

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 № РОСС RU.0001.610118 от 03.06.13г., №РА RU.610684 от 30.01.15г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

Б.Н. Ермолов



«24» апреля 2018 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

№

5	9	-	2	-	1	-	3	-	0	0	1	1	-	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства

Многоквартирный жилой дом по ул. Батумская, 11 в г. Перми

г. Пермь, Кировский район, ул. Батумская, 11 (ул. Оханская, 29)

(наименование, почтовый (строительный) адрес объекта капитального строительства)

Объект экспертизы

*Проектная документация
и результаты инженерных изысканий*

(результаты инженерных изысканий; проектная документация;
проектная документация и результаты инженерных изысканий)

г. Пермь, 2018 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по проектной документации «Многоквартирный жилой дом по ул. Батумская, 11 в г. Пермь»
Шифр 2017-12-02

1. Общие положения**1.1. Основание для проведения негосударственной экспертизы**

- Заявление от 04.04.2018 № 9 ЗАО «ОСТ-Дизайн» о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту «Многоквартирный жилой дом по ул. Батумская, 11 в г. Пермь».

- Договор от 04.04.2018 № 09/04-2018 между ООО «Строительный научно-технический центр» в лице директора и ЗАО «ОСТ-Дизайн» в лице генерального директора на проведение негосударственной экспертизы.

1.2. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

Вид: новое строительство.

Наименование объекта: Многоквартирный жилой дом по ул. Батумская, 11 в г. Пермь.

Адрес строительства: г. Пермь, Кировский район, ул. Батумская, 11 (ул. Оханская, 29).

1.3. Источники финансирования: собственные средства ЗАО «ОСТ-Дизайн».**1.4. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, основные технико-экономические показатели объекта:**

1) Проектируемое здание 25-ти этажный многоквартирный жилой дом (этажность определена в соответствии с указаниями СП 54.13330.2011, приложение В).

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: участок относится к району I-A (постоянно подтопленному в естественных условиях).

4) Принадлежность к опасным производственным объектам: не принадлежат.

5) Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3. Класс конструктивной пожарной опасности жилого дома – С0. Степень огнестойкости – I.

6) Помещения с постоянным пребыванием людей расположены на всех этажах здания, кроме технических (технический подвал).

7) Уровень ответственности – нормальный. Класс энергетической эффективности: В+. Расчетный срок эксплуатации здания: 50 лет.

Основные технические показатели объекта

Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
Количество зданий	шт.	1
Количество секций здания	шт.	1
Площадь земельного участка	м ²	4285,00
Площадь застройки	м ²	724,50
Строительный объем		48566,94
в том числе: выше отм.0,000;	м ³	46692,45
ниже отм.0,000		1874,49
Этажность	шт.	25
Количество этажей, в т.ч.:		26
- надземные этажи;	шт.	25
- техническое подвал.		1
Площадь жилого здания (по внутреннему обводу наружных стен, включая лоджии и балконы с понижающим коэф.)	м ²	14117,12
Общая площадь (включает эксплуатируемые этажи по внутреннему обводу наружных стен, лоджии в т.ч. незадымляемый переход с коэф. 0,5, помещения подвала и чердака с назначением)	м ²	13880,36
Общая площадь нежилых помещений, в т.ч. площадь общего имущества жилого дома (включает нежилые	м ²	2058,85

Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
коммерческие помещения, помещения общего пользования без незадымляемых переходов, помещения подвала и чердака с назначением)		
Высота здания (в соответствии СП 1.13130.2009 п.3.1)	м	74,7
Общая площадь жилых помещений (с учетом балконов и лоджий с учётом понижающих коэфф.)	м ²	10235,31
Общая площадь жилых помещений (без учета балконов и лоджий)	м ²	9848,14
Расчетное количество жителей	чел.	341
Количество квартир всего, в т.ч.:		263
- однокомнатных;	шт.	128
- двухкомнатных;		100
- трехкомнатных.		35

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

- инженерные изыскания:

ООО «Краевая геология», г. Пермь, ул. Адмирала Ушакова, д.55, оф.152. (Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Союз саморегулируемая организация «Объединение инженеров изыскателей» от 25.12.2017 № 56431).

- проектной документации:

ЗАО «Пермпромпроект», г. Пермь, ул. Монастырская, 14. (Выписка из реестра членов саморегулируемой Союз СРО «АПО» от 12.04.2018 №0689). ГИП – Толлов Д.С.

1.6. Идентификационные сведения о заявителе, заказчике, застройщике

- Заявитель, заказчик – Закрытое акционерное общество «ОСТ-Дизайн» (ЗАО «ОСТ-Дизайн»), 614990, г. Пермь, ул. Героев Хасана, 7а, оф. 130.

1.7. Состав представленных на рассмотрение отчетных материалов о результатах инженерных изысканий и проектной документации

Отчетная документация по инженерным изысканиям

- Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях, шифр 17.061 – ИГИ.
- Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, шифр 17.061-ИГ.
- Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям, шифр 17.068 – ИЭИ.

Проектная документация

- Раздел 1. Том 1. Пояснительная записка – ПЗ.
- Раздел 2. Том 2. Схема планировочной организации земельного участка – ПЗУ.
- Раздел 3. Том 3. Архитектурные решения – АР.
- Раздел 4. Том 4.1. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 1. Текстовая часть – КР1.
- Раздел 4. Том 4.2. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 2. Текстовая часть – КР2.

