

Российская Федерация  
Общество с ограниченной ответственностью  
«Строительный научно-технический центр»

614045, г. Пермь, ул. Монастырская, 14 тел. (342) 218-24-58, факс 257-04-80  
Свидетельства об аккредитации № RA.RU.611512 от 29.05.18г., RA.RU.611809 от 03.03.20г.

№ 

5	9	-	2	-	1	-	3	-	0	3	9	5	7	7	-	2	0	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

Пименов Борис Николаевич



«20» августа 2020 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**Вид объекта экспертизы**

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

**Наименование объекта экспертизы**

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения по ул. Овчинникова 19 в г. Перми

## I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

### 1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «Строительный научно-технический центр» (ООО «СНТЦ»), г. Пермь, ул. Монастырская, д.14, ОГРН 1085902007080, ИНН 5902165602, КПП 590201001.

### 1.2. Сведения о заявителе (застройщике (техническом заказчике))

Застройщик – Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик ПГС» (ООО «СЗ ПГС»), 614068, г. Пермь, ул. Набережная, 10, ОГРН 1045900354807, ИНН 5903046340, КПП 590301001.

### 1.3. Основания для проведения экспертизы

Заявление от 30.06.2020 № 9/20 ООО «СЗ ПГС» о проведении негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий и проектной документации по объекту: «Многokвартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения по ул. Овчинникова 19 в г. Перми».

Договор от 30.06.2020 № 47/06-2020 между ООО «СНТЦ» в лице директора и ООО «СЗ ПГС» в лице генерального директора на проведение негосударственной экспертизы.

### 1.4. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту: «Многokвартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения по ул. Овчинникова 19 в г. Перми».

*Отчетная документация по инженерным изысканиям*

1) Том 1. Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий – 20.044-ИГДИ.

2) Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий – 20.044-ИГИ.

3) Том 3. Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий – 20.044-ИГМИ.

4) Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий – 20.044-ИЭИ.

*Проектная документация*

1) Раздел 1. Том 1. Пояснительная записка – 12-20-ПЗ.

2) Раздел 2. Том 2. Схема планировочной организации земельного участка – 12-20-ПЗУ.

3) Раздел 3. Том 3. Архитектурные решения – 12-20-АР.

4) Раздел 4. Том 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения – 12-20-КР.

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

- Подраздел 5.1. Система электроснабжения – 12-20-ИОС1 (ООО «Интеллект»);

- Подраздел 5.2. Система водоснабжения – 12-20-ИОС2;

- Подраздел 5.3. Система водоотведения – 12-20-ИОС3;

- Подраздел 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети – 12-20-ИОС4;

- Подраздел 5.5. Сети связи – 12-20-ИОС5;

- Подраздел 5.7. Технологические решения – 12-20-ИОС7.

6) Раздел 8. Том 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды – 12-20-ООС.

7) Раздел 9. Том 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности – 12-20-ПБ.

8) Раздел 10. Том 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов – 12-20-ОДИ.

9) Раздел 10(1). Том 10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требования энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов – 12-20-ЭЭ.

10) Раздел 12(1). Том 12(1). Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта

капитального строительства – 12-20-ТБЭ.

11) Раздел 12(2). Том 12(2). Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объёме и о составе указанных работ – 12-20-СКР.

12) Состав проектной документации – 12-20-СП.

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

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

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

Вид: новое строительство.

Наименование объекта: Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения по ул. Овчинникова 19 в г. Перми.

Адрес строительства: РФ, Пермский край, г. Пермь, Дзержинский район, ул. Овчинникова, 19.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Назначение: непроизводственный объект капитального строительства – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения на первом этаже.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	530,20
Площадь здания	м <sup>2</sup>	4714,37
Жилая площадь квартир	м <sup>2</sup>	1602,56
Площадь квартир	м <sup>2</sup>	2984,40
Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	3112,80
Строительный объем, в т.ч. - выше отм. 0,000 - ниже отм. 0,000	м <sup>3</sup>	16885,20 15594,30 1290,90
Количество квартир, в т.ч.: - однокомнатные - 2-комнатные - 2-комнатные евроквартиры - 3-комнатные - 3-комнатные евроквартиры	шт.	56 16 16 8 8 8
Количество человек	чел.	75
Общая площадь встроенных помещений (офисов), в т.ч.: - офис №1 - офис №2 - офис №3	м <sup>2</sup>	333,58 71,43 129,41 132,74
Площадь хозяйственных кладовых	м <sup>2</sup>	114,00
Количество хозяйственных кладовых	шт.	23
Этажность	эт.	9
Количество этажей, в т.ч.: - подвальный	эт.	10 1

Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
Высота подвала	м	2,5
Высота 1-го этажа	м	4,5
Высота типового этажа	м	3,0
Высота здания в соответствии с п.3.1 СП 1.13130.2009	м	26,81

## 2.2. Сведения об источнике и размере финансирования строительства

Собственные средства ООО «СЗ ПГС», 614068, г. Пермь, ул. Набережная, 10, ОГРН 1045900354807, ИНН 5903046340, КПП 590301001.

Финансирование работ по строительству осуществляется без привлечения бюджетных средств и средств юридических лиц, указанных в ч. 2 статьи 48.2 ГрК.

## 2.3. Сведения о природных и иных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство

Климатический подрайон строительства – IV.

В соответствии с СП 20.13330.2011:

- снеговой район – V, расчетное значение веса снегового покрова – 3,2 кПа;
- ветровой район – I, нормативное значение ветрового давления – 0,23 кПа;
- гололедный район – II, нормативная толщина гололедной стенки – 5 мм.

Интенсивность сейсмического воздействия – согласно СП 14.13330.2014 в соответствии с комплектом карт общего сейсмического районирования (ОСР-2015-А) для площадки проектируемого строительства составляет 5 баллов по шкале MSK-64 для средних грунтовых условий.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам согласно СП 14.13330.2014 – II.

Согласно СП 11-105-97 часть I (Приложение Б) район изысканий относится к III (сложной) категории сложности по инженерно-геологическим условиям.

Согласно СП 11-105-97 часть II (Приложение И) площадка проектируемого строительства относится к участку I-A-1 – постоянно подтопленному в естественных условиях.

Согласно СП 11-105-97 часть V (Приложение В) территория пригодна для застройки.

## 2.4. Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства

Отсутствуют.

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

Общество с ограниченной ответственностью «ЖБК-Проект» (ООО «ЖБК-Проект»), 617060, РФ, Пермский край, г. Краснокамск, ул. Шоссейная, д. 29, ОГРН 1155958054361, ИНН 5916029582, КПП 591601001, (выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация СРО «СТРОЙПРОЕКТГАРАНТ» от 31.07.2020 № 217, регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-157-23072010). ГИП – Соколов С.Ф.

### *Система электроснабжения*

Общество с ограниченной ответственностью «Интеллект» (ООО «Интеллект»), 614087, РФ, Пермский край, г. Пермь, ул. Рабочая, д. 7, этаж 1, ОГРН 1175958001230, ИНН 5903129942, КПП 590301001, (выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация Саморегулируемая организация «Союз проектировщиков Прикамья» от 14.08.2020 № 273, регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-117-18012010).

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

## документации повторного использования

Проектная документация повторного использования, в том числе экономически эффективная проектная документация повторного использования не применялась.

2.7. Сведения о задании застройщика (технического заказчика)  
на разработку проектной документации

Задание на проектирование на объект: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения по ул. Овчинникова 19 в г. Перми» (приложение №1 к договору подряда № 11-20-П от 23.03.2020), утвержденное представителем заказчика ООО «СЗ ПГС» А.Б. Полежаевым.

Письмо ООО «СЗ ПГС» от 23.07.2020 № 21-063 (Дополнение к заданию на проектирование объекта: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения по ул. Овчинникова 19 в г. Перми») с информацией о количестве посетителей и времени их нахождения в офисах.

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

Градостроительный план земельного участка от 23.03.2020 № RU 90303000-200355, подготовленный заместителем начальника департамента градостроительства и архитектуры администрации г. Перми Сюткиным В.Г., местонахождение земельного участка: Пермский край, г. Пермь, Дзержинский район, ул. Овчинникова, 19; кадастровый номер земельного участка: 59:01:4410588:1142; площадь земельного участка: 2009 м<sup>2</sup>.

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

ТУ от 27.05.2020 № 110-9193 ООО «НОВОГОР-Прикамье» подключения объекта капитального строительства к сетям водоснабжения и водоотведения.

Условия подключения к системе теплоснабжения ООО «Пермская сетевая компания» №3500-FA057/01-013/0024-2020 (приложение №1 к договору б/н от 16.06.2020).

ТУ от 19.05.2020 № 84-ТУ-02160 ОАО «МРСК Урала» - филиал «Пермэнерго» для присоединения к электрическим сетям (для юридических лиц или индивидуальных предпринимателей в целях технологического присоединения энергопринимающих устройств, максимальная мощность которых составляет не более 670 кВт (за исключением случаев, указанных в приложениях № 2 и 3, а также осуществления технологического присоединения по индивидуальному проекту), (приложение №1 к типовому договору №8400011967 об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям).

Мероприятия по организации учета электроэнергии технической службы контроля и эксплуатации учета ПО ПГЭС ОАО «МРСК Урала» - филиал «Пермэнерго» от 15.05.2020 № 08-05/107.

2.10. Иная представленная по усмотрению заявителя информация  
об основаниях, исходных данных для проектирования

ТУ от 13.04.2020 № 0501/17/308/20 Пермского филиала ПАО «Ростелеком» на предоставление телекоммуникационных услуг.

ТУ от 07.04.2020 № 0501/17/343/20 Пермского филиала ПАО «Ростелеком» на предоставление услуг радиодиффракции.

ТУ от 18.05.2020 № ОСИ-60 филиала «Пермский КРПЦ» ФГУП «РТРС» на проектирование телевизионной приемной сети.

ТУ от 14.05.2020 № 1405/20 ООО «Лифт Трейд» на проект диспетчеризации лифтов.

Письмо от 26.03.2020 № 491 Муниципального унитарного предприятия наружного освещения г. Перми «ГОРСВЕТ» о проектировании наружного освещения объекта: «Многоквартирный жилой дом по ул. Овчинникова, 19 в Дзержинском районе г. Перми»

с ТУ № 6305.

Протокол измерений уровней напряженности ЭМП ТВ ПРД на объекте «Жилой дом по ул. Овчинникова, 19 в Дзержинском районе г. Перми» от 17.06.2020 № 08, выполненный филиалом «Пермский КРПЦ» ФГУП «РТРС».

Перечень мероприятий по охране окружающей среды от 26.03.2020 № 74 Управления по экологии и природопользованию администрации г. Перми.

Письмо от 06.04.2020 № 059-24-01-31/2-130 департамента дорог и благоустройства администрации г. Перми с ТУ на благоустройство территории.

Письмо от 23.03.2020 № 110-4783 ООО «НОВОГОР-Прикамье» с данными о расположении действующих пожарных гидрантов.

Письмо от 15.06.2020 № 21-047 ООО «СЗ ПГС» об установлении сроков строительства объекта.

ТУ от 29.07.2020 № 110-13280 ООО «НОВОГОР-Прикамье» на вынос сетей канализации из пятна застройки объекта капитального строительства.

### **III. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий**

#### **3.1. Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий**

Инженерно-геодезические изыскания выполнены ООО «КрайГео» в мае 2020 г.

Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО «КрайГео» апреле-мае 2020 г.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены ООО «КрайГео» в мае 2020 г.

Инженерно-экологические изыскания выполнены ООО «КрайГео» в мае 2020 г.

#### **3.2. Сведения о видах инженерных изысканий**

Виды изысканий: инженерно-геодезические, инженерно-геологические, инженерно-гидрометеорологические, инженерно-экологические.

#### **3.3. Сведения о местоположении района (площадки, трассы) проведения инженерных изысканий**

Местоположение объекта: РФ, Пермский край, г. Пермь, Дзержинский район.

#### **3.4. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий**

Застройщик – Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик ПГС» (ООО «СЗ ПГС»), 614068, г. Пермь, ул. Набережная, 10, ОГРН 1045900354807, ИНН 5903046340, КПП 590301001.

#### **3.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерных изысканий**

Общество с ограниченной ответственностью «Краевая Геология» (ООО «КрайГео»), 614109, РФ, Пермский край, г. Пермь, ул. Адмирала Ушакова, д. 55-152, ОГРН 1115908001989, ИНН 5908048493, КПП 590801001, (выписка из реестра членов саморегулируемой организации Союз «Организация изыскателей Западносибирского региона» от 20.07.2020 № 440/20, регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемой организации СРО-И-007-30112009).

#### **3.6. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий**

Техническое задание на выполнение инженерных изысканий утвержденное директором ООО «ЖБК-Проект» Меновщиковым К.В. и согласованное директором ООО «Краевая геология» Нагиным Л.Н. от 20 апреля 2020 г.

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

Программа на производство инженерно-геодезических изысканий, утвержденная

директором ООО «Краевая геология» Нагиным Л.Н. и согласованная директором ООО «ЖБК-Проект» Меновщиковым К.В. от 21 апреля 2020 г.

Программа на производство инженерно-геологических изысканий, утвержденная директором ООО «Краевая геология» Нагиным Л.Н. и согласованная директором ООО «ЖБК-Проект» Меновщиковым К.В. от 21 апреля 2020 г.

Программа на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий, утвержденная директором ООО «Краевая геология» Нагиным Л.Н. и согласованная директором ООО «ЖБК-Проект» Меновщиковым К.В. от 21 апреля 2020 г.

Программа на производство инженерно-экологических изысканий, утвержденная директором ООО «Краевая геология» Нагиным Л.Н. и согласованная директором ООО «ЖБК-Проект» Меновщиковым К.В. от 21 апреля 2020 г.

3.8. Иная представленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий

Отсутствует.

#### IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

##### 4.1. Описание результатов инженерных изысканий

##### 4.1.1. Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	20.044-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	Изм.1
	20.044-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	Изм.1
3	20.044-ИГМИ	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий	Изм. 1
	20.044-ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	Изм.1

##### 4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

Камеральная обработка результатов инженерных изысканий и составление отчетов выполнены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96».

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в соответствии СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства», ГКИНП (ОНТА) 02-262-02 «Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS»; ГКИНП 02-033-82 «Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000 – 1:500.-М.»; ГКИНП (ГНТА) 17-004-99 «Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ»; СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная версия СНиП 23-01-99»; СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная версия СНиП 23-01-99»; Условные знаки для топографических планов М 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500; Правила начертания условных знаков на топографических планах подземных коммуникаций масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500; ПТБ-88 «Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах»; ГОСТ 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации»; ГОСТ 21.301-2014 «Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям»; ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам».

Инженерно-геологические изыскания выполнены в соответствии СП 11-105-97

«Инженерно-геологические изыскания для строительства», часть I «Общие правила производства работ»; часть II «Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов»; часть V «Правила производства работ в районах с особыми природно-техногенными условиями»; ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов»; ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик»; ГОСТ 12536-2014 «Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава»; ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний»; ГОСТ 19912-2012 «Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием»; ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация»; ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб»; ГОСТ 12248-2010 «Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости»; ГОСТ 30416-2012 «Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения»; ГОСТ 23061-2012 «Грунты. Методы радиоизотопных измерений плотности и влажности»; СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85»; СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83».

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены в соответствии с СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства».

Инженерно-экологические изыскания выполнены в соответствии с СП-11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».

#### *Инженерно-геодезические изыскания*

Поверхность территории изысканий представляет собой застроенную площадку с постройками жилого и хозяйственного назначения, проездами, имеющими твердое покрытие и действующими подземными коммуникациями.

Рельеф участка равнинный, с общим уклоном к северо-востоку. Отметки поверхности в пределах участка изменяются от 121,66 м до 126,19 м (система высот г. Перми).

Виды и объемы работ:

- отыскание исходных пунктов – 7 шт.;
- топографическая съемка в М 1:500 с сечением рельефа 0,5 м – 1,2 га;
- привязка пунктов съемочной сети к пунктам опорной сети с использованием спутниковой системы глобального позиционирования – 2 пункта.

Архивные материалы на участок изысканий Заказчиком не предоставлялись. Ранее на изыскиваемой территории ООО «Краевая геология» инженерно-геодезические изыскания не выполняло. Эксплуатирующими службами города Перми предоставлены копии материалов исполнительных съемок по инженерным коммуникациям.

В районе работ развита триангуляционная сеть, которая представлена пунктами Макарята, Опытная станция, Липовая Гора, Бахаревка, Вышка и присутствует полигонометрическая сеть, которая представлена стенными реперами ст.пп748 и ст.пп842.

Координаты и отметки высот пунктов полигонометрии получены установленным порядком в департаменте градостроительства и архитектуры администрации г. Перми.

При обследовании исходных пунктов установлено, что центры пунктов сохранены и могут быть использованы в качестве исходных для производства работ.

Создание планового обоснования выполнено в два этапа. На первом этапе определены координаты точек съемочного обоснования с применением глобальных навигационных спутниковых систем. В качестве исходных, использованы пункты триангуляции Макарята, Опытная станция, Липовая Гора, Бахаревка, Вышка.

Спутниковые наблюдения на пунктах выполнены двухчастотными GPS/ГЛОНАСС приемниками Sokkia GRX2.

Наблюдения выполнены в режиме статика при следующих установках:

- одновременно регистрируемых ИСЗ – не менее 5 спутников;
- продолжительность сеансов – не менее 60 минут;
- интервал регистрации – 3 секунды;
- значение фактора PDOP – не более 2.0;



- маска угла отсечки – 15°.

Обработка данных спутниковых наблюдений произведена с применением программного комплекса «Topcon Tools» v.7.1 в три этапа.

На втором этапе создано плановое обоснование методом построения теодолитных ходов точности 1:3000.

Измерение углов и длин линий в теодолитных ходах выполнено электронным тахеометром Topcon GPT-3007N с автоматической регистрацией результатов измерений. Измерение углов в теодолитных ходах выполнено одним полным приемом.

Высотное обоснование выполнено проложением нивелирного хода по точкам плановой сети с привязкой к пунктам ст.пп748 и ст.пп842.

Нивелирный ход выполнен нивелиром Н-3КЛ с определением высот точек теодолитного хода. При нивелировании использовались двусторонние деревянные нивелирные рейки.

С точек съемочного планово-высотного обоснования выполнена топографическая съемка в масштабе 1:500 с сечением рельефа 0,5 м.

Перед началом работ выполнено рекогносцировочное обследование местности с целью определения границ топографической съемки.

Топографическая съемка выполнена с точек планово-высотного обоснования электронным тахеометром Topcon GPT-3007N с автоматической регистрацией результатов измерений.

При производстве съемки велся подробный абрис территории, с зарисовкой и обмером инженерных сооружений.

В процессе работ определены координаты и высоты выходов инженерных сетей и смотровых колодцев. Выполнено обследование колодцев.

По линиям электропередач определены напряжение, количество проводов, отметка нижнего и верхнего провода у опор.

Полнота и правильность нанесения сетей инженерных коммуникаций согласованы с эксплуатирующими организациями.

Уравнивание теодолитных и нивелирных ходов выполнено в программе CREDO.

Все используемые приборы прошли метрологическое обследование.

После окончания полевых работ выполнены контрольные полевые измерения в ходах СГСС, теодолитных и высотных ходах, топографической съемке и съемке коммуникаций.

Расхождения не превышали допусков. Акт контрольных измерений приведен.

#### *Инженерно-геологические изыскания*

Полевые инженерно-геологические работы проведены в апреле-мае 2020г.

Выполнены следующие виды и объемы полевых и лабораторных работ:

- рекогносцировочное обследование – 0,5 км;
- колонковое бурение скважин глубиной 30,0 м – 2 шт., общим объемом 60 пог. м.;
- колонковое бурение скважин глубиной 20,0 м – 2 шт., общим объемом 40 пог. м.;
- отобрано проб грунта ненарушенной структуры – 54 монолита;
- отобрано проб грунта нарушенной структуры – 9 проб;
- отобрано проб воды на химический анализ – 4 пробы;
- статическое зондирование грунтов – 6 опытов.

Камеральная обработка материалов полевых работ и лабораторных исследований выполнена в мае 2020. В процессе камеральной обработки была построена карта фактического материала М 1:500, построены инженерно-геологические разрезы масштаб гориз. 1:500, верт. 1:100, геолого-литологические колонки скважин масштаб 1:100, написан технический отчет по объекту.

Бурение скважин произведено механическим колонковым способом.

Лабораторные исследования проб грунтов и воды выполнены в лаборатории механики грунтов ООО «НПФ Геофизика». Заключение № 07-10/19-17 о состоянии изменений лаборатории выдано 10 мая 2017г. ФБУ «Пермский ЦСМ».

В геоморфологическом отношении площадка изысканий расположена в пределах III левобережной надпойменной террасы р. Камы, осложненной долинами р. Данилихи, протекающей в 0,5 км северо-восточнее и р. Горюшки, протекающей в 0,6 км западнее.

При рекогносцировочном обследовании трещин и деформаций на близ расположенных зданиях и сооружениях не обнаружено. Визуальных проявлений опасных инженерно-геологических явлений и процессов не выявлено.

Из инженерно-геологических процессов и явлений, негативно влияющих на инженерно-геологическую обстановку, имеются подтопление и морозное пучение грунтов в зоне сезонного промерзания, а также возможная подработка территории.

В связи с расположением участка изысканий на предполагаемой подрабатываемой территории и ее строительным освоением, выполнены тщательная рекогносцировка участка работ и прилегающей местности и контрольное бурение двух скважин, глубиной 30 м с целью изучения геологической обстановки.

По результатам бурения коренные породы представлены, преимущественно аргиллитами с прослоями песчаника на карбонатно-глинистом цементе. Старые горные выработки и признаки медистого оруденения не выявлены. Строительство допускается вести как на неподработанной территории.

Согласно приложению И СП 11-105-97 часть II, площадка проектируемого строительства относится к участку I-A-1 – постоянно подтопленному в естественных условиях. Интенсивность процесса подтопления территорий будет зависеть от организации строительства, плотности застройки и утечек из водонесущих коммуникаций.

На участке проектируемого строительства фундаменты здания будут находиться под воздействием подземных вод или в зоне их капиллярной каймы.

Среди геологических процессов и явлений, осложняющих инженерно-геологические условия, на территории исследуемого участка следует отметить пучинистость грунтов в зоне сезонного промерзания.

По степени морозоопасности глинистые грунты, согласно расчету и п.2.136 «Пособия...», относятся к слабопучинистым грунтам. Однако, с учетом дальнейшего подтопления площадки в неблагоприятные периоды года, рекомендуется отнести к среднепучинистым.

Нормативная глубина промерзания, согласно п.5.5.2-5.5.3 СП 22.13330.2011, учитывая многослойность толщи, рассчитана как средневзвешенное и составила 2,58 м.

В геологическом строении площадки изысканий до глубины 30 м принимают участие отложения шешминского горизонта пермской системы (Pss), представленные сильновыветрелыми аргиллитами (рухляками) с тонкими, мощностью 1-3 см прослойками серого песчаника мелкозернистого на карбонатно-глинистом цементе, вскрытой мощностью до 14,6 м. Кровля пермских отложений перекрыта аллювиальными четвертичными отложениями (aQ), представленными суглинками от тугопластичных до текучепластичных с тонкими линзами (до 1-2 см) песка, реже супеси, мощностью 0,7-10,0 м, песками мелкими с тонкими (до 2-3 см) линзами суглинка, мощностью 0,9-1,6 м, гравийными (местами галечниковыми) грунтами с различным заполнителями (песок, супесь, суглинок), с линзами супеси галечниковой, мощностью 0,8-2,1 м. В слое минеральных суглинков встречены органо-минеральные грунты, представленные суглинком текучепластичным и текучим с примесью органического вещества от 6,0% до 6,4%, мощностью 0,6-0,8 м. С поверхности распространены техногенные отложения (tQ), представленные песком различной крупности с включениями (до 20-50%) строительного мусора, мощностью 0,6-1,3 м. Грунт слежавшийся, отсыпан более 10 лет назад.

Установившийся уровень грунтовых вод на апрель 2020 г. встречен на глубинах 3,1-3,5 м (отметки 121,6-122,0 м).

Горизонт трещинно-пластовых вод встречен на глубине 15,4 – 17,2 м (отметки 107,9-109,8 м).

Грунтовые воды гидравлически связаны с трещинно-пластовыми водами шешминского водоносного горизонта и имеют схожий гидрохимический состав.

В периоды весеннего снеготаяния и обильных проливных дождей возможно повышение уровня грунтовых вод на 1,0-1,5 м выше замеренных, т.е. до отметок 103,5-103,6 м. Интенсивность процесса подтопления территорий будет зависеть от организации строительства, плотности застройки и утечек из водонесущих коммуникаций.

Подземные воды гидрокарбонатно-хлоридно-кальциево-натриевые с минерализацией 0,94-1,07 г/л. Согласно В.3, В.4, Г.2, Х.3 СП 28.13330.2012 подземные воды не агрессивны к бетону марки W 4 по водопроницаемости и к арматуре железобетонных конструкций при постоянном

погружении.

В периоды весеннего снеготаяния, обильных проливных дождей возможно повышение уровня подземных вод на 1,0-1,5 м выше замеренного, а также не исключено формирование кратковременного горизонта подземных вод типа «верховодка» в насыпных грунтах до глубины 1,3 м.

При проектировании и строительстве рекомендуется провести соответствующие мероприятия по инженерной защите исследуемой территории от подтопления подземными водами, в частности: мероприятия, исключающие утечки из водонесущих коммуникаций (дренаж, устройство специальных каналов для коммуникаций и т.д.); организация поверхностного стока, создание надежной системы водоотведения, гидроизоляция подземных конструкций и т.д.

В соответствии с геолого-литологическим строением участка, полевым описанием грунтов, лабораторными данными, с учетом испытания грунтов штампом и классификацией грунтов по ГОСТ 20522-96, ГОСТ 25100-2011 выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

- ИГЭ 1 – суглинок легкий песчаный, преимущественно тугопластичный, с тонкими (до 1-2 см) линзами песка (аQ). Выделенный элемент в разрезе встречен выше уровня подземных вод. Нормативные характеристики грунта: плотность  $\rho_n=1,94 \text{ г/см}^3$ , удельное сцепление  $c_n=19 \text{ кПа}$ , угол внутреннего трения  $\varphi_n=18,6^\circ$ , модуль деформации – 12 МПа;

- ИГЭ 2 – суглинок легкий пылеватый и песчаный, текучепластичный, линзами (до 20 см) текучий, с тонкими (до 1-2 см) линзами песка, реже супеси (аQ). Нормативные характеристики грунта: плотность  $\rho_n=1,93 \text{ г/см}^3$ , удельное сцепление  $c_n=8,3 \text{ кПа}$ , угол внутреннего трения  $\varphi_n=11,4^\circ$ , модуль деформации – 6,5 МПа;

- ИГЭ 2а – суглинок легкий пылеватый и песчаный, текучепластичный и текучий с примесью органического вещества (аQ). Встречен в виде прослоев в аллювиальных глинистых грунтах. Нормативные характеристики грунта: плотность  $\rho_n=1,92 \text{ г/см}^3$ , удельное сцепление  $c_n=10,3 \text{ кПа}$ , угол внутреннего трения  $\varphi_n=11,3^\circ$ , модуль деформации – 4,5 МПа;

- ИГЭ 3 – суглинок легкий пылеватый и песчаный, тугопластичный, линзами (до 20 см) мягкопластичный, с тонкими (до 2 см) линзами песка, редким гравием (аQ). Выделенный элемент в разрезе встречен ниже уровня подземных вод. Нормативные характеристики грунта: плотность  $\rho_n=2,00 \text{ г/см}^3$ , удельное сцепление  $c_n=17 \text{ кПа}$ , угол внутреннего трения  $\varphi_n=19,8^\circ$ , модуль деформации – 13 МПа;

- ИГЭ 4 – песок мелкий плотный, насыщенный водой с тонкими (до 2 см) линзами суглинка (аQ). Нормативные характеристики грунта: плотность  $\rho_n=2,06 \text{ г/см}^3$ , удельное сцепление  $c_n=2 \text{ кПа}$ , угол внутреннего трения  $\varphi_n=28^\circ$ , модуль деформации – 20 МПа;

- ИГЭ 5 – гравийный грунт с неравномерным содержанием заполнителя по слою (аQ). Нормативные характеристики грунта: расчетное сопротивление с суглинистым заполнителем  $R_o=400 \text{ кПа}$ , с песчаным заполнителем  $R_o=500 \text{ кПа}$ .

- ИГЭ 6 – аргиллит низкой прочности, размягчаемый, средней плотности, сильнопористый, сильновыветрелый, сильнотрещиноватый с прослоями мощностью 1-3 см песчаника (Pss). Нормативные характеристики грунта: плотность  $\rho_n=2,03 \text{ г/см}^3$ , удельное сцепление  $c_n=38 \text{ кПа}$ , угол внутреннего трения  $\varphi_n=22^\circ$ , модуль деформации – 20 МПа, предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии  $R_{сн}=0,28 \text{ МПа}$ .

По результатам химического анализа водных вытяжек и согласно РД 34.20.508 табл.11.11.1 и 11.11.3 коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля – средняя.

Согласно табл.В.1 приложения В, СП28.13330.2012 степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетон марки W4 – неагрессивная.

Согласно табл.В.2 приложения В, СП 28.13330.2012 грунты на участке изысканий по отношению к арматуре железобетонных конструкций неагрессивные.

Специфические грунты на участке представлены техногенными насыпными и органоминеральными грунтами.

При производстве работ рекомендуется учесть: особенности геологического строения исследуемой территории, физико-механические свойства грунтов, наличие техногенных (специфических) грунтов, возможность образования «верховодки» в неблагоприятные периоды года, а также повышение уровня трещинно-грунтовых вод, пучинистость грунтов, находящихся в

зоне сезонного промерзания.

*Инженерно-гидрометеорологические изыскания*

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены в мае 2020 г.

Выполнены следующие виды и объемы полевых и камеральных работ:

- рекогносцировочное обследование – 0,5 км;
- составление таблицы гидрометеорологической изученности – 1 таблица;
- построение схемы гидрометеорологической изученности – 1 схема;
- подбор метеостанции – 1 комплекс;
- составление климатической записки – 1 записка;
- составление отчета – 1 отчет.

Климатическая характеристика района изысканий составлена по данным метеостанции Пермь, расположенной в 49 км юго-восточнее участка изысканий, СП 131.13330.2018, ТСН 23-301-04/8, так же использовались справочные материалы.

Основой для разработки климатических показателей по метеостанции Пермь послужили СП 131.13330.2012 и Территориальные строительные нормы (ТСН 23-301-2004 «Строительная климатология Пермской области»).

Площади водосборов, длины до расчетных створов, а также уклон водосборов определены при помощи программного пакета AutoCad на основе крупномасштабного картографического материала.

*Инженерно-экологические изыскания*

Полевые инженерно-экологические работы на территории исследования, камеральная обработка материалов полевых и лабораторных исследований, а также составление отчета выполнено в мае 2020 г.

Выполнены следующие виды и объемы полевых и камеральных работ:

- отбор проб почв/грунтов (с глубины 0-30 см) на химический анализ – 1 проба;
- отбор проб почв/грунтов (с глубины 0-30 см) для микробиологической и паразитологической оценки – 1 проба;
- измерение мощности гамма-излучения – 5 точек;
- определение плотности потока радона с поверхности – 10 точек;
- замеры шума (дневное и ночное время) – 3 точки;
- замеры электромагнитного излучения – 3 точки;
- химический анализ проб почв (грунтов) – 1 анализ;
- анализ почв (грунтов) на микробиологические и паразитологические показатели – 1 анализ;
- камеральная обработка результатов лабораторных исследований – 1 проба.

Лабораторные работы по определению количественного и качественного состава обследованных объектов окружающей среды выполнены в учреждениях, аккредитованных в установленном порядке на право проведения исследований качества почв и других объектов окружающей среды:

- Испытательный лабораторный центр ООО «Лаборатория 100», (аттестат аккредитации №RA.RU.21EH01, выдан 05.10.2016);

- Испытательный лабораторный центр ФГБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии № 133 Федерального медико-биологического агентства» (аттестат аккредитации РОСС RU.0001.513317 от 11.11.2015).

Согласно данным письма от 16.03.2020 № 21-016 Пермского ЦГМС – филиала ФГБУ «Уральское УГМС» фоновое загрязнение атмосферного воздуха в районе расположения объекта изысканий по всем перечисленным ингредиентам отвечает нормативным требованиям по содержанию вредных веществ в атмосферном воздухе. Значения фоновых концентрации действительны до 31.12.2024.

Согласно письму от 26.05.2020 № 30-01-25исх-480 Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края: обследование мест произрастания объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Пермского края и Российской Федерации на территории объекта не проводилось.

Согласно письму от 26.05.2020 № 30-01-25исх-480 Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края: обследования на наличие объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Пермского края, и выявление пути миграции охотничьих ресурсов не проводилось, при рекогносцировочном обследовании на участке выполнения работ также не выявлены. Испрашиваемый участок не является местом обитания охотничьих ресурсов, данные по видовому составу, плотности и годовой продуктивности основных видов охотничьих ресурсов не предоставляются.

Согласно письму от 15.05.2020 № Исх55-01-18.2-903 Государственной инспекции по охране объектов культурного наследия Пермского края: места традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации на территории изысканий отсутствуют.

Согласно письму от 15.05.2020 № Исх55-01-18.2-903 Государственной инспекции по охране объектов культурного наследия Пермского края: в пределах испрашиваемого участка объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр, либо выявленные объекты культурного наследия, а также объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, отсутствуют. Участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

Согласно письму от 08.05.2020 № 059-33-01-10/2-62 Управления по экологии и природопользованию Администрации города Перми: на участке изысканий городские леса, ООПТ местного значения, парки и скверы отсутствуют.

Согласно письму от 26.05.2020 № 30-01-25исх-480 Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края: на испрашиваемой территории особо охраняемые природные территории (ООПТ) регионального значения, в том числе государственные природные биологические заказники Пермского края, а также ООПТ федерального значения и ООПТ местного значения отсутствуют.

Согласно письму от 26.05.2020 № 30-01-25исх-480 Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края изыскиваемый объект находится в границах 2-го пояса зон санитарной охраны поверхностного 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. Утвержденные зоны санитарной охраны подземных водных объектов, используемых для питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения и в лечебных целях, отсутствуют. В границах проектируемого объекта участки недр местного значения, содержащие подземные воды с объемом добычи не более 500 м<sup>3</sup>/сутки, учитываемые государственным балансом запасов, а также балансовые месторождения общераспространенных полезных ископаемых отсутствуют.

Согласно письму от 28.04.2020 № 49-01-12исх-307 Государственной ветеринарной инспекции Пермского края: на исследуемом участке и прилегающей территории в радиусе 2 км сибиреязвенных захоронений и простых скотомогильников (биотермических ям) нет.

Согласно письму от 29.04.2020 № ПК-ПФО 11-00-36/1016 Отдела геологии и лицензирования по Пермскому краю (Пермьнедра): при строительстве объектов капитального строительства на земельных участках, расположенных в пределах границ населенных пунктов получение заключений территориальных органов Роснедра не требуется.

#### 4.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результате инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы

##### *Инженерно-геодезические изыскания (Изм.1)*

1. Откорректирована текстовая часть и внесены сведения о представленных документах от эксплуатирующих организаций.
2. Приведены в соответствии с нормативными документами (п.5.28, СП 11-104-97) работы по созданию опорных и съемочных сетей.
3. Дополнены сведения о границах изысканий.

##### *Инженерно-геологические изыскания (Изм.1)*

4. В соответствии с п.8.1.11 СП 11-105-97, часть II, приложение Б СП 11-105-97 часть I

площадка отнесена к III (сложной) категории, (текстовая часть, стр.33).

5. В соответствии с п.6.7.1 СП 47.13330.2012, п.6.3.15 СП 47.13330.2016 внесены коррективы в главу «Геологическое строение». Указано, до какой глубины приведено описание грунтов, откорректировано описание органо-минерального грунта, дополнено описание песчаника, (текстовая часть, стр.19, 31, 20, графическое приложение 2).

6. Получено разъяснение, что на площадке изысканий встречен единый водоносный горизонт трещинно-пластовых вод. Водоупорной толщи нет, т.к. суглинки тугопластичные (ИГЭ 4), которые могли бы служить водоупором имеют: а) различную мощность; б) включения линз мягкопластичных грунтов; в) линз песка по всему интервалу. Вышеперечисленное не позволяет выделить этот слой в качестве водоупорной толщи. Так как подземные воды гидравлически связаны, то отобраны только три пробы.

7. В соответствии с СП 11-105-97 часть I, п.7.16 ГОСТ 20522-2012 п.4.10 откорректирована глава «Физико-механические свойства грунтов» по вопросу количества проб грунтов и описания линз мягкопластичных грунтов, получено разъяснение, что ИГЭ 2а и ИГЭ 4 имеют локальное распространение и малую мощность. Отобрать 10 проб из этих ИГЭ невозможно. Из ИГЭ 4 и ИГЭ 5 было отобрано по 6 проб (сколько было возможно отобрать из этих грунтов, имеющих небольшую мощность и степень влажности  $>0,9$ , грунты так же водонасыщенные, поэтому не представилось возможным отобрать пробы грунтов ненарушенной структуры из этих разностей в количестве 10 шт.). Из 6 отобранных проб гравийного грунта по лабораторным данным получился 1 образец галечникового грунта и 1 образец супеси гравелистой, которые отнесены к прослоям в ИГЭ 5, поэтому в расчет вошли только 4. Расчетные характеристики даны с учетом опытных полевых работ (статическое зондирование).

8. Откорректировано описание гравийных грунтов в главе «Геология». В текстовую часть отчета внесена корректировка, (текстовая часть, лист 20).

9. В соответствии с СП 47.13330.2012, СП 22.13330.2016, СП 47.13330.2016, СП 116.13330.2012 (п.10.3.2) приведен перечень защитных мероприятий от вредного воздействия подземных вод (подтопления), (Текстовая часть, стр.35).

10. В соответствии с п.6.7.1. СП 47.13330.2012 в графической части в геолого-литологические колонки внесены границы ИГЭ 2а.

11. в графической части в геолого-литологических разрезах, откорректировано описание грунтов в колонках, тексте и условных обозначениях.

12. В соответствии с СП 24.13330.2011 даны рекомендации о глубине забивки (задавливания) свай, (текстовая часть, стр. 37, 38).

*Инженерно-гидрометеорологические изыскания (Изм.1)*

13. Титульный лист оформлен в соответствии с ГОСТ 21.301.2014 п.7.3.1.

*Инженерно-экологические изыскания (Изм.1)*

14. На стр.20 исправлена информация по расстоянию до р. Данилиха, внесено дополнение – ширина водоохранной зоны р. Данилихи.

15. На стр.31 откорректированы условия использования территории: участок попадает в приаэродромную территорию аэродрома аэропорта Большое Савино, зону с особым использованием территории.

16. На стр.39 в раздел «Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий, восстановлению и оздоровлению окружающей среды» внесен подпункт о мерах противопожарной безопасности.

#### 4.2. Описание технической части проектной документации

##### 4.2.1. Состав проектной документации (с учётом изменений, внесённых в ходе проведения экспертизы)

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	12-20-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	Изм.1
2	12-20-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	Изм.1
3	12-20-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	Изм.1

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
4	12-20-КР	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	Изм.1
		Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
5.1	12-20-ИОС1	Подраздел 5.1 «Система электроснабжения»	ООО «Интеллект» Изм.1
5.2	12-20-ИОС2	Подраздел 5.2 «Система водоснабжения»	Изм.1
5.3	12-20-ИОС3	Подраздел 5.3 «Система водоотведения»	Изм.1
5.4	12-20-ИОС4	Подраздел 5.4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	Изм.1
5.5	12-20-ИОС5	Подраздел 5.5 «Сети связи»	Изм.1
5.7	12-20-ИОС7	Подраздел 5.7 «Технологические решения»	Изм.1
8	12-20-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	Изм.1
9	12-20-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	Изм.1
10	12-20-ОДИ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	Изм.1
10(1)	12-20-ЭЭ	Раздел 10(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	Изм.1
12(1)	12-20-ТБЭ	Раздел 12(1) «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»	Изм.1
12(2)	12-20-СКР	Раздел 12(2) «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ»	Изм.1

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

##### 4.2.2.1. Схема планировочной организации земельного участка

Схемой планировочной организацией земельного участка предусматривается строительство 9-этажного многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения по ул. Овчинникова, 19. Габариты проектируемого здания в осях А-И/1-8 составляют 20,65×25,00 м.

В административном отношении земельный участок с кадастровым номером 59:01:4410588:1142 площадью 2009,0 кв.м. расположен в Дзержинском районе города Перми. Участок расположен в границах зон с особыми условиями использования территории: приаэродромная территория аэродрома аэропорта Большое Савино, 59.32.2.857; охранный зона ВЛ 35 кВ Юная-Данилиха цепь №1,2. В настоящее время участок свободен от застройки и ограничен: с севера – ул. Овчинникова, с юга – территорией 16-этажного жилого здания, с запада – ул. Кисловодская, с востока – территорией 10-этажного жилого дома по ул. Овчинникова.

Градостроительный регламент земельного участка установлен в составе правил землепользования и застройки, утвержденных решением Пермской городской думы от 26.06.2007

№ 143 «Об утверждении правил землепользования и застройки г. Перми». Территориальная зона Ц-2 – зона обслуживания и деловой активности местного значения. Проектируемый жилой дом относится к основным видам разрешенного использования. Посадка здания выполнена в соответствии с градостроительным планом земельного участка № RU90303000-200355 от 23.03.2020, в пределах места допустимого размещения объекта капитального строительства с учетом границ охранных зон инженерных коммуникаций, а также подзон, ограничивающих высотность объекта. Согласно градостроительного регламента, утвержденного в составе Правил землепользования и застройки города Перми, для земельного участка установлен предельный максимальный коэффициент плотности застройки земельного участка, равный 2,22. Указанный коэффициент подсчитан как отношение общей площади всех этажей зданий, за исключением площадей подземных этажей зданий, измеряемых по внутреннему периметру наружных стен, к площади земельного участка (в ред. решения Пермской городской Думы № 171 от 27.08.2019). Общая площадь всех этажей здания – 4171,00 м<sup>2</sup>, площадь земельного участка – 2009,0 м<sup>2</sup>. Проектной документацией коэффициент плотности застройки выдержан и составляет  $4171,00/2009,0=2,076$ .

Расстояния между проектируемым жилым домом и ближайшей существующей застройкой приняты: до существующего 10-этажного жилого дома по ул. Овчинникова, 17 – 22,00 м; до 2-этажных жилых домов по ул. Овчинникова, д.26 и д.28 – 36,4 м и 34,74 м соответственно.

Подъезд к зданию обеспечен с улицы Кисловодская. Подъезд пожарных автомобилей к жилому дому обеспечен с одной продольной стороны с ул. Кисловодская, расстояние от внутреннего края подъезда до стены здания составляет от 5,0 до 8,0 м согласно пп.8.1, 8.3, 8.6, 8.7 СП 4.13130.2013. Дворовой проезд предусмотрен круговой. Доступ пешеходов на территорию обеспечивается по проектируемым тротуарам шириной не менее 2,0 м (п.5.1.7 СП 59.13330.2016). Для беспрепятственного перемещения инвалидов в местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью улиц предусмотрены съезды. Примыкание к существующему проезду предусмотрено в соответствии с п.11.8 СП42.13330.2011.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа проектируемого жилого дома – 125,10 м в системе высот г. Перми. Проектной документацией предусматривается максимальное приближение к существующему рельефу на участках, прилегающих автопроездов, тротуаров и площадок. Планировочные отметки земли изменяются в пределах от 124,60 до 126,10 м. Уклоны по спланированной поверхности приняты: продольные уклоны по проездам в пределах от 13,8 до 18,6‰, поперечные уклоны проездов 20‰, тротуаров – 10‰. Проект организации рельефа выполнен на основании горизонтальной планировки и топографического плана методом проектных горизонталей с шагом 0,10 м. Отвод поверхностных вод производится по спланированной под проектные уклоны поверхности по проездам, площадкам и парковочным карманам в сторону понижения рельефа с последующим отведением в проектируемую ливневую канализация с подключением систему ливневой канализации по ул. Овчинникова.

Проектной документацией предусматривается устройство проездов и стоянок из асфальтобетона с устройством дорожных бордюров, тротуаров из асфальтобетона; устройство песчаного покрытия площадок для отдыха, детских игровых и физкультурных площадок, озеленение территории с устройством обыкновенного газона и газонной решетки. Газоны отделены от проезжей части, площадок и тротуаров бортовым камнем. Расстояния от площадок до окон жилого дома выдержано более 10,0 м согласно п.7.5 СП 42.13330.2011.

Для хранения и складирования бытовых отходов и крупногабаритного мусора в проектируемом здании на первом этаже запроектирована мусорокамера для временного хранения мусора. Жилой дом оборудован мусоропроводом.

Численность проживающих в проектируемом жилом доме определена в соответствии с таблицей 2, п. 5.6 СП 42.13330.2011, а также п.8.4 Задания на проектирование как с нормой площади жилого дома и квартиры в расчете на одного человека не менее 40 м<sup>2</sup> и составила 75 человек. Площадь придомовой территории в соответствии с требованиями п.2.3 СанПиН 2.1.2.2645-10 и п.2.3 градостроительного плана земельного участка (из расчета 7 м<sup>2</sup> на 100 м<sup>2</sup> общей площади жилых помещений) принята 221,80 м<sup>2</sup> где предусмотрено размещение площадок для отдыха взрослых, для игр детей, площадок для занятий физкультурой и



хозяйственных площадок.

Согласно СП 42.13330.2011 п.11.19 выполнен расчет нормативного количества машино-мест для стоянки автомобилей. Количество мест постоянного хранения автомобилей составило 21 м/м, для временного хранения (гостевые) в соответствии с п.2.3 градостроительного плана земельного участка (из расчета 3,5 м<sup>2</sup> на 100 м<sup>2</sup> общей площади жилых помещений) составило 4 м/м, включая 1 м/м для МГН. Требуемое количество машино-мест для работников и посетителей встроенных помещений нежилого назначения составило – 5 м/м, в том числе 1 м/м для МГН. Размещение стоянок временного хранения автомобилей предусмотрено в границах земельного участка с кадастровым номером 59:01:4410588:1142 в количестве 16 м/мест, из них 2 м/места для маломобильных групп населения согласно п.4.2.4 СП 59.13330.2012. Размещение стоянок для постоянного хранения автомобилей предусмотрено на существующих открытых стоянках и в пределах улиц и дорог при пешеходной доступности не более 800 м (п.11.19, прим.3 к п.11.19 СП 42.13330.2011). Расстояния от проектируемых стоянок автомобилей до окон существующих и проектируемого зданий соответствует требованиям п. 11.25 СП42.13330.2011, табл.7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, а также прил. В СП113.13330.2012. Расстояние пешеходных подходов от стоянок для временного хранения легковых автомобилей до входов в жилой дом принято не более 100 м (п.11.21 СП 42.13330.2011), до входов, доступных для инвалидов – не более 50 м (п.4.2.2 СП 59.13330.2012). Габариты машино-места для парковки автотранспорта приняты 5,3×2,5 м (п. 5.1.5 СП113.13330.2012), для парковки автомобиля инвалида на кресле-коляске – 6,0×3,6 м (п. 4.2.4 СП 59.13330.2012).

В соответствии со сводным планом инженерных сетей объект присоединен к существующим и проектируемым сетям, в т. ч. обеспечен хозяйственно-питьевым водопроводом, бытовой и ливневой канализацией, сетями теплоснабжения, электроснабжения, наружного освещения, сетями связи (п.2.7, п.2.12 СанПиН 2.1.2.2645-10).

*Показатели по земельному участку.*

Наименование показателя	Ед.изм.	Количество
Площадь земельного участка	м <sup>2</sup>	2 009,00
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	530,20
Площадь твердых покрытий (проездов, стоянок, тротуаров, отмостки)	м <sup>2</sup>	754,30
Площадь площадок (игровых, спортивных, хозяйственных и площадок для отдыха)	м <sup>2</sup>	221,80
Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	502,70

#### 4.2.2.2. Архитектурные решения

Проектируемое здание – отдельностоящий 9-этажный многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения на первом этаже, с подвалом, без чердака, с совмещенным покрытием, с плоской неэксплуатируемой инверсионной основной кровлей с организованным внутренним водостоком и плоской неэксплуатируемой традиционной кровлей лестничной клетки с неорганизованным наружным водостоком на основную кровлю.

Идентификационные сведения объекта капитального строительства:

1) Назначение: многоквартирный жилой дом – здание жилое общего назначения односекционное (код 100.00.20.12 по ОКОФ ОК 013-2014 (СНС-2008)).

2) Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность: не принадлежит.

3) Возможность опасных природных процессов и явлений: морозное пучение грунтов в зоне их сезонного промерзания, подтопление территории, специфические грунты – насыпные и органоминеральные; подработка территории в виде подземных горных выработок медистых песчаников XVIII-XIX веков и сопутствующие им признаки медистого оруденения в грунтовой толще не выявлены; грозы, сильные ливни, сильные дожди, шквалы.

4) Принадлежность к опасным производственным объектам: не принадлежит.

5) Пожарная и взрывопожарная опасность: не взрывопожароопасное здание; класс функциональной пожарной опасности: жилой дом – Ф1.3, встроенные помещения общественного назначения – Ф4.3, встроенные индивидуальные кладовые – Ф 5.2; класс конструктивной

пожарной опасности: С0.

6) Наличие помещений с постоянным пребыванием людей: присутствуют.

7) Уровень ответственности: нормальный; класс сооружения по ГОСТ 27751-2014: КС-2.

Степень огнестойкости: II.

Класс энергетической эффективности: В+ (высокий).

Срок эксплуатации здания: 50 лет.

Наружная отделка здания принята согласно цветовому решению фасадов.

Внутренняя отделка помещений МКД предусмотрена согласно ведомости отделки.

Полы технических помещений подвала, ИТП – керамическая плитка на клеевой смеси толщиной 15 мм по выравнивающей стяжке из цементно-песчаного раствора толщиной 35 мм, укладываемая на несущее основание плитного роста; кладовых подвала, электрощитовой – цементно-песчаная стяжка полусухого трамбования М150 с железнением толщиной 50 мм, укладываемого на несущее основание плитного роста; техподполья – несущее основание плитного роста без отделки; диспетчерской, ПУИ, санузла жилой части, мусорокамеры – керамическая плитка на клеевой смеси толщиной 15 мм по цементно-песчаной стяжке сухого трамбования М200 толщиной 60 мм поверх теплоизоляционного слоя из экструдированного пенополистирола толщиной 40 мм, укладываемого на монолитную железобетонную плиту перекрытия; вестибюля, тамбура – керамогранит на клеевой смеси толщиной 15 мм по цементно-песчаной стяжке сухого трамбования М200 толщиной 60 мм поверх теплоизоляционного слоя из экструдированного пенополистирола толщиной 40 мм, укладываемого на монолитную железобетонную плиту перекрытия; встроенных помещений общественного назначения – согласно задания на проектирование чистовая отделка не предусмотрена (рекомендован керамогранит на клеевой смеси), черновой пол – цементно-песчаная стяжка сухого трамбования М200 толщиной 60 мм поверх теплоизоляционного слоя из экструдированного пенополистирола толщиной 40 мм, укладываемого на монолитную железобетонную плиту перекрытия; жилых комнат, кухонь, прихожих, встроенных шкафов, внутриквартирных коридоров, кухонь-ниш – ламинат на пенополиэтиленовой подложке толщиной 12 мм по стяжке полусухого трамбования М200 толщиной 60 мм с прокладкой трубопроводов отопления поверх шумоизоляционного слоя из «Изолон ППЭ-Л 3008» толщиной 8 мм, укладываемого на монолитную железобетонную плиту перекрытия; санузлов квартир – противоскользкая керамическая плитка на клеевой смеси толщиной 15 мм по стяжке полусухого трамбования М200 толщиной 40 мм поверх гидроизоляционного слоя из «Техноэласт Акустик супер» толщиной 5 мм, укладываемого на монолитную железобетонную плиту перекрытия; общеквартирного коридора – керамогранит на клеевой смеси толщиной 15 мм по цементно-песчаной стяжке сухого трамбования М200 толщиной 60 мм, укладываемой на монолитную железобетонную плиту перекрытия; балконов и лоджий квартир – стяжка полусухого трамбования М150, укладываемая на монолитную железобетонную плиту перекрытия.

В полах ПУИ и мусорокамеры предусмотрено устройство водосборных трапов с отводом в сеть бытовой канализации.

Стены кладовых – кирпичные под расшивку с последующей окраской вододисперсионными составами; общих коридоров, тамбуров, вестибюля – декоративная штукатурка, окраска негорючей краской для путей эвакуации; лестничных клеток – окраска негорючей краской для путей эвакуации; помещения консьержа, санузла жилой части – окраска моющимися вододисперсионными составами по штукатурке; встроенных помещений общественного назначения – подготовка под чистовую отделку гипсовой штукатуркой, затиркой (согласно задания на проектирование чистовая отделка не предусмотрена); мусорокамеры, ПУИ – глазурированная керамическая плитка по штукатурке; технических помещений ИТП – окраска вододисперсионными составами класса КМ1; жилых комнат, внутриквартирных коридоров, кухонь – обои под покраску по оштукатуренным и затертым поверхностям; санузлов в квартирах, встроенных шкафов – окраска моющимися вододисперсионными составами по оштукатуренным и затертым поверхностям.

Потолки кладовых – окраска водоэмульсионной краской по затирке; общих коридоров, тамбуров, вестибюля – подвесной потолок типа «Байкал»; лестничных клеток – побелка; помещения консьержа, санузла жилой части – подвесной потолок типа «Байкал»; встроенных

помещений общественного назначения – без отделки (согласно задания на проектирование чистовая отделка не предусмотрена); мусорокамеры, ПУИ – окраска вододисперсионной краской по затирке; технических помещений, ИТП – система тонкослойной штукатурки по утеплителю толщиной 50 мм; жилых комнат, внутриквартирных коридоров, кухонь – окраска вододисперсионной краской по затирке; санузлов в квартирах, встроенных шкафов – окраска вододисперсионной краской по затирке.

Лестничные марши и площадки запроектированы без отделки.

Возможна замена принятых в проектной документации материалов на аналогичные.

Решения по декоративно-художественной и цветовой отделке интерьеров в проектной документации не разрабатывались.

Естественное освещение жилых помещений принято в соответствии с требованиями СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение», СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях» и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий»; инсоляция – в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий».

Расчет КЕО и продолжительности инсоляции выполнен с помощью программы СИТИС: Солярис - 4.19, реализующей методику СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01.

Жилые комнаты и кухни квартир запроектированы с основным типом внутреннего освещения – боковым естественным освещением непосредственно через оконные проемы в наружных стенах в соответствии с требованиями п.5.1 СанПиН 2.1.2.2645-10 и п.2.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. Размеры световых проемов жилых помещений и помещения консьержа приняты в соответствии с требованиями разделов 2.2 и 2.3 главы 2 СанПиН 2.2.1/2.1.1-1278-03 (КЕО не менее 0,5), рабочих помещений офисов – в соответствии с требованиями раздела 2.3 главы 2 СанПиН 2.2.1/2.1.1-1278-03 (КЕО не менее 1,0). В жилых помещениях и помещении консьержа для нормируемой расчетной точки значения КЕО в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 получены в диапазоне от 0,86 до 4,93%, в пределах допустимой погрешности (не более 10% от нормируемого КЕО); в рабочих помещениях офисов – в диапазоне от 1,1 до 2,46%, в пределах допустимой погрешности.

Нормируемые значения КЕО обеспечены в расчетной точке, расположенной на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза помещения и плоскости пола на расстоянии 1 м от стены, наиболее удаленной от световых проемов в одной комнате для одно-, 2-х и 3-комнатных квартир. В остальных жилых помещениях многокомнатных квартир и в кухне нормируемые значения КЕО при боковом естественном освещении обеспечены в расчетной точке, расположенной в центре помещения на плоскости пола. В офисных помещениях значение КЕО обеспечено в расчетной точке, расположенной в геометрическом центре на рабочей поверхности.

В помещениях, где естественная освещенность недостаточна или отсутствует (общедомовые помещения складского и технического назначения, тамбур, санузел, ПУИ, санузлы и ПУИ с санузлами в офисах, ванные комнаты, санузлы, встроенные шкафы квартир, внутриквартирные и общеквартирные коридоры) применена система совмещенного или искусственного освещения.

Требуемая продолжительность инсоляции квартир проектируемого жилого дома обеспечена согласно требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 не менее чем в одной комнате для одно-, 2-х и 3-комнатных квартир с учетом географической широты (для центральной зоны (58° с.ш. – 48° с.ш.)) – с 22 апреля по 22 августа: непрерывная – не менее 2,0 ч, суммарная прерывистая – не менее 2,5 ч в день при обязательном непрерывном периоде для прерывистой инсоляции в 1,0 ч, неучитываемое время (после восхода и до захода солнца) – 1,0 ч. Непрерывная продолжительность инсоляции квартир изменяется в пределах от 2 ч 58 мин до 9 ч 28 мин с учетом допустимой погрешности  $\pm 10$  мин и с учетом снижения продолжительности инсоляции на 0,5 ч для центральной зоны в 2-х комнатных и 3-х комнатных квартирах, где инсолируется не менее двух комнат (п.3.4 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01).

В расчете продолжительности инсоляции учтены параметры окон помещений, затеняющие элементы зданий (стенки и козырьки балконов и лоджий), расстояние между зданиями и их

влияние на проектируемое здание, высота проектируемого здания и зданий перспективной застройки, рельеф местности.

Инсоляция детских игровых и спортивных площадок, расположенных на придомовой территории, составляет не менее 2,5 ч на площадях не менее 50% от запроектированных.

Проектируемый МКД не влияет на естественную освещенность и инсоляцию помещений в зданиях существующей застройки.

Проектной документацией предусмотрены архитектурно-строительные и инженерные мероприятия, обеспечивающие защиту здания МКД от шума и вибрации. Принятые в проектной документации решения соответствуют требованиям СП 51.13330.2011 «Защита от шума». Защита помещений от шума и вибрации осуществляется объемно-планировочными решениями и оптимальным размещением инженерного оборудования в здании. Лифтовые шахты и мусоропровод расположены на расстоянии от жилых помещений и не имеют смежных ограждающих конструкций с квартирами.

Расположение здания принято на территории существующего жилого микрорайона. В ночное время максимальные и эквивалентные уровни звука, замеренные на участке строительства, соответствуют гигиеническим требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96, не превышая допустимых значений в 60 дБА и 45 дБА соответственно.

Звукоизоляция наружных ограждающих конструкций (в т.ч. окон и других видов остекления) составляет до 30 дБА и обеспечивает снижение звукового давления от внешнего шума, производимого потоком городского транспорта, до уровня, не превышающего допустимых значений по СП 51.13330.2011. Для защиты от уличного шума предусмотрено тщательное уплотнение монтажных швов примыканий оконных блоков, витражей и наружных дверей к стеновым проемам в соответствии с требованиями ГОСТ 30971-2012.

Стены между квартирами, между помещениями квартир и помещениями общего пользования запроектированы с индексами изоляции воздушного шума  $R_w = 52$  дБ, равным  $R_{w\text{треб}}$  (из керамзитобетонных блоков толщиной 190 мм с вертикальными пустотами и двухсторонней штукатуркой). Перегородки толщиной 100 мм из полнотелых гидрофобизированных ПГП между комнатами и санузлами в квартире – с  $R_w = 47$  дБ, равным  $R_{w\text{треб}}$ ; индекс изоляции воздушного шума перегородок с дверьми между комнатами, между кухней и комнатой в квартире не нормируется.

Стены между офисными помещениями различных фирм запроектированы аналогично конструкциям стен между квартирами, между помещениями квартир и помещениями общего пользования с индексами изоляции воздушного шума  $R_w = 52$  дБ  $> R_{w\text{треб}} = 48$  дБ.

Перекрытия между помещениями квартир запроектированы с индексом изоляции воздушного шума  $R_w = 57$  дБ  $> R_{w\text{треб}} = 52$  дБ, и с индексом приведенного уровня ударного шума  $L_{пw} = 51$  дБ  $< L_{пw\text{треб}} = 60$  дБ.

Перекрытия между помещениями квартир и ниже расположенными офисами запроектированы с индексом изоляции воздушного шума  $R_w = 57$  дБ  $> R_{w\text{треб}} = 52$  дБ и с индексом приведенного уровня ударного шума при передаче звука сверху вниз  $L_{пw} = 51$  дБ  $< L_{пw\text{треб}} = 63$  дБ.

В помещениях офисов технологическими решениями расположение источников ударного шума (насосов, бойлеров, вентиляционных агрегатов, холодильных установок и т.п.) не предусмотрено, расчет звукоизоляции перекрытием от ударного шума при передаче звука снизу вверх не проводился.

Входные двери в квартиры запроектированы с индексом звукоизоляции  $R_w = 32$  дБ.

Для снижения ударного шума по периметру стяжек полов применяются эластичные прокладки из вспененного полиэтилена, отделяющие их от стен и перегородок.

Пропуск труб водяного отопления, водоснабжения и т.д. через междуэтажные перекрытия и стены (перегородки) предусмотрен в эластичных гильзах с набивкой негорючим минераловатным утеплителем, допускающих температурные перемещения и деформации труб без образования сквозных щелей.

Расположение скрытой электропроводки в стенах и перегородках запроектировано в отдельных для каждого помещения каналах или штрабах. Полости для установки распаячных коробок и штепсельных розеток предусматриваются несквозными. Вывод провода из перекрытия к потолочному светильнику предусматривается в несквозной полости.

При проектировании инженерных систем исключена возможность возникновения сверхнормативных шумов при их работе, в т.ч. обусловленных повышенным статическим давлением в инженерных коммуникациях.

Для снижения шума и вибраций от инженерного оборудования дома предусмотрены следующие мероприятия: помещения с шумным оборудованием запроектированы под нежилыми помещениями дома; виброизоляция агрегатов принята с помощью пружинных или резиновых виброизоляторов; ограждающие конструкции помещений с шумным оборудованием запроектированы с требуемой звукоизоляцией; крепление санитарно-технических приборов и изделий и трубопроводов к межквартирным стенам и межквартирным перегородкам, ограждающим жилые комнаты, исключено.

Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик предусмотрено в соответствии с действующими нормативными документами; толщина теплоизоляционных материалов в ограждающих конструкциях принята согласно расчетам, выполненным в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Расчетные значения сопротивления теплопередаче ограждающих строительных конструкций МКД приняты:

- наружных стен подвала:  $R_0 = 3,30 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ ;
- наружных стен с навесным вентилируемым и штукатурным фасадом:  $R_0 = 3,90 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ ;
- перекрытия над подвалом:  $R_0 = 1,30 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ ;
- покрытия:  $R_0 = 5,67 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ ;
- окон и балконных дверей:  $R_0 = 0,73 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ ;
- входных дверей:  $R_0 = 0,97 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ .

В полах помещений 1-го этажа жилого дома предусмотрено устройство теплоизоляционного слоя толщиной 40 мм из экструдированного пенополистирола.

Для защиты подвала от проникновения поверхностных и грунтовых вод предусмотрена гидроизоляция нижней и боковых поверхностей фундаментов и стен из наплавливаемых битумно-полимерных материалов общей толщиной 6÷8 мм. В местах устройства рабочих швов бетонирования ограждающих конструкций подвала применяются резиновые гидрошпонки или бентонитовые шнуры.

Пароизоляция наружных стен обеспечивается оштукатуриванием и отделочными покрытиями их внутренних поверхностей.

Конструкции фасадов с тонкослойной штукатуркой, а также навесных вентилируемых фасадов обеспечивают вентиляцию слоя утеплителя и не допускают накопление в нем влаги.

Швы в оконных проемах закрываются специальными пароизоляционными лентами.

В конструкциях полов санузлов и ванных комнат предусмотрено устройство полимерной гидроизоляции с заведением на стены на высоту не менее 200 мм.

Для снижения загазованности помещений предусмотрены системы приточно-вытяжной вентиляции. Вытяжная вентиляция общественных помещений обеспечивается через отдельные воздухопроводы с выбросом воздуха через вентиляционные шахты выше уровня кровли здания; квартир – через вентиляционные каналы в кухнях и санузлах с выбросом воздуха через вентиляционные шахты с турбодетекторами выше уровня кровли здания. Приток воздуха обеспечен через открываемые окна с функцией регулируемого открывания створки.

Для предотвращения возможного перетока загрязненного внутреннего воздуха из технических помещений, а также ухудшения показателей среды этих помещений обеспечен необходимый уровень герметизации устройств, а также установка плотно примыкающих дверей при входе в каждое помещение.

Удаление избыточных тепловыделений обеспечивается вентиляционным оборудованием и открывающимися створками оконных блоков.

Согласно проведенным измерениям электромагнитных полей максимальные напряженности электрических и магнитных полей соответствуют требованиям, указанным в ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07, СанПиН 2.1.2.2645-10. Защита помещения диспетчерской от ЭМП на рабочем месте, оборудованном ПЭВМ, обеспечивается не превышением допустимых значений показателей, нормируемых в соответствии с нормативными требованиями СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03.

Радиационные аномалии в районе работ не обнаружены, радиационная обстановка

охарактеризована как благоприятная. Для профилактики загрязнения радоном предусмотрена вытяжная вентиляция подвала с возможностью проветривания и отсечная битумно-полимерная гидроизоляция по периметру.

Особые мероприятия и решения, обеспечивающие соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, проектной документацией не предусматриваются.

Проектными решениями в МКД предусмотрена система мусороудаления при помощи мусоропровода. Соблюдение санитарно-гигиенических условий помещений обеспечивается регулярной уборкой офисов, мусорокамеры, мест общего пользования и придомовой территории, для чего предусмотрены необходимые помещения уборочного инвентаря, оборудованные санитарно-техническими приборами и водоснабжением.

Проектируемый МКД расположен на приаэродромной территории, в пределах воздушных трасс. Светоограждение объекта не предусмотрено в соответствии с п.3.2 Федеральных авиационных правил «Размещение маркировочных знаков и устройств на зданиях, сооружениях, линиях связи, линиях электропередачи, радиотехническом оборудовании и других объектах, устанавливаемых в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов», утвержденных приказом Федеральной авионавигационной службы от 28.11.2007 № 119.

#### 4.2.2.3. Конструктивные и объемно-планировочные решения

##### *Объемно-планировочные решения*

МКД запроектирован односекционный, прямоугольной формы в плане с размерами в крайних координатных осях 20,65×25,0 м.

Объемно-планировочная схема жилого дома – односекционная, характеризующаяся расположением помещений вдоль коридора по обе стороны от него, с выходом в поэтажный лестнично-лифтовой узел.

За условную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола 1-го этажа, соответствующая абсолютной отметке 125,10 в системе высот г. Перми.

Высота подвала принята 2,5 м; 1-го этажа – 4,5 м; типового этажа – 3,0 м.

Высота помещений подвала принята 2,2...2,25 м; 1-го этажа – 4,24 м; типового этажа – 2,74 м.

В подвале предусмотрено размещение ИТП площадью 34,12 м<sup>2</sup>, электрощитовой – 8,96 м<sup>2</sup>, тамбура – 9,72 м<sup>2</sup>, лестничных клеток – 1,65 и 1,99 м<sup>2</sup>, помещений технического подполья – 20,35 и 132,46 м<sup>2</sup>, коридора – 24,20 м<sup>2</sup>, коридора отсека с кладовыми – 5,14 и 78,97 м<sup>2</sup>, кладовых – площадью от 3,87 до 8,52 м<sup>2</sup>.

Из помещений подвала предусмотрено два рассредоточенных выхода наружу: из тамбура, расположенного в координатных осях 7-8/Е-Ж и из коридора, расположенного в координатных осях 2-3/В-Ж, – через одностворчатые распашные двери по внутренним монолитным железобетонным одномаршевым лестницам с шириной марша не менее 0,9 м и уклоном не более 1:1,25 на площадки и далее через одностворчатые распашные двери на планировочную отметку земли.

В наружных стенах подвала предусмотрено устройство четырех окон размерами не менее 0,9×1,2 м с примками шириной не менее 0,7 м (по 2 окна в техническом подполье и в коридоре отсека с кладовыми). Выходы из примков на планировочную отметку земли предусмотрены по вертикальным наружным лестницам в виде металлических скоб, устанавливаемых в боковые стенки примков.

На первом этаже расположены: тамбур на входе в подъезд жилого дома площадью 6,64 м<sup>2</sup>, вестибюль – 45,08 м<sup>2</sup>, диспетчерская – 7,38 м<sup>2</sup>, санузел – 5,19 м<sup>2</sup>, ПУИ – 3,24 м<sup>2</sup>, обычная лестничная клетка типа Л1 – 14,50 м<sup>2</sup>, мусорокамера – 5,24 м<sup>2</sup>, лестничные клетки выходов из подвала – 6,04 и 6,12 м<sup>2</sup>, шахта лифта и встроенные помещения общественного назначения: офис №1 с офисным помещением площадью 66,10 м<sup>2</sup>, мужским санузлом – 1,8 м<sup>2</sup> и ПУИ с женским санузлом, оборудованным гигиеническим душем – 3,53 м<sup>2</sup>; офис №2 с офисным помещением площадью 114,53 м<sup>2</sup>, тамбуром – 9,94 м<sup>2</sup>, мужским санузлом – 1,76 м<sup>2</sup> и ПУИ с женским санузлом, оборудованным гигиеническим душем – 3,18 м<sup>2</sup>; офис №3 с офисным помещением площадью 118,96 м<sup>2</sup>, тамбуром – 8,64 м<sup>2</sup>, мужским санузлом – 2,01 м<sup>2</sup> и ПУИ с женским санузлом, оборудованным гигиеническим душем – 3,13 м<sup>2</sup>.

Офисы запроектированы с обособленными от жилой части здания входами

непосредственно с планировочной отметки земли через утепленные тамбуры в координационных осях 7-8/Б-В (офис №2) и 3-5/Б-В (офис №3) глубиной не менее 2,3 м при ширине не менее 1,5 м, оборудованные распашными двустворчатыми остекленными дверями. Тамбур на входе в офис №1 не предусмотрен; в соответствии с п.4.24\* СП 118.13330.2012 заменен на устройство воздушно-тепловой завесы.

Вход в подъезд жилого дома запроектирован в координационных осях 1-2/Е-Ж непосредственно с планировочной отметки земли через утепленный тамбур глубиной не менее 2,3 м при ширине не менее 1,5 м, оборудованный распашными двустворчатыми остекленными дверями.

В мусорокамеру запроектирован изолированный отдельный вход непосредственно с улицы через утепленную двухстворчатую распашную дверь.

На 2-м÷9-м этажах расположены: обычная лестничная клетка типа Л1 площадью 17,1 м<sup>2</sup>, общеквартирный коридор – 26,37 м<sup>2</sup>, шахта лифта и квартиры в количестве 7 шт.

Размещение квартир принято, начиная со 2-го этажа, что соответствует требованиям п.3.1 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Проектными решениями предусмотрены, одно-, двух-, и трехкомнатные полногабаритные квартиры и двух-, трехкомнатные евроквартиры, имеющие индивидуальные планировки и площадь: однокомнатные квартиры – от 38,43 до 40,88 м<sup>2</sup>; 2-комнатные квартиры – от 56,60 до 57,17 м<sup>2</sup>; 3-комнатные квартиры – от 82,34 до 82,65 м<sup>2</sup>; 2-комнатные евроквартиры – от 47,39 до 47,91 м<sup>2</sup>; 3-комнатные евроквартиры – от 66,91 до 67,55 м<sup>2</sup>. Площадь квартир на этаже не превышает 500 м<sup>2</sup>.

В квартирах запроектированы изолированные комнаты, кухни (кухни-ниши для евроквартир), совмещенные (для одно и 2-комнатных квартир) и отдельные санузлы, коридоры, встроенные шкафы (для отдельных одно и 2-комнатных квартир). Размещение ванных комнат, отдельных туалетов и совмещенных санузлов в квартирах принято с учетом требований п.п.3.8, 3.9 СанПиН 2.1.2.2645-10.

В каждой квартире предусмотрено остекленное летнее помещение – балкон или лоджия с ограждением высотой 1,2 м. Начиная с 6-го этажа на балконах и лоджиях предусмотрено размещение аварийных выходов, запроектированных с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона или лоджии до оконного проема (остекленной двери) или не менее 1,6 м между остекленными проемами, выходящими на балкон или лоджию.

В надстройке над основной крышей запроектированы обычная лестничная клетка типа Л1 и шахта лифта.

Доступ на основную крышу предусмотрен по металлической лестнице с площадкой и маршем с уклоном не более 2:1 через одностворчатую распашную противопожарную дверь.

Для доступа на крышу лестничной клетки предусмотрена вертикальная пожарная лестница типа П1-1 по ГОСТ Р 53254-2009. По периметру основных крыш предусмотрено устройство парапетов с металлическим ограждением общей высотой не менее 1,2 м.

Выход из каждой квартиры предусмотрен в межквартирный общий коридор. Минимальная ширина коридоров общего пользования принята не менее 1400 мм в соответствии с п. 5.4.4. СП 1.13130.2009.

Для вертикального сообщения между этажами запроектирован лестнично-лифтовой узел с лифтом и лестничной клеткой типа Л1. Ширина лестничного марша принята 1,2 м, ширина площадок – не менее 1,2 м. Уклон лестничных маршей – не менее 1:2 (высота подступенка – 150 мм, ширина проступи – 300 мм). Ограждения лестничных маршей и площадок приняты высотой 0,9 м.

Пассажирский лифт запроектирован г/п 1000 кг с выходом в общедомовой коридор. Параметры кабины лифтов приняты с внутренними размерами: ширина не менее 1,1 м, глубина – не менее 2,1 м (для возможности размещения человека на санитарных носилках); ширина дверного проема – 0,9 м. Остановки лифта предусмотрены на всех жилых этажах. Ширина площадок перед лифтом принята не менее 2,1 м. Лифт запроектирован без машинного помещения.

Согласно задания на проектирование здание оборудуется мусоропроводом с мусоросборной камерой на 1-м этаже. Мусоропровод расположен в объеме лестничной клетки обособленно от пути эвакуации.

### *Конструктивные решения*

Конструктивная система здания – монолитный железобетонный рамно-связевой каркас с несущими элементами: колоннами, пилонами, наружными стенами подвала, внутренними стенами, стенами лестничной клетки и лифтовой шахты, являющихся диафрагмами жесткости, плитами перекрытия и покрытия. Восприятие горизонтальных усилий предусмотрено диафрагмами жесткости и дисками плит перекрытий.

Все узлы монолитного каркаса приняты жесткими, в т.ч узлы сопряжения колонн и диафрагм с фундаментами и перекрытиями, стен подвала с фундаментами и перекрытиями, свай с плитным ростверком.

Пространственный расчет напряженно-деформированного состояния каркаса здания и конструктивные расчеты несущих элементов каркаса выполнены с использованием программного комплекса ЛИРА-САПР (сертификат соответствия № RA.RU.11AB86.H01102 от 05.07.2018) методом конечных элементов с учетом жесткости оснований по недеформированной схеме (без учета нелинейных свойств материала) и с учетом требований СП 52-103-2007 к подобным расчетам.

Уровень ответственности здания – нормальный. Коэффициент надежности по ответственности принят равным 1,0.

Необходимая прочность, пространственная жесткость, устойчивость и геометрическая неизменяемость здания обеспечивается за счет выбора рациональной конструктивной схемы расположения несущих элементов; обеспечения совместной работы несущих элементов каркаса с перекрытиями; оптимальных сечений, класса бетона и армирования железобетонных элементов; конструктивных решений стыков элементов; устройства свайных фундаментов с основанием в слое относительно прочных грунтов с достаточным модулем деформации; устройства монолитного железобетонного плитного ростверка.

Необходимая прочность, устойчивость, пространственная неизменяемость отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки и строительства обеспечивается применением сертифицированных материалов, изготовленных с соблюдением нормативных актов и технических регламентов заводов-изготовителей; выбором опалубочных систем с учетом нагрузок, возникающих в процессе строительства; распалубкой конструкций только при достижении 70% прочности бетона; установкой разгружающих стоек под перекрытиями, на которых ведется монтаж опалубки для вышележащих перекрытий; расположением технологических рабочих швов бетонирования конструкций в местах минимального влияния поперечных усилий, воспринимаемых бетоном; применением типовых сборных железобетонных элементов (маршей, площадок лестниц), рассчитанных с учетом коэффициента динамичности на время транспортировки и монтажа; возведением стен и перегородок с отставанием от возведения несущего каркаса не менее чем на 2 этажа.

Фундаменты – свайные на естественном основании с монолитным железобетонным плитным ростверком.

Сваи – забивные сборные железобетонные сечением 300×300 мм длиной 12 м по серии 1.011.1-10, выпуск 1, из бетона В25, W6, F75 с несущей способностью 70,1 т. По условиям взаимодействия с грунтом – сваи висячие. Шаг свай принят не менее 900 мм. Расчетная допускаемая нагрузка: 56,1 т. Основанием для свайного поля приняты ИГЭ-3, ИГЭ-4, ИГЭ-5.

Погружение свай предусмотрено вдавливанием статической нагрузкой.

Проектными решениями предусмотрено выполнение статических испытаний контрольных свай в количестве не менее 3 шт., расположенных в противоположных углах здания. По результатам испытаний свай возможна корректировка свайных фундаментов.

Сопряжение свай с ростверком принято жестким с заведением головы сваи в тело ростверка на 50 мм и анкерровкой оголенных выпусков продольных арматурных стержней свай после их срубки – на 280 мм.

Ростверк – монолитный железобетонный плитный толщиной 400 мм с отметкой верха -2,550 из бетона В25, W6, F150 с армированием плоскими арматурными сетками у подошвы и верхней грани из отдельных стержней Ø12 мм с шагом 200 мм в обоих направлениях и дополнительными арматурными стержнями Ø12÷20 мм с шагом 200 мм в обоих направлениях.

Поперечное армирование плиты ростверка в зонах продавливания пилонами и стенами



предусмотрено плоскими вертикальными сварными арматурными каркасами с шагом 100 мм вдоль всех граней пилонов по периметру из арматуры Ø10 мм с шагом 100 мм вдоль каркаса.

Для фиксации нижней арматуры предусмотрена установка пластиковых или бетонных фиксаторов; для фиксации верхней арматуры – установка пространственных каркасов треугольного поперечного сечения с шагом 1500 мм из продольных арматурных стержней Ø10 мм и поперечных Ø8 мм с шагом 150 мм вдоль каркаса.

Класс арматуры ростверков – А500С по ГОСТ Р 52544-2006, А240 по ГОСТ 5781-82. Защитный слой бетона у подошвы принят 50 мм, у верхней и боковых граней – не менее 30 мм.

Сопряжение ростверков с колоннами, пилонами и стенами принято жестким: предусмотрены выпуски из арматуры рабочего диаметра с заведением в тело вышерасположенных вертикальных несущих конструкций на длину анкеровки.

Под ростверки предусмотрено устройство подготовки толщиной 100 мм из бетона В12,5.

Для безопасной разработки котлована вблизи проезжей части и сетей инженерных коммуникаций предусмотрено устройство консольного шпунтового ограждения из стальных профилей с деревянной забиркой.

Фундаменты прямиков решены в виде монолитных железобетонных плит толщиной 200 мм из бетона В25, W6, F150 с армированием плоскими арматурными сетками у подошвы и верхней грани из отдельных стержней Ø12 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200 мм в обоих направлениях.

Наружные стены подвала – многослойные несущие, воспринимающие подпор грунта.

Внутренний слой – монолитный железобетон толщиной 300 мм из бетона В25, W6, F150 с армированием сетками из арматурных стержней Ø10÷16 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200 мм в обоих направлениях, устанавливаемыми у внутренней и наружной граней стен и объединяемыми поперечной арматурой в виде шпилек из арматуры Ø6 мм класса А240 по ГОСТ 5781-82 с шагом 400 мм по длине и 200 мм по высоте в шахматном порядке.

Защитный слой бетона рабочей арматуры – не менее 30 мм.

Наружные слои наружных стен техподполья снаружи внутрь: дренажная профилированная мембрана из ПВХ, теплоизоляция толщиной 100 мм из экструдированного пенополистирола, два слоя рулонного наплавленного битумно-полимерного материала с основой из полиэфирного полотна и с двусторонней полимерной защитной пленкой.

Колонны и пилоны каркаса запроектированы с переменным шагом от 3,5 до 5,9 м монолитными железобетонными сечением соответственно 300×500 и 200×1000 мм из бетона В25, W4, F75 с армированием пространственными каркасами высотой на 2 этажа, стыкуемыми внахлест без сварки, из продольной арматуры Ø12÷25 мм и поперечных хомутов и шпилек Ø6÷8 мм с шагом не чаще 400 мм по длине колонны (пилона) и 150÷300 мм по высоте.

Класс арматуры колонн и пилонов – А500С по ГОСТ Р 52544-2006, А240 по ГОСТ 5781-82. Защитный слой бетона продольной арматуры – не менее 30 мм.

В местах, где арматура пилонов используется в качестве токоотводов системы молниезащиты, предусмотрены соединения вертикальных стержней (на всю высоту здания) сваркой нахлесточным швом длиной не менее 100 мм.

Несущие стены, стены лестничных клеток и лифтовых узлов, являющиеся диафрагмами жесткости, запроектированы монолитными железобетонными толщиной 180 мм из бетона В25, W4, F75 с армированием арматурными сетками, устанавливаемыми у обеих граней диафрагм жесткости, состоящими из отдельных стержней Ø8÷12 мм с шагом 200 мм в горизонтальном направлении и 300 мм в вертикальном и объединяемыми поперечной арматурой в виде шпилек из арматуры Ø6 мм с шагом 400 мм по длине и 300 мм по высоте в шахматном порядке.

На угловых и торцевых участках стен по их высоте предусмотрена установка п-образных хомутов из арматуры Ø8 мм с шагом 300 мм.

Класс арматуры стен – А500С по ГОСТ Р 52544-2006, А240 по ГОСТ 5781-82. Защитный слой бетона у всех граней диафрагм жесткости принят 25 мм.

Плиты перекрытия и покрытия жилого дома – монолитные железобетонные толщиной 180 мм из бетона В25, W4, F75 с основным армированием в верхнем и нижнем сечении сетками из арматурных стержней Ø10 мм, устанавливаемых с шагом 200 мм в обоих направлениях, и дополнительным армированием отдельными стержнями Ø10÷16 мм с шагом 200 мм.

Поперечное армирование плит в зонах продавливания колоннами, пилонами и диафрагмами жесткости предусмотрено сварными плоскими каркасами, устанавливаемыми с шагом 100 мм вдоль всех сторон колонн и продольных сторон пилонов и 80 мм вдоль торцов пилонов и диафрагм, из арматурных стержней Ø6 мм с шагом 50 мм вдоль каркаса.

По периметру плит в их торцах предусмотрена установка п-образных хомутов из арматуры Ø10 мм с шагом 200 мм.

Для фиксации нижней арматуры предусмотрена установка пластиковых или бетонных фиксаторов; для фиксации верхней арматуры – установка фиксаторов из гнутых арматурных стержней Ø10 мм с шагом 800 мм в шахматном порядке.

Для предотвращения промерзания плит по их периметру, в местах расположения балконов и лоджий предусмотрено устройство термовкладышей из экструдированного пенополистирола, устанавливаемых в отверстия размерами в плане 600×100 мм с шагом 750÷800 мм.

В местах устройства термовкладышей предусмотрено дополнительное армирование в виде пространственных каркасов, устанавливаемых в промежутках между отверстиями и состоящих из двух-трех верхних арматурных стержней Ø16 мм, двух нижних арматурных стержней Ø10 мм и поперечных хомутов Ø6 мм с шагом 50 мм.

В местах устройства отверстий для прохода коммуникаций по периметру отверстий на расстоянии 50 мм от их граней предусмотрено дополнительное окаймляющее армирование в верхней и нижней зоне из отдельных арматурных стержней Ø10, 12 мм с шагом 100 мм, заводимых за грань отверстия на длину анкеровки, но не менее 50 диаметров стержня.

Класс арматуры плит – А500С по ГОСТ Р 52544-2006, А240 по ГОСТ 5781-82. Защитный слой бетона у всех граней плит принят не менее 20 мм.

Наружные стены жилого дома выше отм. 0,000 – многослойные самонесущие поэтажной разрезки. Внутренний слой: кладка толщиной 300 мм из ячеистобетонных блоков D600/B2,5/F35 по ГОСТ 31360-2007 на цементно-песчаном растворе М100 с армированием двумя арматурными стержнями Ø8 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 0,8 м по высоте.

Наружный слой основного поля стен: навесной вентилируемый фасад из фиброцементных плит или керамогранита по стальной или алюминиевой подсистеме поверх теплоизоляционного слоя из двух слоев разной плотности из негорючего минераловатного утеплителя общей толщиной 120 мм. Наружный слой стен балконов и лоджий: система штукатурного фасада поверх теплоизоляционного слоя из негорючего минераловатного утеплителя толщиной 120 мм.

Подготовка внутренней поверхности всех наружных стен под чистовую отделку предусмотрена базовым штукатурным слоем толщиной 15 мм.

Стенки прямиков и парапеты крыши запроектированы кладкой толщиной 250 мм из кирпича КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 с армированием двумя арматурными стержнями Ø8 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 0,3 м по высоте.

Перегородки в подвале и в местах общего пользования, в т.ч. в подъезде на 1-м этаже, запроектированы кладкой толщиной 120 мм из керамического кирпича КР-р-пу 250×120×88/1,4НФ/75/1,4/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 с армированием двумя арматурными стержнями Ø4 мм класса В500С по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 0,9 м по высоте.

Межквартирные перегородки и перегородки, отделяющие офисы на 1-м этаже друг от друга и от подъезда жилого дома, запроектированы кладкой толщиной 190 мм из керамзитобетонных блоков плотностью D900 по ГОСТ 6133-99 (ГОСТ 6133-2019) на цементно-песчаном растворе М50 с армированием двумя арматурными стержнями Ø4 мм класса В500С по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 0,9 м по высоте.

Перемычки стен и перегородок – железобетонные по серии 1.038.1-1, выпуск 1, или металлические уголки 75×6 и 100×8 мм по ГОСТ 8509-93.

Межкомнатные перегородки приняты толщиной 80 мм из ПГП. Перегородки санузлов и вентиляционные каналы – толщиной 100 мм из гидрофобизированных ПГП.

Ограждения лоджий и балконов – стальные высотой 1,2 м от уровня пола.

Лестничные марши подвала – монолитные железобетонные из бетона В25, W4, F75 с армированием пространственным каркасом из продольных верхних арматурных стержней Ø10 мм

и нижних Ø12 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 185 мм поперек марша и поперечных хомутов Ø8 мм класса А240 по ГОСТ 5781-82 с шагом 200 мм вдоль марша и шпилек Ø6 мм класса А240 по ГОСТ 5781-82 с шагом 370 мм поперек и 400 мм вдоль марша.

Лестницы – сборные железобетонные марши по серии 1.151.1-7, выпуск 1, и сборные железобетонные площадки по серии 1.152.1-8, выпуск 1.

Установка сборных железобетонных площадок принята в гнезда глубиной 120 мм и высотой 220, 320 мм в стенах лестничной клетки на слой цементно-песчаного раствора М150 толщиной 10÷20 мм. По периметру гнезд предусмотрена установка арматуры усиления по типу дополнительного окаймляющего армирования отверстий в перекрытиях.

Ствол мусоропровода запроектирован из хризотилцементных труб Ø400 мм по ГОСТ 31416-2009. Приемные клапаны ствола мусоропровода устанавливаются на промежуточных площадках лестницы со 2-го по 9-й этажи через один этаж. На уровне верхней площадки предусмотрена установка устройства для очистки, промывки и дезинфекции ствола ЗУМ.01-9 по ТУ 4924-003-05111744-99. Для обеспечения вентиляции ствола и камеры по оси мусоропровода выше очистного устройства запроектирован вентканал Ø315 мм, выходящий выше кровли здания и заканчивающийся дефлектором.

Кровля на основной крыше – плоская рулонная инверсионная с внутренним организованным водостоком и уклоном не более 1,8%; на крыше лестничной клетки – плоская рулонная традиционная с наружным неорганизованным водостоком на основную кровлю и уклоном не более 1,5%.

Состав кровли на основной крыше сверху вниз: гравий фракции 20÷40 мм – 40 мм; дренажная мембрана из ПВХ; теплоизоляция из экструдированного пенополистирола толщиной 150 мм; защитный слой из иглопробивного термообработанного полиэфирного полотна поверхностной плотностью 300 г/м<sup>2</sup>; два слоя рулонного наплавленного битумно-полимерного материала с основой из полиэфирного полотна и с двусторонней полимерной защитной пленкой; стяжка из цементно-песчаного раствора М150 толщиной 50 мм, армированная сеткой из проволоки Ø4 мм класса Вр-I по ГОСТ 6727-80 с размером ячейки 100×100 мм; уклонообразующий слой из керамзитового гравия М350 толщиной от 30 до 200 мм.

Состав кровли на крыше лестничной клетки сверху вниз: два слоя рулонного наплавленного битумно-полимерного материала с основой из полиэфирного полотна (верхний слой – с крупнозернистой посыпкой с лицевой стороны и полимерной защитной пленкой с наплавленной стороны полотна, нижний слой – с полимерной защитной пленкой с обеих сторон); цементно-песчаная стяжка толщиной 40 мм; уклонообразующий слой из керамзитового гравия М350 толщиной от 30 до 90 мм; теплоизоляция из экструдированного пенополистирола толщиной 150 мм; пароизоляция из рулонного гидроизоляционного наплавленного материала с двусторонней полимерной защитной пленкой.

Ограждение основной крыши по ее периметру запроектировано стальным высотой не менее 1,2 м от уровня кровли с креплением к парапетам.

Оконные и балконные дверные блоки – одинарные одно- и многостворчатые с заполнением светопрозрачной части двухкамерным стеклопакетом с приведенным сопротивлением теплопередаче  $R_0=0,75 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$  (класс А2), со снижением воздушного шума 30 дБА (класс Г), класса А по воздухопроницаемости и с минимальными значениями эксплуатационных показателей по водонепроницаемости, общему коэффициенту пропускания света, сопротивлению ветровой нагрузке и стойкости к климатическим воздействиям.

Окна квартир запроектированы в соответствии с требованиями п. 5.1.6 и 5.1.8 ГОСТ 23166-99: все створки окон, кроме створок с размерами, не превышающими 400×800 мм предусмотрены с поворотно-откидным регулируемым открыванием. Для обеспечения безопасности, в целях предотвращения травматизма и возможности выпадения детей из окон оконные блоки предусмотрены укомплектованными замками безопасности, установленными в нижний брусок створки со стороны ручки и обеспечивающими блокировку поворотного (распашного) открывания створки, но позволяющими функционирование откидного положения.

Витражи балконов и лоджий – из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99 с заполнением светопрозрачной части одинарным остеклением.

Заполнение дверных проемов в перегородках с нормируемым пределом огнестойкости

предусмотрено одно- и двустворчатыми распашными противопожарными дверями с пределом огнестойкости EI 30, EI 45 по серии 1.036.2-3.02.

Заполнение дверных проемов тамбуров и лестничных клеток – одно- и двустворчатыми распашными дверями со светопрозрачным заполнением из двухкамерных стеклопакетов по стоечно-ригельной системе из алюминиевых профилей по ГОСТ 23747-2015.

Заполнение дверных проемов общедомового санузла и санузлов офисов – одностворчатыми распашными глухими алюминиевыми дверными блоками по ГОСТ 23747-2015.

Заполнение проемов на входах в технические помещения, кладовые подвала и в квартиры – одностворчатыми распашными стальными дверными блоками; наружного входа в мусорокамеру – двустворчатыми распашными стальными дверными блоками по ГОСТ 31173-2016.

Заполнение внутриквартирных проемов – одностворчатыми распашными деревянными дверными блоками по ГОСТ 475-2016.

Защита строительных конструкций от коррозии выполняется в соответствии с требованиями СП 28.13330.2012.

Эксплуатационная среда конструкций – неагрессивная.

Защита железобетонных конструкций от разрушения обеспечивается применением бетона соответствующего класса по прочности на сжатие, марок по морозостойкости и водонепроницаемости и обеспечением требуемого защитного слоя для рабочей арматуры.

Все металлические конструкции, не защищенные бетоном, защищаются лакокрасочными покрытиями в соответствии с условиями эксплуатации.

Подземные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, защищаются гидроизоляционными покрытиями на битумной основе.

Для отделки помещений предусмотрено использование только сертифицированных отделочных материалов, имеющих соответствующие сертификаты пожарной безопасности и санитарно-эпидемиологические заключения.

В проектной документации приведены инженерные решения, обеспечивающие защиту территории объекта капитального строительства, здания, а также жителей от опасных природных и техногенных процессов.

Отведенная под застройку территория относится к району с особыми природно-техногенными условиями, которые определяются расположением участка в районе бывших разработок медистых песчаников, проводившихся в конце XVIII – начале XIX веков.

В результате буровых работ до глубины 30 м непосредственно на участке строительства и на прилегающей территории признаки медистого оруденения и старые подземные выработки не обнаружены; территория является пригодной для застройки. Подработка территории в период строительства и эксплуатации объекта не планируется. Строительство рекомендуется вести как на неподрабатываемых территориях.

Для снижения воздействия сил морозного пучения грунтов на фундаменты при строительстве и дренирования грунтовых вод предусмотрено устройство щебеночной подушки под ростверками свайных фундаментов.

Устройство фундаментов предусмотрено ниже глубины промерзания для исключения воздействия морозного пучения грунтов при эксплуатации здания. Обратная засыпка пазух на высоту стен подвала принята непучинистым грунтом для исключения воздействия давления и касательных сил морозного пучения, а также чрезмерных деформаций элементов благоустройства.

Специфические грунты в качестве оснований для проектируемого здания не приняты и полностью прорезаются свайными фундаментами; влияния на работу конструктивной системы здания в целом не оказывают.

Для защиты от подтопления подвала предусмотрена непрерывная гидроизоляция фундаментной плиты и стен подвала в соответствии с комплексными решениями компании «ТехноНИКОЛЬ»; окна и наружные прямки выполняются выше установившегося уровня грунтовых вод, прямки выходов из подвала не предусматриваются, выходы устраиваются внутри здания.

Проектом благоустройства предусматривается упорядочение поверхностного стока дождевых и талых вод посредством планировочной организации рельефа.

Защита от атмосферных искровых электрических разрядов во время гроз обеспечена

системой молниезащиты.

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

##### Система электроснабжения

Раздел проектной документации разработан на основании технических условий для присоединения к электрическим сетям от 19.05.2020 № 84-ТУ-02160 и мероприятий по организации учета электроэнергии от 15.05.2020 №08-05/107, выданных ОАО «МРСК Урала» филиал «Пермэнерго».

Источником электроснабжения является городская энергосистема.

Точка подключения – РУ-0,4 кВ ТП-7505.

Категория надежности электроснабжения – вторая.

Суммарные нагрузка от потребителей жилого дома и встроенных помещений составляет 146,61 кВт. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств – 184,25 кВт.

Класс напряжения электрической сети, к которому осуществляется технологическое присоединение – 0,4 кВ.

Распределение электроэнергии осуществляется от вводно-распределительных устройств и распределительных шкафов (панелей). Размещение вводных и распределительных панелей и распределительных шкафов предусмотрено в помещении электрощитовой.

По степени надёжности электроснабжения, электроприемники здания относятся:

- к I категории – аварийное освещение, лифт, приборы пожарной сигнализации, оборудование ИТП;

- ко II категории – комплекс остальных электроприёмников жилой части здания, офисные помещения.

Расчетная мощность жилой части здания принята с учётом установки в кухнях квартир электроплит и дополнительных бытовых электроприборов.

Распределение электроэнергии по квартирам предусмотрено от этажных распределительных щитов.

Проектной документацией предусмотрена установка приборов технического учета используемой электрической энергии: в вводно-распределительных устройствах; в блоке управления рабочим освещением; в панели ППУ; в квартирных щитках (ЩК); в распределительной панели офисов (ПР-Оф); в офисных арендаторских щитах (Щ-Оф.1...Щ-Оф.3).

В качестве приборов технического учёта запроектированы одно- и трёхфазные счётчики активной и реактивной энергии прямого и трансформаторного включения марки SKAT.

Коммерческий учет электроэнергии предусмотрен на отходящих линиях в РУ-0,4 кВ ТП-7505 силами сетевой организации.

Защита питающих кабельных линий, на участке от ввода в здание до ВРУ, обеспечивается с применением огнезащитной краски «ОГРАКС-ВВ», имеющей пожарный сертификат соответствия.

Для распределительных и групповых электросетей применен кабель с медными и алюминиевыми жилами, с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластика пониженной пожароопасности, с низким дымо- и газовыделением, марки ВВГнг(А)-LS и АВВГнг(А)-LS.

Линии питания систем противопожарной защиты запроектированы огнестойким кабелем с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов, не распространяющий горение, марки ВВГнг(А)-FRLS.

Способ прокладки электросетей: на лотках под потолком; по перфополосе под потолком, в ПВХ трубе по стенам и потолку; скрыто в штрабах стен и перегородок, в трубе в подготовке пола; в стояках на лотках и в трубах из ПВХ, не распространяющего горение, с установкой стальных гильз в уровне плит перекрытий.

##### *Электроосвещение*

Проектной документацией предусмотрены следующие виды освещения: рабочее (во всех помещениях); резервное (в электрощитовой, ИТП); эвакуационное (на лестничных клетках, межквартирных коридорах, вестибюлях, в подвале, коридорах, тамбуре и над выходами);

ремонтное (в электрощитовой, ИТП); наружное электроосвещение.

Питание светильников аварийного освещения предусмотрено от панели противопожарных устройств (ППУ), которая в свою очередь питается от вводно-распределительного устройства с АВР. Светильники эвакуационного освещения оснащены встроенной аккумуляторной батареей, обеспечивающей продолжительность работы светильника при отключении основного питания не менее 1 часа.

Светильники аварийного освещения на путях эвакуации с автономными источниками питания обеспечены устройством для проверки их работоспособности при имитации отключения основного источника питания.

Управление рабочим и аварийным освещением технических помещений жилого дома выполнено централизованно из помещения электрощитовой, местно – при помощи выключателей. Управление аварийным освещением общедомовых помещений предусмотрено централизованно из помещения электрощитовой; управление аварийным освещением входов осуществляется автоматически от фоторелейного устройства.

Прокладка цепей рабочего и аварийного освещения предусмотрена по разным трассам.

В качестве осветительных приборов приняты следующие светильники:

- в ваннных и с/у квартир, помещениях ПУИ накладные светодиодные светильники марки ДПО 5030 со степенью защиты IP54, мощностью 12 Вт;

- в лифтовых шахтах настенные светодиодные светильники Varton ЖКХ Basic 8W со степенью защиты IP65, мощностью 8 Вт;

- в межквартирных коридорах настенные светодиодные светильники марки BS METEOR-51-L1-INEX13 со степенью защиты IP65, мощностью 15 Вт, временем работы в автономном режиме 90 мин и светильники марки Varton ЖКХ со степенью защиты IP65, мощностью 10 Вт и микроволновым датчиком;

- в лестничной клетке настенные светодиодные светильники марки BS METEOR-51-L1-INEX13 со степенью защиты IP65, мощностью 11 Вт;

- в вестибюле, холле, диспетчерской, офисных помещениях потолочные накладные светодиодные светильники марки A070 2.0 со степенью защиты IP40, мощностью 30 Вт и марки A070 2.0 EM со степенью защиты IP40, мощностью 30 Вт с блоком питания на 60 мин;

- на входе в здание настенные светодиодные светильники марки Алтай со степенью защиты IP65, мощностью 12 Вт;

- в качестве световых эвакуационных указателей и световых указателей пожарных кранов светодиодные светильники марки ССА 1001, ССА 1005 LED со степенью защиты IP20, мощностью 3 Вт.

Проектной документацией предусмотрено выполнение освещения для ремонтных работ, напряжением 36 и 12 В. Применены ящики с понижающим трансформатором типа ЯТП, классом напряжений 220/36 В и 220/12 В, IP54.

Оборудование, принятое проектной документацией, может быть заменено на аналогичное с соответствующими характеристиками и параметрами при согласовании заказчиком.

#### *Наружное освещение*

Наружное освещение придомовой территории разработано в соответствии с техническими условиями № 6305 от 26.03.2020, выданными МУП наружного освещения г. Перми «Горсвет».

В качестве осветительных приборов запроектированы светильники с газоразрядными натриевыми лампами высокого давления ЖКУ-250 на металлических оцинкованных опорах марки ОГК и настенном кронштейне. Нормируемые показатели освещенности соответствуют требованиям СП 52.13330.2016.

Питание сетей наружного освещения принято от щита ЯУ-НО, установленного в помещении электрощитовой. Управление светильниками наружного освещения предусмотрено местное – из помещения электрощитовой, автоматическое – от фоторелейного устройства, дистанционное – при помощи поста управления (ПУ), расположенного в помещении диспетчерской.

Сеть наружного освещения выполнена кабелем марки АВВГнг(А) и ВВГнг(А)-LS, проложенного в траншеях, в двустенной гибкой гофрированной трубе, в соответствии с типовым проектом А5-92 и по фасаду здания в негорючей гофрированной трубе.

### *Заземление, молниезащита и уравнивание потенциалов*

Для защиты людей от поражения электрическим током предусмотрена система заземления типа TN-C-S. Заземлению подлежат все проводящие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением (корпуса электрощитов, электродвигателей, светильников). На линиях питания розеточной сети выполнена установка дифференциальных автоматических выключателей.

На вводе в здание выполнено устройство контура повторного защитного заземления электроустановки. Контур заземления является совмещенным с системой молниезащиты здания. Сопротивление растеканию тока в любое время года не превышает 10 Ом.

Внутри здания предусмотрена системы уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- защитный проводник, присоединенный к внешнему заземлителю;
- шину РЕ ВРУ №1 жилого дома;
- шину РЕ ВРУ №2 жилого дома;
- систему молниезащиты здания;
- вертикальные направляющие лифта;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
- воздуховоды системы вентиляции;
- металлические лотки для прокладки кабелей.

В качестве ГЗШ использована шина РЕ ВРУ №1.

Система дополнительного уравнивания потенциалов (ДСУП) соединяет между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части, включая доступные прикосновению металлические части строительных конструкций здания, а так же нулевые защитные проводники в системе -TN. В квартирах ДСУП представляет собой коробку уравнивания потенциалов (КУП), подключенную защитным проводником к шине РЕ квартирного щита; от КУП защитные проводники проложены к ваннам (душевым поддонам).

Система молниезащиты здания разработана в соответствии с требованиями РД 34.21.122-87 и СО 153-34.21.122-2003. Проектируемое здание относится к III категории по молниезащите.

Защита от прямых ударов молнии осуществляется через систему молниезащиты здания, включающую в себя следующие элементы: молниеприемную сетку на кровле; молниеотводы; заземлители.

Для защиты от прямых ударов молнии на кровле здания предусмотрено устройство молниеприемной сетки (сталь круглая горячеоцинкованная диаметром 8 мм) с шагом ячеек не более 10×10 м. К молниеприемной сетке присоединены все выступающие над кровлей проводящие элементы (трубостойки, вентиляторы и т.д.). Молниеприемная сетка закреплена на универсальные держатели-основания поверх инверсионной насыпной кровли, и соединена опусками, проложенными на расстоянии в среднем не более чем через 20 м по периметру здания (сталь круглая горячеоцинкованная диаметром 8 мм), с заземляющим устройством. Заземляющее устройство молниезащиты и электроустановки здания является совмещенным и выполнено из горизонтального электрода (стальная горячеоцинкованная полоса 40×4), проложенного по периметру здания на глубине не менее 0,5 м и на расстоянии не менее 1 м от отмостки. В местах присоединения токоотводов и магистралей заземления электроустановки забиваются вертикальные электроды из горячеоцинкованного уголка 40×40×4, длиной 3000 мм.

### *Система водоснабжения*

Источником водоснабжения проектируемого здания является внутриквартальный водовод диаметром 150 мм по ул. Кисловодская – ул. Овчинникова. Работы по подключению сети водоснабжения от наружной стены проектируемого объекта до существующей сети выполняет ООО «НОВОГОР-Прикамье».

Гарантированный напор в точке подключения составляет 26,0 м от поверхности земли, в режиме пожаротушения – 10,0 м, согласно технических условий от 27.05.2020 № 110-9193, выданных ООО «НОВОГОР-Прикамье».

Расход на наружное пожаротушение обеспечивается наружными водопроводными сетями. Расположение пожарных гидрантов обеспечивает пожаротушение каждой части здания от двух

существующих пожарных гидрантов с учётом прокладки рукавных линий не более 200 м от объекта.

У мест расположения пожарных подземных гидрантов на зданиях предусматривается установка плоских светоотражающих (с флуоресцентным покрытием) указательных знаков без дополнительного освещения.

Расход воды на наружное пожаротушение жилого дома составляет 15,0 л/с, внутреннее пожаротушение жилого дома и встроенных помещений не предусматривается.

В жилом доме в помещение ИТП предусматривается ввод водопровода диаметром 75 мм, из полиэтиленовых труб ПЭ100 по ГОСТ 18599-2001. Ввод рассчитан на пропуск расчетного расхода воды и составляет 1,31 л/с.

На вводе водопровода в здание запроектирован общий водомерный узел со счетчиком диаметром 25 мм с импульсным выходом и поворотным затвором на обводной линии, опломбированном в закрытом положении.

Проектируемый объект оборудуется системами хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водопровода и циркуляцией.

Холодная вода подается к санитарным приборам жилого дома, встроенных помещений, к теплообменнику для приготовления горячей воды, наружным поливочным кранам.

Расчетные расходы воды составляют –16,935 м<sup>3</sup>/сут. (с учетом полива – 0,975 м<sup>3</sup>/сут.), в том числе горячее водоснабжение – 5,696 м<sup>3</sup>/сут.

В качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения в каждой квартире запроектирован кран Ø15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем. Длина шланга обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры.

В жилом доме запроектированы схемы:

- для холодного водоснабжения – однозонная с нижней разводкой по подвалу;
- для горячего водоснабжения – однозонная с нижней подачей, с принудительной циркуляцией.

Для встроенных помещений запроектированы отдельные от жилого дома системы холодного, горячего и циркуляционного водоснабжения.

На ответвлениях от водоразборных стояков к квартирной разводке запроектирована отключающая и измерительная арматура, а для гашения избыточного напора – редуктор давления КФРД-10-2.0.

Для учета воды на нужды горячего водоснабжения, в помещении ИТП перед теплообменником запроектирован водомерный узел счетчиком диаметром 20 мм с импульсным выходом.

Для учета холодной и горячей воды встроенных помещений (офисы) запроектированы водомерные узлы в ИТП со счетчиком «Пульсар» диаметром 15 мм с импульсным выходом, на нужды циркуляции водомерный узел со счетчиком «Пульсар» диаметром 15 мм с импульсным выходом.

Для учета поквартирного потребления воды, в квартирах, а так же в сан. узлах встроенных помещений запроектированы водомерные счетчики «Пульсар» диаметром 15 мм с импульсным выходом.

Приготовление горячей воды предусмотрено в проектируемом собственном ИТП. Горячее водоснабжение предусматривается с циркуляцией.

Для предотвращения остывания горячей воды, предусмотрена циркуляция горячей воды, с объединением стояков горячей воды в секционные узлы кольцевыми перемычками, проложенными под потолком 9 этажа.

На кольцевых перемычках стояков ГВС предусматриваются термостатические балансировочные клапаны АНТ.

Гидравлическая увязка секционных узлов циркуляции ГВС осуществляется с помощью ручных балансировочных клапанов Lepo MVT, устанавливаемых в подвале, на стояках циркуляции ГВС.

В верхних точках системы горячего водоснабжения предусматриваются автоматические воздухоотводчики. В нижних точках системы предусмотрены вентили для спуска воды.

Компенсация тепловых удлинений полипропиленовых труб предусматривается за счет



поворотов на полотенцесушители и установки компенсаторов «Козлова».

Температура горячей воды у потребителя принята не ниже плюс 60°C и не выше плюс 65°C.

В составе подводомеров жилого дома и встроенных помещений предусматривается запорная арматура, сетчатые фильтры грубой очистки, счетчики воды, регуляторы давления для снижения избыточных напоров, обратные клапаны.

Гарантированный напор в точке подключения для нужд хозяйственно-питьевого водоснабжения составляет 26,0 м.

Требуемый напор хозяйственно-питьевого водоснабжения – 54,48 м.

Для обеспечения требуемого напора воды в системах холодного и горячего водоснабжения в помещении насосной в подвале, предусмотрена повысительная насосная установка с частотным регулированием фирмы Wilo COR-3 Helix V 207/SKw-EB-R (2 раб., 1 рез.), с рабочими характеристиками  $Q=5,27 \text{ м}^3/\text{час}$ ;  $H=35,48 \text{ м}$ ;  $N(1\text{насоса})=0,55 \text{ кВт}$ .

Насосное оборудование запроектировано с учетом обеспечения подачи воды в системы холодного и горячего водоснабжения проектируемого здания.

Системы внутреннего водопровода запроектированы:

- магистральные трубопроводы холодного и горячего водоснабжения по подвалу, водоразборные стояки холодного и горячего водоснабжения, циркуляционные стояки и кольцевые перемычки – из полипропиленовых армированных труб PPRC PN25;
- разводки холодного и горячего водоснабжения по квартирам и вспомогательным помещениям (КУИ и санузел) – из полипропиленовых труб PPRC PN20;
- трубопроводы в ИТП, трубопроводы внутри мусорокамеры – из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75\*;
- магистральные трубопроводы холодного и горячего водоснабжения встроенно-пристроенных помещений по подвалу – из полипропиленовых армированных труб PPRC PN25;
- разводка холодного и горячего водоснабжения по встроенно-пристроенным помещениям – из полипропиленовых труб PPRC PN20.

Для защиты труб от коррозии предусмотрена окраска стальных труб эмалью ПЭ115 за два раза по грунтовке ГФ-021.

Все трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения (кроме трубопроводов в мусорокамере) изолируются теплоизоляционными изделиями (трубки) «K-Flex» с группой горючести Г1. Трубопроводы в мусорокамере изолируются трубным утеплителем (трубки) Rockwool.

Полив прилегающей к зданию территории осуществляется от наружных поливочных кранов Ø25 мм с радиусом действия 35 м, расположенных в нишах наружных стен по периметру.

Согласно задания на проектирование в жилом доме предусматривается мусоропровод.

В мусорокамерах предусматриваются поливочный кран и спринклерные оросители, сигнализаторы протока жидкости. Участок распределительного трубопровода оросителей запроектирован кольцевым и имеет теплоизоляцию из негорючих материалов.

Предусмотрена подводка холодной и горячей воды к зачистному устройству мусоропровода на последнем этаже. В случае возгорания в мусорокамере для защиты от проникновения в ствол дыма и пламени в верхней части мусоропровода предусматривается специальное устройство для закрытия створок шиберов и автоматическая подача воды от сети водоснабжения.

Материалы, изделия и оборудование, принятые проектной документацией, могут быть заменены на аналогичные с соответствующими характеристиками и параметрами при согласовании заказчиком.

#### Система водоотведения

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод жилого дома согласно технических условий от 27.02.2020 № 110-9193, выданных ООО «НОВОГОР-Прикамье» предусмотрен в проектируемую сеть дворовой канализации с дальнейшим подключением во внутриквартальную сеть канализации Ø200 мм по ул. Овчинникова.

Для внутриквартальной сети, попадающей под пятно застройки предусматривается вынос согласно ТУ от 29.07.2020 № 110-13280, выданных ООО «НОВОГОР-Прикамье».

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод жилого дома и встроенных помещений предусматривается по внутренним раздельным закрытым самотечным трубопроводам с

устройством самостоятельных выпусков Ø100 мм в колодец на наружной сети.

Расчетный расход сточных вод от санитарно-технического оборудования проектируемого здания составляет 15,96 м<sup>3</sup>/сут., 2,69 м<sup>3</sup>/час.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы:

- стояки – из полипропиленовых канализационных труб с пониженным уровнем шума;
- сети в подвале, разводка в сан.узлах и офисах – из полипропиленовых канализационных труб;
- вентиляционная часть – из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98;
- напорные сети – из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 «техническая» ГОСТ 18599-200 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91;
- наружные трубопроводы и выпуски хозяйственно-бытовой канализации – трубы НПВХ125 Р SDR33 Ру0.63МПа по ГОСТ Р 51613-2000.

Вентиляция сети хозяйственно-бытовой канализации жилого дома предусматривается через вентиляционные стояки, вытяжная часть которых выводится на кровлю на высоту 0,20 м.

Вентиляция системы бытовой канализации встроенно-пристроенных помещений предусматривается через вентиляционные клапаны.

Для отвода аварийных и случайных проливов из помещения ИТП предусмотрен приемок с погружными насосами WILO-Drain марки TMW 32/8, с рабочими характеристиками Q=4,0 м<sup>3</sup>/ч, H=6,0 м, N=0,45 кВт, с последующим отводом стоков в систему хозяйственно-бытовой канализации жилого дома.

Работа насоса полностью автоматизирована в зависимости от уровня воды в приемке.

На стояках бытовой канализации устанавливаются противопожарные муфты препятствующие распространению пламени по этажам.

Места прохода стояков через перекрытия заделаны цементным раствором. На трубы закреплен звукоизоляционный кожух без зазора из негорючего утеплителя толщиной 30 мм, имеющего гидроизоляционное или фольгированное покрытие с внешней стороны.

Для защиты всех стальных труб от коррозии предусмотрена окраска эмалью ПЭ115 за два раза по грунтовке ГФ-021.

Отвод атмосферных осадков и талых вод с кровли дома предусматривается по системе внутреннего водостока с выпуском на отмостку, с устройством гидрозатвора и перепуском талых вод в систему хозяйственно-бытовой канализации.

Сбор дождевых вод к территории застройки предусматривается через проектируемые дождеприемники, с отводом в проектируемую сеть ливневой канализации с последующим подключением к существующему городскому коллектору ливневой канализации диаметром 250 мм по ул. Овчинникова.

Для перекачивания стоков ливневой канализации, на сети запроектирована канализационная насосная станция (КНС).

КНС представляет собой стеклопластиковый корпус полной заводской готовности. КНС укомплектовано дренажным насосом, сороулавливающей корзиной, запорной арматурой, ремонтной площадкой, вентиляционным трубопроводом и датчиками уровня воды. Включение/выключение насоса предусматривается по сигналу от датчиков уровня воды. На самотечном трубопроводе, внутри корпуса КНС предусматривается шибберная задвижка, штурвал которой выводится под люк КНС. Шкаф управления КНС расположен в проектируемом жилом доме, в помещении диспетчера.

Расчетный расход дождевых вод с кровли проектируемого здания составляет – 9,43л/с, с территории – 13,48 л/с.

Согласно ТУ от 06.04.2020 № 059-24-01-31/2-130, выданных Администрацией г. Перми Департаментом дорог и благоустройства дождевые стоки отводятся в существующую сеть ливневой канализации.

Для сбора атмосферных осадков и талых вод с кровли жилого дома и встроенных помещений предусматривается установка приемных воронок.

Система внутреннего водостока жилого дома запроектирована:

- подвесные участки – из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с антикоррозийной наружной и внутренней изоляцией;

- стояки – из труб НПВХ.

На стояках ливневой канализации предусмотрены противопожарные муфты, препятствующие межэтажному распространению пожара.

На сети предусматривается установка ревизий и прочисток.

Для защиты труб от коррозии предусмотрена окраска стальных труб эмалью ПФ115 за два раза по грунтовке ГФ-021.

Наружная сеть ливневой канализации запроектирована:

- самотечная – из труб НПВХ 125 P SDR33 225×6,9 Ру0.63МПа по ГОСТ Р 51613-2000;

- напорная – из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 90×5,4 «техническая» по ГОСТ 18599-2001.

В проектируемых дождеприемниках предусмотрена установка фильтрующих модулей-«фильтр-патронов» модификации ФПК, производства ООО «ПОЛИХИМ».

Трубы систем хозяйственно-бытовой и ливневой канализации укладываются на грунтовое плоское основание с подготовкой из песчаного грунта толщиной 0,10 м. При засыпке трубопроводов над верхом трубы предусматривается устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 300 мм, не содержащего твердых включений без применения механических трамбовок. Выше защитного слоя предусматривается обратная засыпка траншеи непучинистым грунтом с коэффициентом уплотнения 0,95.

Канализационные колодцы на сети запроектированы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-16, конструкция колодцев по ТПР 902-09-22.84 с перекрытием горловин чугунными люками по ГОСТ 3634-99.

Материалы, изделия и оборудование, принятые проектной документацией, могут быть заменены на аналогичные с соответствующими характеристиками и параметрами при согласовании заказчиком.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

*Тепловые сети.*

Расчетные температуры наружного воздуха приняты:

- для отопления и вентиляции (холодный период) – минус 35°С;

- для вентиляции (теплый период) – плюс 23,0°С;

- средняя температура отопительного периода – минус 5,5°С.

Продолжительность отопительного периода – 225 суток.

Теплоснабжение проектируемого жилого многоквартирного дома осуществляется от городских тепловых сетей.

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-9.

Максимальный расход теплоносителя на тепловой пункт составляет 3,6 т/час.

Точка подключения объекта, согласно приложению 1 к договору о присоединении к системе теплоснабжения – вновь строящаяся тепловая сеть 2Ду70 мм.

В многоквартирный жилой дом ввод теплосети предусмотрен в проектируемый ИТП.

Параметры теплоносителя на вводе в тепловой узел:

- располагаемый напор в точке подключения: в зимний период - 9 м.в.ст.; в летний период – 5 м.в.ст.; пределы отклонений – 15%;

- режим отпуска тепла: на коллекторах источников тепловой энергии при  $T_n = -35$  °С – плюс 135-42 °С; на отопление при  $T_n = -35$  °С – плюс 135-70 °С; в точке излома графика при  $T_n = +2$  °С – плюс 74,8-37 °С; летний режим – плюс 72-40 °С.

Расчетные тепловые потоки: на отопление – 0,186МВт; на ГВС – 0,173МВт; общий – 0,359МВт.

В проектируемом здании предусмотрена независимая схема присоединения системы отопления к ИТП. Приготовление теплоносителя для системы отопления и системы ГВС осуществляется в пластинчатых теплообменниках.

Температура воды на выходе из теплообменника системы ГВС составляет плюс 65 °С.

В помещении ИТП установлено следующее оборудование: тепловой узел с приборами учета и контроля; пластинчатые теплообменники для приготовления воды для отопления и ГВС; регулирующие клапана; грязевики, фильтры; манометры, термометры; насосы; элементы

автоматики.

На трубопроводах в тепловом узле предусмотрена установка контрольно-измерительных приборов.

Работа ИТП предусмотрена в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Компенсация тепловых удлинений на участках трубопроводов, прокладываемых по подвалу, осуществляется за счет углов поворота.

Трубопроводы ИТП приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75\*.

В качестве антикоррозийного покрытия применяется краска ПФ-115 в два слоя по грунту ГФ-021.

Теплоизоляция трубопроводов предусмотрена негорючая цилиндрами из минеральной ваты.

В высших и низших точках трубопроводов установлены штуцеры с запорной арматурой для выпуска воздуха и спуска воды из системы.

Крепление трубопроводов принято по сериям 4.904-69, 5.900-7 и ТУ 36-2366-81.

Аварийный сброс воды от оборудования и трубопроводов производится в систему канализации.

#### *Отопление.*

Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты по ГОСТ 30494-96.

Подключение систем отопления предусмотрено по независимой схеме в ИТП.

Параметры теплоносителя в системе отопления плюс 80-55°C.

Система отопления жилого дома двухтрубная, с поквартирной разводкой трубопроводов в конструкции пола. Распределительные поэтажные коллектора располагаются в межквартирных коридорах.

Каждый этажный коллектор отопления подключен к магистральным трубопроводам через автоматические балансировочные клапана, установленные на обратном трубопроводе и запорные клапаны, установленные на подающем трубопроводе, производства фирмы «Danfoss».

В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы «PRADO».

Отопление общественной зоны (входные группы, лестничные клетки, встроенные помещения) выполнено по его функциональному делению. Для каждой зоны предусмотрена отдельная ветка или стояк отопления от магистрального трубопровода.

В лестничных клетках и на путях эвакуации радиаторы установить на высоте 2,2 м от пола.

Система отопления подвала осуществляется отдельной веткой, идущей от магистрального трубопровода отопления.

Регулирование температуры внутреннего воздуха в помещениях, теплоотдача и гидравлическая балансировка приборов отопления производится термостатическими регуляторами производства фирмы «Danfoss» установленными непосредственно на радиаторе.

Для учета расхода тепловой энергии на отопление квартир, проектной документацией предусмотрена установка индивидуальных узлов учета. Узлы учета располагаются на распределительной гребенке.

Трубопроводы системы отопления приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75\*.

Трубопроводы систем отопления покрыть эмалью ПФ-115 за 2 раза по грунту ГФ-021.

#### *Вентиляция.*

##### Жилой дом.

В проектной документации предусмотрена естественная вентиляция, с вытяжкой из кухонь, ванных комнат, санузлов и совмещенных санузлов. Вытяжка осуществляется через каналы, выполненные в строительных конструкциях. Объем вытяжки принят исходя из расчетного объема удаляемого воздуха из помещений: для кухни – 60 м<sup>3</sup>/ч; для ванной комнаты, санузла и для совмещенного санузла по 25 м<sup>3</sup>/ч.

Приток воздуха:

- организованный – осуществляется через приточные клапана Air-Box Comfort S;
- неорганизованный – осуществляется за счет инфильтрации через неплотности оконных проемов, через регулируемые оконные фрамуги.

На этажах в качестве устройств воздухоудаления в системах естественной вентиляции

предусмотрены диффузоры ДПУ-М 100 (125).

На восьмом и девятом этажах для вытяжки из ванн, санузлов, совмещенных санузлов на всех каналах устанавливаются бытовые вентиляторы. Для вытяжки из кухонь и кухонь-ниш устанавливаются вентиляторы GE-120.

После прохода через покрытие здания на каждом из сборных вертикальных вентканалов устанавливается турбодефлектор.

Вентканалы и воздуховоды, прокладываемые выше покрытия предусмотрено теплоизолировать минеральной ватой толщиной 100 мм.

В помещениях ИТП, электрощитовой, ПУИ, вестибюле и общественных санузлах предусмотрена механическая вытяжная вентиляция, вентиляторы располагаются непосредственно в обслуживаемых помещениях. Приточная вентиляция осуществляется за счет инфильтрации воздуха из смежных помещений.

В кладовых, расположенных в подвале, предусмотрена механическая вытяжная вентиляция.

Приток воздуха осуществляется за счет перетока из коридора, через отверстия во внутренних стенах с установленными в них нормально открытыми противопожарными клапанами.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали класса "Н" по ГОСТ 14918-80\*.

На воздуховодах вытяжных систем, в местах пересечения преград с нормируемым пределом огнестойкости, установлены противопожарные нормально открытые клапаны с пределом огнестойкости EI60. Транзитные участки воздуховодов, выполнены с огнезащитным покрытием «ET Vent 30» или аналог, обеспечивающим нормируемый предел огнестойкости EI30.

#### Встроенные помещения.

Общеобменная вентиляция встроенных помещений на 1 этаже, смешанная с естественным притоком через окна с регулируемым открыванием створки и механической вытяжкой. Кратность воздухообмена: в кабинетах – 60 м<sup>3</sup>/ч на чел.; в санузлах – 50 м<sup>3</sup>/час на санприбор.

Вытяжка механическая осуществляется из офисов, санитарных узлов и ПУИ отдельными системами. Вентиляторы располагаются непосредственно в помещениях, под потолком. Выброс отработанного воздуха предусматривается выше кровли.

Предусмотрено естественное проветривание через открываемые оконные фрамуги. Вытяжной воздух данных систем удаляется через отдельную вытяжную шахту с выбросом выше кровли здания. На воздуховодах вытяжных систем, в местах пересечения преград с нормируемым пределом огнестойкости, установлены противопожарные нормально открытые клапаны с пределом огнестойкости EI60. Транзитные участки воздуховодов, выполнены с огнезащитным покрытием «ET Vent 30» или аналог, обеспечивающим нормируемый предел огнестойкости EI30.

Проектной документацией предусмотрено:

- присоединение вентиляторов с помощью гибких вставок;
- установка шумоглушителей на воздуховодах вблизи вентиляторов;
- скорость воздуха в воздуховодах принимается с учетом параметров воздуховодов;
- размещение больших вентиляторов в отдельных помещениях или на кровле здания.

Системы вытяжной вентиляции располагаются в обслуживаемых помещениях, выброс вытяжного воздуха предусмотрен выше уровня кровли.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции запроектированы из тонколистовой стали по ГОСТ14918-80\* класса «Н». Транзитные воздуховоды общеобменной вентиляции предусмотрены класса «П», имеют предел огнестойкости EI30. Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре предусмотрена установка огнезадерживающих нормально-открытых клапанов в местах пересечения воздуховодов противопожарной преграды с огнестойкостью EI30.

В качестве противопожарных мероприятий в проектной документации предусмотрено:

- отключение всех вентсистем при пожаре;
- установка противопожарных клапанов при пересечении противопожарных преград;
- огнезащитное покрытие воздуховодов.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перекрытия заделываются негорючими материалами с сохранением предела огнестойкости преграды.

## Сети связи

*Телефонизация*

Точка подключения – оптический кросс, расположенный в помещении ОПТС-3 по адресу: г. Пермь, ул. Попова, 17. От кросса до проектируемого здания прокладывается оптический кабель по существующей кабельной канализации ПАО «Ростелеком» и вновь проектируемой кабельной канализации. Проектная емкость сети – 78 абонентов.

Проектной документацией предусматривается строительство 2-х отверстией кабельной канализации от ближайшего существующего колодца кабельной канализации ПАО «Ростелеком» из полиэтиленовых труб внутренним диаметром 100 мм с установкой кабельных колодцев типа ККС-2.

Для системы телефонизации на подвальном и первом этажах предусмотрены места для установки распределительных оптических кроссов ШКОН-32(64). В этажных слаботочных шкафах связи (ШСС) установлены оптические распределительные коробки (ОРК). В слаботочном стояке выполнен монтаж жесткой ПВХ-трубы диаметром 50 мм для последующей прокладки стоякового оптического кабеля от кроссового шкафа до распределительных этажных коробок. Кабельные линии связи от этажных протяжных коробок до квартир прокладываются в местах общественного пользования, в запотолочном пространстве, в кабель-канале. Кабели связи до офисных помещений прокладываются из подвала в ПВХ-трубах.

*Радиофикация*

Проектная емкость системы радиовещания определена по количеству помещений квартир, офисов, помещения диспетчера и составляет 60 абонентов (радиоточек). Проектной документацией предусматривается установка трехпрограммного радиоузла сети проводного вещания БПР2 ВФ3/100, мощностью 100 Вт. От радиоузла прокладываются магистральные линии кабелем марки КПСВВнг(А)-LS 1×2×1.38. Абонентские линии выполнены кабелем марки КПСВВнг(А)-LS 1×2×1.38.

Для подключения абонентов к сети предусмотрена установка в этажных слаботочных шкафах ограничительных/ответвительных коробок, к которым подключается абонентский кабель с последующей установкой радиотрансляционной розетки в квартирах, в помещении кухни, в соответствии с требованиями СП 133.13330.2012. Установка радиорозеток предусмотрена на расстоянии не более 1 метра от электрической розетки. В коробки радиофикации установлены защитные резисторы номиналом 300 Ом, по одному на каждую абонентскую линию.

*Система коллективного приема телевидения*

Проектная емкость системы коллективного приема телевидения (СКТП) определена по количеству помещений квартир – 56 абонентов. Оборудование СКТП обеспечивает прием каналов от РПТС в полосе частот 470-862 МГц.

Электропитание головной станции системы коллективного телеприема осуществляется от сети 220В, 50 Гц, от силовых этажных щитков.

В состав оборудования системы коллективного телеприема входят:

- антенна эфирная диапазона в полосе частот 470-862 МГц;
- антенный усилитель, широкополосный усилитель, блок питания;
- магистральные ответвители.

Антенна устанавливается на кровле лестничной клетки на мачте типа МТ-3. Мачта присоединяется к системе молниезащиты здания. Фидеры снижения прокладываются до шкафа ШО СС К, где присоединяются к широкополосному усилителю. После усилителя сигнал поступает в домовую распределительную сеть. В этажных слаботочных шкафах, на каждом этаже здания, устанавливаются магистральные ответвители. Разводка сети от этажных шкафов с магистральными ответвителями до квартир осуществляется по заявке жильцов.

Магистральные линии СКТП выполнены кабелем марки РК75-7-323ф-Снг(С)-HF. Абонентские линии запроектированы кабелем марки РК75-3,7-330фнг(С)-HF.

Уровень сигнала на выходах магистральных ответвителей составляет от 70 до 81 дБмкВ. В соответствии с требованиями ГОСТ Р 58020-2017, уровень сигнала в ТВ-приемнике должен составлять 47-70 дБмкВ.

Уровни сигнала рассчитаны с учетом затухания в кабеле, на магистральных ответвителях и разветвителях. Неравномерность АЧХ ТВ сигнала на выходах разветвителей составляет не более 7 дБ.

### *Домофон*

Система аудио-видео домофонной связи запроектирована на основе оборудования торговой марки VIZIT.

Проектная емкость системы домофонной связи определена по количеству помещений квартир и поста диспетчера – 57 абонентов.

Для системы домофонной связи на входной двери установлена вызывная панель, оборудованная встроенной телекамерой наблюдения. Панель позволяет производить вызов абонентов путем набора номера квартиры. В вызывную панель встроен считыватель электронных ключей. Входные двери оборудованы электромагнитными замками и дверными доводчиками. Для открывания замков изнутри предусмотрены кнопки «ВЫХОД».

Ядром системы домофонной связи является блок управления БУД-420S. Блок производит коммутацию аудио- и видео-сигнала и команд управления замком между вызывной панелью, пультом консьержа и квартирными переговорными устройствами.

Магистральные линии системы домофонной связи запроектированы кабелями марки КПСВЭВнг(A)-LS 4×2×0.75, РК 75-3,7-330фнг(C)-HF, ВГнг(A)-LS 3×1.5 и проложены в слаботочном и силовом стояках здания. В этажных слаботочных шкафах установлены абонентские блоки коммутации БК-4MVE. От блоков коммутации проложены абонентские линии к квартирным переговорным устройствам, установленным на стене, на высоте 1,5 м от уровня пола, в прихожих квартир.

Провода системы домофонной связи в помещениях квартир монтируются в слое штукатурки; в помещениях межквартирных коридоров - в кабель-канале за подвесным потолком.

Центральное оборудование системы домофонной связи установлено в стальных шкафах систем связи. Для обеспечения безопасной эвакуации при пожаре, к блокам управления домофоном подается сигнал от системы автоматической пожарной сигнализации.

### *Диспетчеризация лифтов*

Раздел проектной документации по диспетчеризации лифтового оборудования для жилого дома выполнен на базе автоматизированной системы диспетчерского контроля, управления и связи «Обь» производства ООО «Лифт-Комплекс ДС», обеспечивающей диспетчерский контроль работы лифтов в соответствии с «Правилами устройства и безопасности лифтов». Система диспетчеризации обеспечивает:

- световую и звуковую сигнализацию из кабины машинного помещения о вызове оператора на двухстороннюю связь;
- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной лифта, между диспетчерским пунктом и крышей кабины лифта, между диспетчерским пунктом и машинным помещением;
- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже;
- световую и звуковую сигнализацию о срабатывании зашит лифта;
- световую и звуковую сигнализацию об открытии дверей машинного помещения;
- идентификацию поступающей сигнализации.

### *Технологические решения*

Проектируемый многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения расположен по адресу: Пермский край, г. Пермь, Дзержинский район, ул. Овчинникова, 19.

Жилой дом – односекционный, состоит из одного подъезда. В подвале располагаются помещения: техподполья, тамбура, коридора, электрощитовой, ИТП, кладовые жильцов дома, лестничных клеток.

На первом этаже здания располагаются встроенные помещения общественного назначения административного назначения – офисы частных фирм и общие помещения жилого дома. Входы в общественные помещения изолированы от общедомовых. Помещения жилого дома: входной тамбур, вестибюль, диспетчерская, ПУИ, санузел, лестничные клетки, пассажирский лифт, мусорокамера. Помещения офисов: рабочее помещение, помещение уборочного инвентаря с санузлом и гигиеническим оборудованием для женщин (гигиенический душ), санузел для мужчин. Со 2 по 9 этаж в доме располагаются квартиры.

При проектировании учтены мероприятия для обеспечения доступа маломобильных групп населения с учетом установленных требований СП 59.13330.2012/СП 59.13330.2016.

В вестибюле входной группы предусмотрены места для поквартирных почтовых ящиков жильцов дома.

Назначение помещения диспетчерской – круглосуточное дежурство, вывод пульта пожарно-охранной сигнализации. Комплектность рабочего места сотрудника определяется согласно выполняемой работе с внедрением новейших систем инженерного обеспечения. Коммуникационная связь осуществляется через телефонную и интернет сеть. Помещение имеет естественное освещение.

Технологическое оборудование и мебель в проектной документации не предусмотрены в соответствии с заданием на проектирование, устанавливаются во время эксплуатации арендаторами и собственниками.

Мусоросборная камера предусмотрена в соответствии с СанПиН 42-128-4690. Вход в мусороприемную камеру изолирован от входа в здание и в другие помещения. Пол камеры на одном уровне с асфальтированным подъездом. Предполагается запас контейнеров или емкостей не менее чем на одни сутки, а так же герметично закрывающаяся емкость для сбора отходов 1 класса опасности. Загрузочные клапаны мусоропроводов расположены на лестничных площадках. Мусоропровод оборудован устройствами для периодической очистки, дезинфекции.

В подвале жилого дома предусмотрено размещение кладовых жильцов дома – 23 помещения, изолированные от жилой части дома, предназначены для хранения невзрывопожароопасных, нетоксичных предметов быта и овощей. Площадь помещений от 3,87 до 8,52 м<sup>2</sup>.

В офисах частных фирм предполагается оснащение рабочих мест современным технологическим оборудованием, внедрение новейших систем инженерного обеспечения. Комплектность рабочего места сотрудника определяется согласно выполняемой работе на персональных компьютерах в соответствии с СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03.

Коммуникационная связь осуществляется через интернет, внутренние компьютерные сети и телефонную сеть.

Рабочие места для инвалидов не предусматриваются в соответствии с заданием на проектирование.

Офис № 1, площадь рабочего помещения 66,10 м<sup>2</sup>, количество работающих специалистов 2 человека, количество посетителей одновременно до 3 человек.

Офис № 2, площадь рабочего помещения 114,53 м<sup>2</sup>, количество работающих специалистов 5 человека, количество посетителей одновременно до 3 человек.

Офис № 3, площадь рабочего помещения 118,96 м<sup>2</sup>, количество работающих специалистов 5 человека, количество посетителей одновременно до 3 человек.

Установленное технологическое оборудование и мебель носит рекомендательный характер в соответствии с заданием на проектирование устанавливается во время эксплуатации арендаторами и собственниками.

Количество работающих, оснащённость рабочих мест приняты в соответствии с заданием на проектирование.

Жилой дом: диспетчер – 1 человек (постоянное рабочее место), группа производственных процессов – 1а; уборщик помещений – 1 человек, дворник – 1 человек (не постоянные рабочие места по договору), группа производственных процессов – 1б.

Офисы частных фирм: специалист – 12 человек (постоянное рабочее место), группа производственных процессов – 1а; уборщик помещений – 3 человека (не постоянные рабочие места по договору), группа производственных процессов – 1б.

Проектными решениями на каждом рабочем месте предусматриваются благоприятные и безопасные условия труда с соблюдением положений и требований действующего законодательства Российской Федерации, нормативных и правовых актов по охране труда, а также учтены гигиенические критерии оценки условий труда, утвержденные Роспотребнадзором России, санитарные нормы и нормы допустимых уровней шума на рабочих местах.

Для создания таких условий предусмотрена система охраны труда.

Санитарно-гигиенические условия труда обеспечивают оптимальность микроклимата в



помещении (температуру, влажность, чистоту воздушной среды, уровень шумов и вибраций на рабочем месте и т.д.).

Мероприятия по созданию оптимальных условий труда разработаны в соответствии с гигиеническими требованиями и предусматривают:

- отопление, вентиляцию;
- естественное и искусственное освещение помещений;
- обеспечение уровней шума на рабочем месте в пределах допустимых норм;
- эстетическую организацию процессов труда, предполагающую цветовое оформление интерьеров помещений, рассчитанную на психологическое воздействие цвета, способствующее снижению утомляемости;
- размещение рабочего места и взаимное расположение всех его элементов в соответствии с антропометрическими, физическими и психофизиологическими требованиями.

Продолжительность рабочего времени, режимы рабочего времени и времени отдыха работников определяются в соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации № 197-ФЗ (ТК РФ). Обеденные перерывы для работающих предусмотрены в соответствии с № 197-ФЗ, организация питания в существующих предприятиях общественного питания, находящихся в шаговой доступности.

В проектной документации учтены требования по санитарному состоянию и содержанию помещений, предусмотрены помещения для необходимого уборочного инвентаря.

В целях обеспечения пожарной безопасности предусматриваются основные противопожарные мероприятия:

- степень огнестойкости строительных конструкций соответствует нормативным требованиям;
- каждый работник при приеме на работу знакомится с инструкцией по пожарной безопасности;
- предусматриваются эвакуационные выходы из помещений;
- на путях эвакуации предусматривается аварийное электроосвещение с указателями путей эвакуации;
- предусматривается автоматическая пожарная сигнализация помещений здания;
- двери технических помещений, электрощитовых - противопожарные;
- отделка стен и перегородок предусмотрена из негорючих материалов;
- помещения необходимо оснастить первичными средствами пожаротушения.

Эксплуатация производственных фондов решена в соответствии с нормативными требованиями, предъявляемыми к жилым зданиям и общественным помещениям.

Текущее обслуживание здания выполняется по договорам со специализированными организациями:

- поддержание чистоты и благоустройства территории, прилегающей к зданию;
- обеспечение безопасных подъездов, проездов и подходов с твердым покрытием и свободные эвакуационные выходы из здания;
- выполнение постоянной санитарно-гигиенической уборки помещений.

В проектируемых помещениях предусматривается система очистки от мусора. Твердые неотсортированные отходы со всех точек собираются в промаркированные емкости и выносятся в контейнеры для мусора, установленные в мусоросборных камерах. Далее отходы вывозятся спецавтотранспортом не реже 1 раза в сутки на городскую свалку по договору.

Отходы 1 класса, не подлежащие вывозу на свалку (отработанные ртутосодержащие приборы, полиэтилен и др.) собираются в отдельный контейнер с герметичной крышкой и по мере накопления сдаются на утилизацию в специализированные организации района.

#### 4.2.2.5. Проект организации строительства

Согласно письма заказчика от 09.07.2020 № 21-057 раздел «Проект организации строительства» экспертизой не рассматривался.

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

*Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова*

В административном отношении участок находится в Дзержинском районе г. Пермь, по ул. Овчинникова, 19. Категория земель – земли населенных пунктов. В соответствии с правилами землепользования и застройки г. Перми застраиваемый участок расположен в территориальной зоне Ц-2 – зона обслуживания и деловой активности местного значения. Площадь земельного участка под строительство составляет 0,2009 га.

Архитектурно-планировочным решением предусмотрено размещение на площадке строительства многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями офисов.

В период строительства нарушение естественного почвенного покрова в связи с возведением здания, прокладкой инженерных коммуникаций, подъездных путей не приведет к проявлениям эрозионных процессов, при условии сохранения скорости и направления естественной фильтрации грунтовых вод. Запроектировано создание подъездных и внутриплощадочных дорог из щебня; предусмотрено размещение площадки для очистки автотранспорта от грязи; складирование строительных отходов – на специализированных площадках; предусмотрена установка контейнеров для складирования твердых бытовых отходов на специально отведенных и оборудованных площадках.

После проведения строительных работ проектной документацией предусматривается комплекс мероприятий по благоустройству территории: устройство проездов, тротуаров, газонов, стоянки для машин, площадок для отдыха, игр и спорта.

Для хранения автомобилей запроектированы надземные парковки. Количество машино-мест на парковках – 16. Недостающие машино-места для постоянного хранения размещаются в радиусе пешеходной доступности 800 м в соответствии с п. 11.19 СП 42.13330.2016 на существующих стоянках и в пределах улично-дорожной сети.

При реализации проекта существует необходимость вырубке деревьев, попадающих под пятно застройки, парковки и проезды. Количество вырубаемых тополей – 10 штук. Компенсационные посадки деревьев не запроектированы. На территории застройки планируется устройство газонов.

В проектной документации представлены мероприятия по охране земельных ресурсов при проведении строительных работ: проведение работ строго в границах отведенного земельного участка; организация площадки с твердым покрытием с установкой металлических контейнеров для временного накопления строительных и твердых коммунальных отходов; благоустройство и озеленение территории.

При выполнении природоохранных мероприятий и технологии проведения строительных работ обеспечивается допустимое воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров.

#### *Экологические ограничения на участке строительства*

На территории проектируемого объекта отсутствуют особо охраняемые природные территории (ООПТ) регионального и федерального значения, а также территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов.

Испрашиваемый участок не является местом обитания охотничьих ресурсов, данные по видовому составу, плотности и годовой продуктивности основных видов охотничьих ресурсов не предоставляются. Обследование территории на наличие мест обитания (произрастания) объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Пермского края и Красную книгу РФ, Минприроды Пермского края не проводилось.

Утвержденные зоны санитарной охраны подземных водозаборов отсутствуют. Участок находится во втором поясе зон санитарной охраны Большекамского водозабора. В соответствии с санитарными правилами и нормами с органами Роспотребнадзора согласование строительства объекта, не являющегося источником химического и микробного загрязнения водных объектов во втором поясе зон санитарной охраны поверхностных источников водоснабжения, не предусмотрено.

В пределах исследуемой территории объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр, либо выявленные объекты культурного наследия отсутствуют. Отсутствуют скотомогильники и биотермические ямы.

Согласно данным инженерно-экологических изысканий радиационная обстановка на территории проектируемого объекта может быть охарактеризована как благоприятная. Уровень шума, электромагнитного излучения, вибрации на участке строительства в норме.

### *Мероприятия по охране атмосферного воздуха*

#### Период строительства

В непосредственной близости от участка строительства находятся жилые дома различной этажности. Участок строительства ограничен:

- с севера ул. Овчинникова, за которой находятся жилые дома по адресам: ул. Овчинникова, 28 и 26;
- с юга территорией 16-и этажного жилого здания по адресу: ул. Кисловодская, 15;
- с запада участок ограничен ул. Кисловодская;
- с востока территорией 10-и этажного жилого дома по адресу: ул. Овчинникова, 17.

В период строительных работ загрязнение атмосферного воздуха происходит: при работе двигателей дорожно-строительной техники, автотранспорта; при пересыпке пылящих материалов; при производстве сварочных и покрасочных работ, а также изоляционных работ и работ по укладке асфальта. В атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества 17 наименований в количестве 1,777 за весь период строительства (за 48 месяцев согласно проектным данным).

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнен по программе УПРЗА «Эколог» (версия 4.50), реализующей «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) выбросов в атмосферном воздухе», утвержденные приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273.

Расчет выполнялся для теплого периода с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Расчетный квадрат принят 500x500 м из условия охвата проектируемого объекта и прилегающей к нему территории жилой застройки. Координаты центра приняты в локальной системе координат.

Расчет рассеивания выполнен с учетом фоновых концентраций ЗВ (согласно данным письма Пермского ЦГМС – филиала ФГБУ «Уральское УГМС» от 16.03.2019 № 21-016). Согласно произведенным расчетам при строительстве проектируемого объекта в расчетных точках не будет происходить превышения предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ.

Расчетные значения выбросов предложены в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов.

В проектной документации предусмотрены организационные мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: обеспечение контроля топливной системы механизмов, а также систем регулировки подачи топлива, обеспечивающих полное его сгорание, закрытие брезентом грузовых автомобилей, перевозящих пылящие, сыпучие материалы.

#### *Период эксплуатации*

На период эксплуатации проектируемого жилого дома основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются двигатели легковых автомобилей при эксплуатации автостоянок общей вместимостью 16 м/м.

Выбросы в период эксплуатации объекта по 7 загрязняющим веществам составят согласно расчетным данным 0,035 т/г. Расчеты рассеивания на период эксплуатации выполнены без учета фона по всем веществам, т. к. вклад в загрязнение атмосферы не превышает 0,1 ПДК (на границе жилой застройки).

#### *Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения*

Наиболее близким поверхностным водотоком к территории застройки является р. Данилиха, расстояние до которой составляет около 460 метров на к северу от участка и около 560 метров к востоку от участка строительства. Согласно Водного кодекса РФ границы водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы реки Данилиха, равны 100 м и 50 м соответственно. Участок изысканий не попадает в границы водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы водотоков, согласно Водного кодекса РФ.

#### *Период строительства*

На хозяйственные и производственные нужды предусматривается привозное водоснабжение. На строительной площадке вода хранится во временной герметичной емкости, подогреваемой в холодное время года. Расход воды на производственные нужды предусматривается для охлаждения двигателей внутреннего сгорания машин и дорожной техники, помывки колес автотехники при выезде с площадки строительства.

Сточные воды, а также жидкие фракции выгребных ям передаются специализированной организации для вывоза на очистные сооружения г. Пермь. Договор со специализированной организацией заключается до начала строительства жилого дома.

#### *Период эксплуатации*

Проектируемое здание оборудуется системами хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода, горячего водоснабжения, хозяйственно-бытовой канализации.

Источником водоснабжения жилого дома, согласно ТУ от 27.05.2020 № 110-9193, является внутриквартальный водопровод, проектируемый ООО «Новогор-Прикамье» (на данный момент не существующий), от наружной стены проектируемого дома до существующей сети водопровода диаметром 150 мм по ул. Кисловодская-ул. Овчинникова.

Отведение хоз.-бытовых стоков от проектируемого жилого дома предусмотрено во внутриквартальную сеть канализации, проектируемую ООО «Новогор-Прикамье».

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод от жилого дома предусмотрен самостоятельным выпуском в колодец проектируемой ООО "Новогор-Прикамье" дворовой сети канализации.

Отвод атмосферных осадков и талых вод с кровли дома предусматривается по системе внутреннего водостока с выпуском на отмостку, с устройством гидрозатвора и перепуском талых вод в систему хоз.-бытовой канализации.

Сбор ливневых вод с территории застройки осуществляется через проектируемые дождеприемники, с отводом с проектируемую сеть ливневой канализации с подключением к существующей ливневой канализации. В проектируемых дождеприемниках предусмотрена установка фильтрующих модулей (локальных очистных сооружений, которые предназначены для очистки ливневых сточных вод от взвешенных веществ, СПАВ, нефтепродуктов). Далее поверхностный сток направляется в существующую ливневую канализацию. Сеть городской ливневой канализации оборудована централизованными очистными сооружениями поверхностного стока.

Отвод стоков от аварийных проливов в ИТП осуществляется в приямок, оборудованный дренажным насосом WILLO-Drain TMW-32/8, N=0,45 кВт, с последующим отводом стоков в систему хоз.-бытовой канализации. Технической частью проектной документации обеспечена герметичность систем водопровода и канализации.

Строительство и эксплуатация объекта не будут оказывать вредного воздействия на грунтовые и поверхностные воды. Проектом предусматривается ряд мер, обеспечивающих охрану подземных и поверхностных водных объектов от загрязнения, и рациональное использование водных ресурсов.

#### *Мероприятия по охране растительного и животного мира*

Проектируемый объект расположен в городской черте. Район площадки строительства находится в зоне антропогенного воздействия: наблюдается угнетение растительного покрова, животный мир представлен небольшим разнообразием синантропных видов.

Проектной документацией предусмотрено благоустройство территории объекта, озеленение. Озеленение территории осуществляется путем устройства газонов. Площадь озеленения принята 502,7 м<sup>2</sup>.

Соблюдение технологических требований при производстве работ и проведение работ по благоустройству после завершения строительства позволит снизить действие негативных факторов.

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

В проектной документации определены виды и объемы отходов, образование которых предусмотрено в период проведения строительных работ, а также в период эксплуатации жилого дома. Отходы классифицированы согласно Федеральному классификационному каталогу отходов (ФККО), утвержденному Приказом от 22 мая 2017 г. № 242 Федеральной службы по надзору в сфере природопользования.

За период строительства планируется образование 18 видов отходов III, IV, V класса опасности. Определены места, куда передаются образующиеся отходы для последующего размещения и утилизации. Указаны лицензированные организации, имеющие право на обращение с каждым видом отходов.

В период эксплуатации проектируемого жилого дома планируется образование 5 видов отходов IV, V классов опасности в количестве 27,174 т/г. Временное складирование предусмотрено в помещении мусорокамеры. На период эксплуатации жилого дома отходы передаются по договору ПКГУП «Теплоэнерго» для вывоза на полигон д. Софроны, номер ГРОРО № 59-00016-3-00479-010814.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами на период строительства и эксплуатации:

- организация места временного хранения (накопления) отходов согласно СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»:

- своевременный вывоз строительных и коммунальных отходов на полигон;

- запрещения сжигания отходов;

- транспортировка отходов специализированным предприятием, имеющим лицензию по обращению с отходами.

При условии соблюдения природоохранных мероприятий и правил обращения с отходами, воздействие отходов на окружающую природную среду будет в пределах допустимого.

*Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта*

В период строительства объекта специальных мероприятий по экологическому контролю всех компонентов экосистемы не предусмотрено. Предусмотрено визуальное наблюдение: контроль за исполнением мероприятий по охране атмосферного воздуха, визуальные наблюдения за растительным покровом и грунтами, соблюдение границ отведенной для строительства территории, контроль за сбором и своевременным вывозом строительного мусора и твердых коммунальных отходов.

*Затраты на реализацию природоохранных мероприятий*

В проектной документации выполнен расчет ущерба, наносимого окружающей среде в период строительства и эксплуатации проектируемого жилого дома. Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду за весь период строительства составит 6364,11 руб. в ценах 2020 г. (включая плату за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу 108,52 руб. и размещение отходов – 6255,59 руб.). В период эксплуатации жилого дома – 0,29 руб. (выбросы в атмосферу), плата за размещение ТКО производится региональным оператором, осуществляющим деятельность по размещению отходов.

Расчет платы за размещение отходов произведен с учетом постановления Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

Намеченные к реализации технические и технологические решения и прилагаемые природоохранные мероприятия обеспечат экологическую безопасность при строительстве и эксплуатации объекта.

#### 4.2.2.7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Проектной документацией предусмотрено строительство односекционного жилого дома, класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3., со встроенными офисными помещениями – класс функциональной пожарной опасности Ф 4.3, встроенными индивидуальными кладовыми, класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.2.

Объект состоит из одного пожарного отсека.

Этажность жилого дома – одна секция 9 этажей. Высота здания менее 28 м. При высоте здания менее 28 м, здание имеет II степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности С0 и площадь пожарного отсека жилой части не более 2500 м<sup>2</sup>, что соответствует требованиям табл.6.8 СП 2.13130.2012. В подвале жилого дома предусматривается размещение индивидуальных кладовых для жильцов дома, помещения технического назначения. На первом этаже, располагаются офисные помещения и места общего пользования жилой части.

В соответствии с п.5.2.18 СП 4.13130.2013, в пожарном отсеке жилого здания не допускается размещение: производственных и складских помещений категорий А и Б; специализированных объектов торговли по продаже горючих газов (ГГ), легковоспламеняющихся

жидкостей (ЛВЖ), бытовой химии и строительных материалов с наличием ГГ, ЛВЖ, а также веществ и материалов, способных взрываться и воспламеняться при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом; магазинов по продаже синтетических ковровых изделий и шин; объектов складского назначения; кладовых и складских помещений для хранения бытовой химии и строительных материалов с наличием ГГ, ЛВЖ и ГЖ, аэрозольной продукции 2-го и 3-го уровня пожарной опасности, а также пиротехнических изделий; предприятий бытового обслуживания, в которых применяются легковоспламеняющиеся вещества; прачечных и химчисток; бань и саун; производственных помещений (кроме помещений категорий В и Д для труда инвалидов и людей старшего возраста, в их числе: пункты выдачи работы на дом, мастерские для сборочных и декоративных работ). В подвальном этаже жилого дома не допускается размещение: магазинов непродовольственных товаров торговой площадью свыше 400 м<sup>2</sup>, а также магазинов и отделов по продаже бытовой химии и строительных материалов с наличием ГГ, ЛВЖ и ГЖ, аэрозольной продукции 2-го и 3-го уровня пожарной опасности, а также пиротехнических изделий.

Противопожарные расстояния от объекта до существующих зданий и сооружений, соответствуют требованиям СП 4.13130.2013. Подъезд для пожарной техники, в соответствии с требованиями п.8.1 СП 4.13130.2013, предусмотрен с одной стороны. Проезд для пожарной техники предусмотрен на расстоянии 5-8 м от стены здания шириной не менее 4,2 м. Конструкция дорожного полотна проезда, по которому предусмотрен проезд пожарных автомобилей предусмотрена на расчетную нагрузку от пожарных автомобилей.

Для наружного пожаротушения здания, объемом менее 25 000 м<sup>3</sup>, согласно табл.2 СП 8.13130.2009, предусмотрен расход воды 15 л/с. Наружное пожаротушение обеспечено от существующих пожарных гидрантов, расположенных по ул. Овчинникова, 11; Кисловодская, 13; Кисловодская, 17. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети выполнена в соответствии с требованиями СП 8.13130.2009 и обеспечивает пожаротушение любой части здания от двух гидрантов с учётом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием. Пожарные гидранты установлены на расстоянии не менее 5 м от стен здания и на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части.

К несущим элементам здания относятся конструкции, обеспечивающие общую прочность и пространственную устойчивость здания, а также предотвращающие прогрессирующее разрушение его конструкций за пределами очага пожара. Общая прочность, устойчивость и геометрическая неизменяемость обеспечивается монолитным железобетонным рамно-связевым каркасом с несущими колоннами (пилонами), диафрагмами жесткости и дисками перекрытий. Все узлы соединения элементов монолитных каркасов приняты жесткими, в том числе соединения колонн и диафрагм с фундаментами и перекрытиями, стен подвала с фундаментами и перекрытиями. Лестнично-лифтовой узел выполняет роль ядра жесткости.

Степень огнестойкости каркаса здания обеспечивается применением строительных конструкций с пределом огнестойкости не менее R 90.

Необходимый предел огнестойкости строительных конструкций обеспечивается применением наружного защитного слоя бетона.

Класс пожарной опасности строительных конструкций принят К0.

Проектной документацией предусмотрено устройство следующих противопожарных преград и иных конструкций, ограничивающих распространение опасных факторов пожара в жилом доме: перегородки отделяющие квартиры от коридоров предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45; противопожарные перегородки, отделяющие технические помещения жилого дома в подвальном этаже, предназначенные для функционирования объекта предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45; противопожарные перегородки, отделяющие блок кладовых в подвальном этаже предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45 с противопожарными дверями 2-го типа; помещения общественного назначения отделены от жилой части противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 3-го типа; ограждающие конструкции лифтовых шахт предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45.

В здании предусмотрены эвакуационные выходы.

Подвал жилого дома обеспечен двумя эвакуационными выходами, ведущими

непосредственно наружу.

Для эвакуации с каждого этажа, с общей площадью квартир на этаже менее 500 м<sup>2</sup> предусмотрена одна лестничная клетка типа Л1 с шириной маршей не менее 1,05 м. Расстояние от проемов в наружной стене лестничной клетки до проемов других помещений принято не менее 1,2 м. Для естественного освещения лестничных клеток приняты окна на этажах, с площадью остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup>, с устройством для открывания на высоте не более 1,7 м. Для освещения лестничной клетки на первом этаже предусмотрено аварийное освещение в соответствии с письмом МЧС от 02.09.2015 № 318-1-29-13-2.

Согласно требованиям п. 5.4.2. СП 1.13130.2009 каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, имеет аварийный выход на лоджию или балкон с простенком шириной 1,2 м или 1,6 м между оконными проемами.

Эвакуационные выходы из офисов предусмотрены непосредственно наружу. При количестве работников в каждом офисе менее 15 человек предусмотрено устройство одного эвакуационного выхода.

В соответствии с требованиями СП 1.13130.2009 п.4.2.7 двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров и лестничной клетки не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа. Двери лестничной клетки предусмотрены глухими или с армированным стеклом.

Лестничная клетка, имеет двери с приспособлением для самозакрывания и с уплотнением в притворах.

Число подъемов в одном марше не превышает 16, уклон маршей лестниц предусмотрен не более 1:1,5. Ширина лестничных маршей в лестничной клетке принята не менее 1,05 м, ширина лестничных площадок предусмотрена не менее ширины марша. Лестничные марши оборудуются ограждениями. Двери, выходящие на лестничную клетку, в открытом положении не уменьшают требуемую ширину лестничных площадок и маршей.

В соответствии с СП 2.13130.2012 п. 5.4.16 стены лестничной клетки возводятся на всю высоту здания и возвышаются над кровлей.

В соответствии с требованиями СП 1.13130.2009 п.4.2.5 высота эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 1,9 м, ширина выходов в свету – не менее 0,8 м. Фактические размеры эвакуационных выходов, предусмотренные более нормативных обусловлены удобством при эксплуатации. Фактические размеры эвакуационных выходов могут изменяться, но приниматься не менее требуемых.

Во всех случаях ширина эвакуационного выхода предусмотрена такой, чтобы с учетом геометрии эвакуационного пути через проем или дверь можно было беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком.

Двери эвакуационных выходов открываются по направлению эвакуации людей из помещений и из здания в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009 п.4.2.6.

Не нормируется направление открывания дверей: помещений и путей эвакуации с одновременным пребыванием не более 15 чел., санитарных узлов; квартир.

Отделка путей эвакуации предусматривается в соответствии с требованиями Федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Освещение путей эвакуации на объекте предусмотрено в соответствии с требованиями СП 52.13330.2011.

Выход на кровлю жилого дома предусмотрен непосредственно из лестничной клетки через противопожарные двери 2-го типа. Между маршами лестницы и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрены зазоры шириной не менее 75 миллиметров.

Противопожарная защита проектируемого объекта обеспечивается: автоматической установкой пожарной сигнализации в подвальном этаже и в офисах; системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Помещения квартир оборудованы автономными пожарными извещателями в соответствии с СП 54.13330.2011 и СП 5.13130.2009 и малогабаритными устройствами внутриквартирного пожаротушения.

В соответствии с требованиями табл.2 СП 3.13130.2009 в офисных помещениях и подвальном этаже здания предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией 2-го типа.

Техническое исполнение СОУЭ предусмотрено в соответствии с требованиями Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и нормативными документами по пожарной безопасности.

Все сигналы о срабатывании систем противопожарной защиты выведены на пост охраны (диспетчерская).

Диспетчерская с круглосуточным пребыванием персонала расположен на первом этаже дома и обеспечивает выполнение обязательных требований СП 5.13130.2009.

Алгоритм работы систем противопожарной защиты обеспечивает взаимодействие всех систем и соответствует требованиям СП 3.13130.2009, СП 5.13130.2009 и технической документации на оборудование. Организационно-технические мероприятия предусматриваются в соответствии с Правилами противопожарного режима в Российской Федерации.

#### 4.2.2.8. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

В соответствии с требованиями п.4.3 СП 54.13330.2011 размещение квартир для проживания маломобильных групп населения (МГН) в проектируемом жилом доме заданием на проектирование не установлено. Рабочие места для МГН в офисах в соответствии с положениями п.8.2 СП 118.13330.2011 не предусмотрены.

Проектными решениями предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по участку к доступным входам в здания жилого дома с учетом требований СП 42.13330.2011. Пути передвижения состыкованы с внешними по отношению к участку транспортными и пешеходными коммуникациями, специализированными парковочными местами, остановками общественного транспорта.

Ширина пешеходного пути с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках принята не менее 2,0 м. Продольный уклон путей движения, по которому возможен проезд МГН на креслах-колясках, не превышает 5%, поперечный – 2%.

При устройстве съездов с тротуара на транспортный проезд уклон принят не более 1:10. Перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015 м.

Высота бордюров по краям пешеходных путей на территории принята не менее 0,05 м.

Перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,025 м.

Покрытие пешеходных дорожек, тротуаров принято из твердых материалов, ровным, шероховатым, без зазоров, не создающим вибрацию при движении, а также предотвращающим скольжение – сохраняющим крепкое сцепление подошвы обуви, опор вспомогательных средств хождения и колес кресла-коляски при сырости и снеге.

Места для личного автотранспорта маломобильных граждан размещены на индивидуальной автостоянке на участке около здания жилого дома, не далее 100 м от входа в подъезд и 50 м от входов в офисы, доступных для МГН.

Количество машино-мест для транспорта МГН – 2 (10% от числа временных автопарковок на территории), в т.ч. 2 – специализированных для автотранспорта МГН группы мобильности М4 с разметкой места для стоянки автомашины размером 6,0×3,6 м с безопасной зоной сбоку и сзади машины шириной 1,2 м. Выделяемые места обозначаются знаками, принятыми ГОСТ Р 52289-2004 и ПДД на поверхности покрытия стоянки и продублированы знаком на вертикальной поверхности в соответствии с ГОСТ 12.4.026-2015, расположенным на высоте не менее 1,5 м.

Протяженность путей движения МГН на придомовой территории не превышает 150 м; места отдыха, доступные для МГН и оборудованные навесами, скамьями, телефонами-автоматами, указателями, светильниками, сигнализацией и т.п., не предусмотрены.

Входы в подъезд жилого дома и офисы, доступные для МГН, запроектированы с уровня земли.

Перед входными дверями в подъезды жилого дома запроектированы горизонтальные входные площадки размерами не менее 1,4×2,0 м / 1,5×1,85 м при открывании полотна дверей наружу; площадка запроектирована с навесом и водоотводом. Поверхности покрытий входной площадки и тамбуров приняты твердыми, не допускающими скольжения при намокании, с поперечным уклоном в пределах 1÷2%. Дренажные и водосборные решетки, устанавливаемые в полу тамбуров или входной площадки, приняты в уровне с поверхностью покрытия пола.



Входные двери запроектированы хорошо опознаваемыми, имеющими символ, указывающий на их доступность; в полотнах дверей предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом, нижняя часть которых расположена в пределах от 0,5 до 1,2 м от уровня пола и защищена противоударной полосой на высоту не менее 0,3 м от уровня пола.

На путях движения МГН применены распашные двери с шириной в свету не менее 1,2 м на петлях одностороннего действия с фиксаторами в положениях «открыто» или «закрыто», с доводчиком (с усилием 19,5 Н·м), обеспечивающие задержку автоматического закрывания дверей продолжительностью не менее 5 с. У двухстворчатых дверей одна рабочая створка принята шириной, требуемой для однопольных дверей. Перепад высот при устройстве порогов в дверных проемах, доступных для МГН, не превышает 0,014 м.

Подъезд жилого дома оборудован пассажирским лифтом с возможностью транспортирования МГН группы мобильности М4.

Глубина тамбуров на входе в подъезд жилого дома принята не менее 2,3 м при ширине не менее 1,5 м.

Ширина пути движения в коридорах принята не менее 1,5 м.

Высота коридора по всей длине и ширине в свету – не менее 2,1 м.

Глубина пространства для маневрирования кресла-коляски перед дверью при открывании «от себя» принята не менее 1,2 м, а при открывании «к себе» – не менее 1,5 м при ширине не менее 1,5 м.

Ширина дверных и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений и коридоров принята не менее 0,9 м.

Освещенность на путях эвакуации МГН повышена на одну ступень по сравнению с требованиями СП 52.13330.2011. Перепад освещенности между соседними помещениями и зонами принят не более 1:4.

Внутреннее оборудование и устройства запроектированы согласно требованиям п.5.4 СП 59.13330.2012. Аудиовизуальные информационные системы запроектированы согласно требованиям п. 5.5 СП 59.13330.2012.

#### 4.2.2.9. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

По результатам расчета в проектной документации приняты следующие теплотехнические характеристики ограждающих конструкций:

Приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждений ( $\text{м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$ ):

- наружные стены  $R_{w1} = 3,897$ ;

- окон  $R_{F2} = 0,73$ ;

- покрытие  $R_c = 5,673$ .

Коэффициент остекленности фасада здания  $f = 0,211$ .

Кратность воздухообмена помещений здания за отопительный период  $n_a = 0,582 \text{ час}^{-1}$ .

Энергетические показатели:

- удельная теплозащитная характеристика здания  $k_{об} = 0,116 \text{ Вт} / (\text{м}^3 \text{°C})$ ;

- удельная вентиляционная характеристика здания  $k_{вент} = 0,183 \text{ Вт} / (\text{м}^3 \text{°C})$ .

Расчетные коэффициенты:

- коэффициент, учитывающий снижение использования теплопоступлений в период превышения их над теплопотерями – 0,824;

- коэффициент эффективности авторегулирования  $\xi = 0,95$ ;

- коэффициент учета дополнительного теплопотребления  $\beta_h = 1,07$ .

Комплексные показатели:

- расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период  $q_{отр} = 0,169 \text{ Вт} / (\text{м}^3 \text{°C})$ ;

- нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период  $q_{оттр} = 0,255 \text{ Вт} / (\text{м}^3 \text{°C})$ ;

- класс энергетической эффективности – В+.

Эффективность использования водных ресурсов обеспечивается за счет:

- применения насосных агрегатов с регулируемым приводом;
- установки современной водоразборной арматуры, обеспечивающей сокращение расхода питьевой воды;
- установки квартирных регуляторов давления для поквартирного регулирования напора воды в системе холодного водоснабжения у санитарно-технических приборов;
- применения эффективной теплоизоляции стояков системы ГВС и циркуляции.

Эффективность использования электроэнергии обеспечивается за счет:

- управления освещением: по месту по мере необходимости; двухступенчатое (по зонам); с применением устройств кратковременного включения освещения, через фотореле и фотодатчики;
- таймеры времени;
- применения энергосберегающих ламп и светильников с большим световым КПД;
- применения эффективного энергосберегающего оборудования;
- оптимальных сечений питающих сетей и выбора кратчайших трасс для них, что обеспечивает минимальные потери напряжения в сети;
- применения многотарифных (дневной и ночной тариф) электронных счетчиков для коммерческого и расчетного учета электроэнергии.

Эффективность использования систем отопления и вентиляции обеспечивается за счет:

- осуществления включения и выключения вентиляционного оборудования общественной части здания в течении рабочего дня;
- расположения воздухораспределителей и трассировки воздуховодов исходя из оптимальной длины с учетом скорости движения воздуха;
- общедомовых коммерческих узлов учета тепловой энергии, а также индивидуальных узлов учета тепла для офисов и квартир;
- энергоэффективной тепловой изоляции.

#### 4.2.2.10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации здания

Обеспечение безопасной эксплуатации сооружений и оборудования включает комплекс мероприятий по контролю, техническому обслуживанию, содержанию, текущему и капитальному ремонту объекта капитального строительства, отдельных его систем, конструкций и элементов, а также прилегающей территории, направленных на поддержание требуемых параметров эксплуатационных качеств объекта и на обеспечение безопасности, сохранности и продления сроков эксплуатации основных фондов.

Контроль технического состояния объекта капитального строительства осуществляется путем проведения систематических наблюдений, плановых, общих и частных технических осмотров, внеплановых осмотров.

Сроки осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния строительных конструкций приняты в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».

В разделе приведены сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации здания или сооружения, и сведения о размещении скрытых электрических проводов, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни и здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений.

#### 4.2.2.11. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ (в случае подготовки проектной документации для строительства, реконструкции многоквартирного дома)

Для обеспечения безопасной эксплуатации проектируемого многоквартирного жилого дома в проектной документации приведены сведения о составе, объеме, нормативной и принятой периодичности выполнения необходимых по капитальному ремонту работ.

#### 4.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы

##### *Общие замечания*

1. Даны корректные ссылки на действующую НТД; принятые решения приведены в соответствие с требованиями действующей НТД.

##### *Раздел «Пояснительная записка» (Изм.1)*

2. Гл. г). В соответствии с требованиями п/п г) п.10 постановления №87 даны сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе.

3. Гл. м). Указано количество подвальных этажей и даны сведения об их высоте. Приведены сведения о продолжительности строительства.

4. Гл. о). В соответствии с требованиями п/п о) п.10 постановления №87 приведены данные о значимости объекта капитального строительства для г. Перми.

5. Гл. т). Заверение проектной организации дополнено сведениями о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным регламентом.

##### *Раздел «Схема планировочной организации земельного участка» (изм.1):*

6. Скорректирован расчет стоянок для постоянного хранения автомобилей.

7. В текстовой части приведена информация о том, что на территории проектируемого здания площадки для постоянного хранения транспортных средств отсутствуют.

8. Приведено расстояние от стены проектируемого здания до края проезда для пожарной техники со стороны ул. Кисловодская.

##### *Раздел «Архитектурные решения» (Изм.1)*

###### *Текстовая часть*

9. Гл. а), § а.1). Идентификационные признаки откорректированы по п.п.1), 3), 7) ч.1 ст.4 №384-ФЗ. Приведены сведения о показателях энергетической эффективности здания в соответствии с требованиями п.п.3) ст.33 гл.3 №384-ФЗ.

10. Гл. а), § а.2). Для абсолютной отметки, соответствующей условной отм. 0,0000, указана принятая система высот. Для помещений, расположенных в подвале, на 1-м и на типовом этажах, указана их высота.

11. Гл. а), § а.3). Даны сведения о высоте ограждений лестничных маршей и площадок.

12. Гл. б), § б.2). Приведены данные о многослойной конструкции кровли.

13. Гл. б). В соответствии с требованиями п/п б) п.13 постановления №87 и на основании данных п.2.3 ГПЗУ приведено обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства.

14. Гл. б\_1). В соответствии с требованиями п/п б.1) п.13 постановления №87 приведено обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности.

15. Гл. д). Приведены сведения о типе внутреннего освещения в жилых комнатах и кухнях квартир в соответствии с требованиями п.5.1 СанПиН 2.1.2.2645-10 и п.2.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

16. Гл. е). Приведены данные по звукоизоляции от воздушного шума ограждающих конструкций и от ударного шума перекрытий при передаче звука сверху вниз: перекрытия между помещениями квартиры и расположенными под ними административными помещениями, офисами; стен и перегородок между офисами различных фирм. Приведены данные по звукоизоляции наружных ограждающих конструкций от внешнего шума, производимого потоком городского транспорта  $R_{Атран}$ , дБА. Представлены соответствующие звукоизоляционные расчеты или протоколы испытаний ограждающих конструкций.

###### *Графическая часть*

17. Л.1. Показана толщина стен прямков; даны отм. низа прямков. Условное обозначение лестницы в осях 7-8 дано в соответствии с требованиями п.4.6 ГОСТ 21.201-2011.

18. Л.л.1÷2. Показаны размеры всех колонн и диафрагм жесткости; толщина всех стен, перегородок, прямков.

19. Л.л.1÷4. Показана ширина маршей всех лестниц, ширина площадок всех лестниц,

ширина ступеней. В соответствии с требованиями п/п л) п.13 постановления №87 приведена экспликация помещений; для помещений технического и складского назначения в экспликации указана категория по пожарной и взрывопожарной опасности.

20. Л.2. Показать относительные отм. площадок перед входом в подъезд жилого дома и на выходах из подвала. На входах в офисы выполнено требование п.4.7 СП 118.13330.2012\*: предусмотрены мероприятия, предохраняющие помещения от попадания осадков. Для офисов в дополнении к заданию на проектирование указано об отсутствии необходимости уборных для посетителей, одновременное количество которых в каждом офисе не превышает 50 человек и время нахождения которых по технологическим параметрам обслуживания не превышает 60 мин. В женских санузлах всех офисов предусмотрен гигиенический душ (на шланге).

21. Л.л.3÷4. Показана ширина балконов/лоджий.

22. Л.4. Для лоджий в осях А-Б показана ширина простенков. Показана ширина общеквартирного коридора в наиболее узкой его части.

23. Л.л.5, 6. Даны выноски к многослойным конструкциям покрытия над лестничной клеткой, полов и стен подвала. Показаны отм. пола на балконах/лоджиях.

24. Л.л.5÷10. Показаны отм. верха металлического ограждения основной крыши.

25. Л.л.7÷10. Выделен материал светопрозрачных заполнений окон, дверей и витражей (стекло) в соответствии с требованиями п.4 ГОСТ 2.306-68. Обозначение всех оконных переплетов принято в соответствии с требованиями п.4.8 ГОСТ 21.201-2011.

26. Л.11. Даны отметки кровли у парапетов, верха ограждений кровли. Замаркировано металлическое ограждение крыши.

*Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения» (Изм.1)*

Текстовая часть

27. Гл.2 б). Информация дополнена сведениями о наличии опасных инженерно-геологических процессов.

28. Гл.3 в). Приведены корректные значения углов внутреннего трения ИГЭ.

29. Гл.6 е). Указан шаг поперечной арматуры колонн и пилонов. Откорректированы данные о поперечном армировании плит перекрытия в зоне продавливания колоннами, пилонами, стенами. Марки бетона конструкций F и W приняты в соответствии с приложением Ж СП 28.13330.2012. Уточнен материал кладки прямков в соответствии с требованиями табл.1 раздела 5 СП 15.13330.2012. Дано описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки и строительства.

30. Гл.7 ж). Указан вид свай по способу заглубления в грунт. Приведено принятое значение несущей способности свай в соответствии с требованиями п.7.1.11 СП 24.13330.2012. Количество свай, для которых предусмотрено проведение статических испытаний, принято в соответствии с требованиями п.7.1.3 СП 24.13330.2011. Для ростверка приведены диапазоны принятых диаметров и шаг рабочей и поперечной арматуры сеток и каркасов. Указана принятая по расчету длина стыковки выпусков арматуры ростверков с арматурой стен. Приведены сведения (диаметр, класс и шаг) поперечной арматуры наружных стен подвала. Приведены сведения об армировании (диаметр, класс и шаг арматуры) фундаментов прямков.

31. Гл.8 з). Приведено значение высоты здания в соответствии с требованиями п.3.1 СП 1.13130.2009. Общая площадь здания приведена в соответствие с данными ТЭП раздела ПЗ. На входах в офисы выполнено требование п.4.7 СП 118.13330.2012\*: предусмотрены мероприятия, предохраняющих помещения от попадания осадков. Приведены сведения об аварийных выходах на балкон/лоджию.

32. Гл.9 к). В соответствии с требованиями п/п к) п.14 постановления №87 приведено обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения.

33. Гл.10 и). Приведены расчетные значения сопротивления теплопередаче наружных стен подвала, наружных стен (отдельно по типу конструкции), балконных дверей, наружных дверей. Сведения о звукоизоляции приведены в соответствие с данными раздела АР с учетом полученных замечаний. Приведено обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих

снижение вибраций, соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий.

34. Гл.11 м). Для межквартирных перегородок и в подвале указано направление шага армирования. Приведены сведения о перегородках между офисами; между офисами и подъездом жилого дома; между помещениями общественного назначения в подъезде жилого дома. Дан состав многослойных конструкций основной кровли и кровли над лестничной клеткой.

35. Гл.13 о). Данные дополнены описанием инженерных решений по защите от подтопления.

Графическая часть

36. Л.л.1, 2. Показана глубина заделки свай в грунты основания.

37. Л.3. Показано расположение секущих плоскостей ИГ разреза. В примечаниях указан способ погружения свай, приведено значение принятой несущей способности свай, даны сведения о сваях, для которых предусмотрено проведение статических испытаний в соответствии с требованиями п.7.1.3 СП 24.13330.2011 и ГОСТ 5686-2012, на чертеже замаркированы данные сваи.

38. Л.4. Даны сведения о поперечном армировании в зоне продавливания плиты ростверка колоннами, пилонами, стенами с учетом требований п. 8.1.46, 8.1.48, 8.1.50 и 10.3.17 СП 63.13330.2012.

39. Л.л.9, 10, 15. Обоснован шаг постановки поперечной арматуры (хомутов, шпилек) в стенах, лестничных маршах в соответствии с требованиями п.п.10.3.13, 10.3.14 СП 63.13330.2012.

40. Л.л.9, 10, 16, 17. Даны технические требования на соединение арматуры.

41. Л.10. Для пилона дана информация о хомутах (диаметр, класс арматуры, шаг установки по высоте); показан шаг установки шпилек по высоте и длине.

42. Л.л.10, 17. Указана длина выпусков г-образных стержней.

43. Л.л.11÷15. Даны сведения о поперечном армировании в зоне продавливания плит перекрытий колоннами, пилонами, стенами с учетом требований п. 8.1.46, 8.1.48, 8.1.50 и 10.3.17 СП 63.13330.2012.

44. Л.л.12÷15. Разработан узел установки сборных ж/б лестничных площадок на монолитные ж/б стены лестничной клетки.

45. Л.л.16, 17. Указана длина выпусков п-образных хомутов.

46. Л.19. Приведены сведения о решетках над приямками.

47. Л.л.23÷24. Даны выноски к многослойным конструкциям покрытия над лестничной клеткой, полов 1-го и типового этажа.

48. Л.24. Для кладки указано направление шага армирования.

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

*Подраздел «Система электроснабжения» (Изм.1)*

Текстовая часть

49. Наименование пунктов текстовой части приведено в соответствии с постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008; нормируемая освещенность парковочных мест принята в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016.

50. Текстовая часть дополнена сведениями о марке и параметрах светильников рабочего и аварийного освещения, знаков безопасности, марке и параметрах приборов учета электроэнергии, резервных источниках электроснабжения светильников эвакуационного освещения.

Графическая часть

51. Выполнены требования селективности аппаратов защиты и управления; устранено разночтение в величине расчетных нагрузок с текстовой частью раздела.

52. Выполнено корректное условное обозначение розеток на схеме; предусмотрена установка дифференциальных автоматических выключателей на линиях питания розеток.

53. Выполнены требования СП 256.1325800.2016 в части установки знаков безопасности; планы дополнены сведениями о нормируемой освещенности, количестве светильников, высоте установки, мощности.

54. Выполнено требование СО 153-34.21.122-2003 в части устройства горизонтального пояса

заземления через каждые 20 м по высоте здания; предусмотрено подключение металлических поддонов ПУИ офисных помещений к системе уравнивания потенциалов.

55. Выполнено подключение оборудования системы ПС и СОУЭ офисных помещений; исключена установка выключателей в системе аварийного освещения.

56. Электроснабжение систем СПЗ запроектировано от панели ППУ; исключена установка розеток в сети аварийного освещения.

57. Изображение проводки в лотке выполнено в соответствии с ГОСТ 21.210.2014; предусмотрена огнезащита питающих кабельных линий.

*Подраздел «Система водоснабжения» (Изм.1)*

58. Предоставлены условные обозначения трубопроводов водоснабжения.

59. Предусмотрен подучет воды во встроенных помещениях.

*Подраздел «Система водоотведение» (Изм.1)*

60. Предоставлены технические условия на вынос сети бытовой канализации.

61. Предоставлена схема наружных сетей хозяйственно-бытовой и ливневой канализации согласно Постановления №87 подраздел 18.

*Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» (Изм.1)*

62. Обозначено место подключения проектируемого объекта к существующим сетям инженерно-технического обеспечения в соответствии с подп. «о» п.12 постановления №87.

63. В проектную документацию добавлено обоснование принятых систем и принципиальных решений по кондиционированию воздуха помещений.

64. Текстовая часть дополнена в части мест расположения приборов учета тепловой энергии.

65. Проектная документация дополнена сведениями о шумовых характеристиках вытяжных вентустановок офисных помещений.

66. Указан способ крепления трубопроводов системы отопления.

67. Проектная документация дополнена сведениями о температуре горячей воды в системе ГВС.

68. Представлен расчет совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте.

69. Представлена информация о делении проектируемого здания на пожарные отсеки.

70. Указан ГОСТ на трубы проектируемой системы отопления.

71. Текстовая часть дополнена данными о степени горючести изоляции трубопроводов.

72. Приведена информация о противопожарных мероприятиях систем вентиляции.

73. Исключено разночтение по схеме присоединяется системы отопления.

*Подраздел «Сети связи» (Изм.1)*

74. Наименование пунктов текстовой части приведено в соответствие с постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008.

*Подраздел «Технологические решения» (Изм.1)*

75. Изменена расстановка оборудования в соответствии с планировочными особенностями помещений.

*Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (Изм.1)*

76. Раздел дополнен информацией об охранной зоне ВЛ 35 кВ, представлен ситуационный план. В охранную зону ВЛ не попадают спортивные и детские площадки, стоянки автомобилей.

77. В проектной документации представлена характеристика вырубаемой растительности на территории застройки. Выполнение компенсационных посадок зеленых насаждений проектной документацией не предусмотрено, в связи с тем, что участок застройки находится в собственности.

78. Представлены данные единого регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами на территории Пермского края.

79. Произведен перерасчет платы за негативное воздействие в период строительства и эксплуатации. Твердые коммунальные отходы исключены из расчета платы.

*Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» (Изм.1)*

80. Расстояния между проемами в наружных стенах лестничных клеток и иными проемами в здании приведены в соответствие с СП 2.13130.2012.

81. Эвакуационные выходы из офисных помещений приведены в соответствие с СП 1.13130.2009.

82. Определен класс функциональной пожарной опасности кладовых.

83. Изменен перечень примененных нормативных документов.

*Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» (Изм.1)*

Текстовая часть

84. Гл. а) Выполнены обязательные в соответствии с постановлением №1521 требования к земельным участкам, к помещениям и их элементам, специальные требования к местам обслуживания МГН в общественных зданиях п.п.4.1÷4.3, 5.1, 5.4, 5.5, 7.1 СП 59.13330.2011.

85. Гл. б) Выполнены обязательные в соответствии с постановлением №1521 требования к путям движения в здании п.5.2 СП 59.13330.2011.

Графическая часть

86. Л.1. Указано расстояние от машиномест для МГН до входа в подъезд дома и офисы на основании требований п.4.2.2 СП 59.13330.2011.

87. Л.2. Направление путей эвакуации показано наружу из всех доступных для МГН помещений. Показаны пути перемещения МГН с направлением от и к доступным для МГН помещениям. В офисах показаны зоны, доступные для МГН.

*Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» (Изм.1)*

88. Раздел откорректирован в связи с изменением расчетных площадей офисных помещений.

*Раздел «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ» (Изм.1)*

89. Гл. г). Исключены сведения о работах, не связанных с текущим ремонтом проектируемого здания.

90. Приведен перечень работ по капитальному ремонту здания.

## **V. Выводы по результатам рассмотрения**

### **5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов**

Отчётные материалы о результатах инженерных изысканий соответствуют требованиям технического задания, Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальных стандартов и сводов правил. По составу, объёму и методам изыскания выполнены в объёме требований нормативных документов и являются достаточными для разработки проектной документации.

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

#### **5.2.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации**

Оценка проектной документации проводилась на соответствие результатам инженерных изысканий (инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических, инженерно-экологических), выполненных в 2020 г., шифр 20.044.

#### **5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов**

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

Принятые технические решения соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям задания на проектирование, Федерального закона от 30.12.2009 № 384 «Технический

регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», национальных стандартов и сводов правил, вошедших в перечень, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 № 1521.

Материалы проектной документации оформлены в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013.

Принятые проектные решения раздела «Схема планировочной организации земельного участка» разработаны в соответствии с требованиями Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СП 4.13130.2013 «Ограничение распространения пожара на объектах защиты», СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей», СП 104.133320.2016 «Инженерная защита территории от затопления и подтопления», СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территории, зданий и сооружений от опасных геологических процессов», СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Принятые проектные решения раздела «Архитектурные решения» соответствуют требованиям СП 131.13330.2012 «Строительная климатология», СП 50.13330.2012 «Тепловая защита», СП 51.13330.2011 «Защита от шума», СП 52.13330.2011 и СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение», СП 54.13330.2011 и СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные», СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения».

Принятые проектные решения раздела «Конструктивные и объемно-планировочные решения» соответствуют требованиям ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения», СП 20.13330.2011 и СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», СП 22.13330.2011 и СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений», СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты», СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции», СП 16.13330.2011, СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции», СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения», СП 17.13330.2011 и СП 17.13330.2017 «Кровли», СП 29.13330.2011 «Полы», СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Принятые проектные решения подраздела «Система электроснабжения» соответствуют требованиям Правила устройств электроустановок (ПУЭ), 7-е издание, ГОСТ Р 50571.5.54-2013 «Электроустановки низковольтные. Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов», СП 52.13330.2011, СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение», СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий», СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа» и других нормативных документов.

Принятые проектные решения подразделов «Система водоснабжения», «Система водоотведения» соответствуют требованиям технических регламентов, СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» (Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\*), СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\*), СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85» и других нормативных документов.

Принятые проектные решения подраздела «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» разработаны в соответствии с требованиями СП 60.13330.2012 и СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования», СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» и другой нормативной документации.

Принятые проектные решения подраздела «Сети связи» соответствуют требованиям Федерального закона №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий», технических регламентов и сводов правил.

Принятые проектные решения подраздела «Технологические решения» соответствуют требованиям: СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003», СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения. Актуализированная



редакция СНиП 31-06-2009», СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности», СП 35-101-2001 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения», СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах», СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений», СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест», СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы».

Принятые в проектной документации мероприятия по охране окружающей среды разработаны с учетом требований п. 25 Постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию». Проектные решения приняты в соответствии с нормами Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ, Федерального закона «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 № 96-ФЗ, Федерального закона «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89-ФЗ и других действующих нормативно-правовых актов в области охраны окружающей среды.

Мероприятия по пожарной безопасности разработаны в соответствии с требованиями Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федерального закона от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности», СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования», «Правила противопожарного режима в Российской Федерации».

Принятые проектные решения раздела «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствуют требованиям СП 59.13330.2012 и СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Принятые проектные решения раздела «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» соответствуют требованиям: СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003» и других нормативных документов.

Принятые проектные решения раздела «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» соответствуют требованиям Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

## 6. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий по объекту «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения по ул. Овчинникова 19 в г. Перми» (шифр 20.044) с учётом изменений и дополнений, внесённых в процессе негосударственной экспертизы, соответствуют установленным требованиям и являются достаточными для разработки проектной документации.

Проектная документация по объекту «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения по ул. Овчинникова 19 в г. Перми» (шифр 12-20) с учётом изменений и дополнений, внесённых в процессе негосударственной экспертизы, соответствует результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов и иным установленным требованиям.

## 7. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

Эксперт по направлению 1.2. Инженерно-геологические изыскания  
Аттестат № МС-Э-30-1-7740 выдан 05.12.2016 до 05.12.2021



Килин Юрий  
Афонасьевич

Эксперт по направлению 1.4. Инженерно-экологические изыскания  
Аттестат № МС-Э-57-1-6630 выдан 18.01.2016 до 18.01.2021

Богданова Ольга Вячеславовна

Эксперт по направлению 5. Схемы планировочной организации земельных участков  
Аттестат № МС-Э-57-5-9859 выдан 03.11.2017 до 03.11.2022

Добрынина Анастасия Юрьевна

Эксперт по направлению 7. Конструктивные решения  
Аттестат № МС-Э-20-7-10921 выдан 30.03.2018 до 30.03.2023

Третьяков Сергей Борисович

Эксперт по направлению 16. Системы электроснабжения  
Аттестат № ГС-Э-58-16-11382 выдан 30.10.2018 до 30.10.2023

Абакшин Сергей Васильевич

Эксперт по направлению 13. Системы водоснабжения и водоотведения  
Аттестат № МС-Э-41-13-11166 выдан 02.08.2018 до 02.08.2023

Добрых Елена Александровна

Эксперт по направлению 2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование  
Аттестат № МС-Э-21-2-5601 выдан 09.04.2015 до 09.04.2021

Рыкова Наталья Владиславовна

Эксперт по направлению 2.4.1. Охрана окружающей среды  
Аттестат № МС-Э-19-2-7320 выдан 25.07.2016 до 25.07.2021

Вилосова Ольга Михайловна

Эксперт по направлению 10. Пожарная безопасность  
Аттестат № МС-Э-8-10-13515 выдан 20.03.2020 до 20.03.2025

Савченков Сергей Владимирович



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001830

### СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации  
и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611809  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001830  
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что **ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СТРОИТЕЛЬНЫЙ**

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР» (ООО «СНТЦ»)** ОГРН 1085902007080

(полное и (в случае, если имеется)  
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения **614000, Россия, Пермский край, город Пермь, улица Монастырская, дом 14, офис 201**

(адрес юридического лица)

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

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с **3 марта 2020 г.** по **3 марта 2025 г.**

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации

**Н.В. Скрышник**  
(Ф.И.О.)

(подпись)

М.П.



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ  
РОСАККРЕДИТАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001455

## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертной документации  
и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611512  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001455  
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Строительный научно-технический центр»  
(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «СНТЦ») ОГРН 1085902007080

(сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 614000, Россия, Пермский край, город Пермь, улица Монастырская, дом 14, офис 201  
(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 29 мая 2018 г. по 29 мая 2023 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации

А.Г. Литвак  
(Ф.И.О.)

(подпись)

М.П.