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

- Том 5.1. Подраздел 1. Система электроснабжения – ИОС1.
- Том 5.2. Подраздел 2. Система водоснабжения – ИОС2.
- Том 5.3. Подраздел 3. Система водоотведения – ИОС3.
- Том 5.4. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети – ИОС4.1.
- Том 5.5. Подраздел 5. Сети связи – ИОС5.
- Том 5.7. Подраздел 7. Технологические решения – ИОС7.
- Раздел 8. Том 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды – ООС.
- Раздел 9. Том 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности – ПБ.
- Раздел 10. Том 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов – ОДИ.
- Раздел 10(1). Том 10-1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений

приборами учета используемых энергетических ресурсов – ЭЭ.

Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами:

- Подраздел 3. Том 12.3. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства – ТБЭ.

- Подраздел 6. Том 12.6. 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 – ПКР.

- Состав проектной документации – СП.

1.8. Иные сведения:

- Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости от 02.03.2018 на земельный участок; адрес: Пермский край, г. Пермь, Кировский район, ул. Батумская; площадь: 4285±13 кв.м.; кадастровый номер: 59:01:1713133.584. Правообладатель: Юношев Павел Вилорович.

- Договор аренды земельного участка под машина-места, от 20.11.2017 б/н., подписанный между Юношевым П.В. и ЗАО «ОСТ-Дизайн».

- Дополнительное соглашение №4 от 21.03.2018 к договору аренды земельного участка б/н от 20.11.2017г., подписанное между Юношевым П.В. и ЗАО «ОСТ-Дизайн».

- Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости от 21.03.2018 на земельный участок; адрес: Пермский край, г. Пермь, Кировский район, ул. Батумская, 7; площадь: 971±11 кв.м.; кадастровый номер: 59:01:1713133:14. Правообладатель: Юношев Павел Вилорович.

- Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости от 21.03.2018 на земельный участок; адрес: Пермский край, г. Пермь, Кировский район, ул. Батумская, 9а; площадь: 613±6,5 кв.м.; кадастровый номер: 59:01:1713133:15. Правообладатель: Юношев Павел Вилорович.

- Решение о размещении объекта от 22.02.2018 №228, выданное Администрацией г. Перми Департаментом земельных отношений.

2. Основание для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации, исходные данные

2.1. Основание для выполнения инженерных изысканий

2.1.1. Сведения о задании заказчика (застройщика) на выполнение инженерных работ

- Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий, утвержденное директором ООО «ОСТ-Дизайн», согласованное директором ООО «КрайГео» 20 ноября 2017г.

- Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий, утвержденное генеральным директором ЗАО «ОСТ-Дизайн», согласованное с директором ООО «КрайГео» 20 ноября 2017г.

- Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий, утвержденное генеральным директором ЗАО «ОСТ-Дизайн», согласованное с директором ООО «КрайГео» 20 ноября 2017г.

2.1.2. Сведения о программе инженерных изысканий

- Программа на производство инженерно-геодезических изысканий, утвержденная директором ООО «КрайГео» Л.Н. Нагиным и согласованная с генеральным директором ЗАО «ОСТ-Дизайн» П.В. Юношевым.

- Программа на производство инженерно-геологических изысканий, утвержденная директором ООО «КрайГео» Л.Н. Нагиным и согласованная с генеральным директором ЗАО «ОСТ-Дизайн» П.В. Юношевым.

- Программа на производство инженерно-экологических изысканий утвержденная директором ООО «КрайГео» Л.Н. Нагиным и согласованная генеральным директором ЗАО «ОСТ-Дизайн» П.В. Юношевым.

2.2. Основание для разработки проектной документации

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

- Задание на проектирование (приложение №1 к договору №2017/12-02-П от 07.12.2017), утвержденное заказчиком ЗАО «ОСТ-Дизайн» Юношевым Р.П.

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

Градостроительный план земельного участка от 29.03.2018 № RU90303000-000000000180540, подготовленный первым заместителем начальника департамента – главным архитектором, департамента градостроительства и архитектуры администрации г. Перми Ланшиным Д.Ю. Общая площадь земельного участка 4285 кв.м. Кадастровый номер 59:01:1713133:584.

Информация о разрешенном использовании земельного участка, требованиях к назначению, параметрам и размещению объекта капитального строительства

Решение Пермской городской Думы от 26.06.2007 №143 «Об утверждении Правил землепользования и застройки города Перми».

Информация о разрешенном использовании земельного участка: Ж-1. Зона многоэтажной жилой застройки 4 этажа и выше.

Особые условия использования территории

Охранная зона инженерных коммуникаций, зона ВЛ 0,4 кВ.

Приаэродромная территория аэродрома аэропорта Большое Савино, 59.32.2.857. Постановление правительства РФ от 11.03.2010 №138 «Об утверждении Федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации».

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

- ТУ от 15.02.2018 № 84-ТУ-01081 ОАО «МРСК Урала» - филиал «Пермэнерго» на присоединение жилого дома к электрическим сетям.

- Письмо изменение технических условий от 28.02.2018 №110-3037 РСК «Новогор – Прикамье» на подключение объекта капитального строительства к сетям водоснабжения и водоотведения.

- ТУ от 22.12.2017 №510191-03-16/1593 ПАО «Т Плюс» на подключение к тепловым сетям.

- ТУ № 6023 от 01.12.2017 № 1550 МУП «Горсвет» на наружное освещение.

2.2.4. Иная информация об основаниях, исходных данных для проектирования

- Перечень мероприятий по охране окружающей среды от 27.11.2017 № 4 Управления по экологии и природопользованию администрации г. Перми.

- ТУ от 07.12.2017 № СЭД-059-24-01-31-1590 Управления внешнего благоустройства администрации г. Перми на благоустройство территории.

- Письмо от 16.02.2018 № СЭД-059-24-01-31-142 Управления внешнего благоустройства администрации г. Перми о внесении изменений в ТУ от 07.12.2017 № СЭД-059-24-01-31-1590.

- Мероприятия по организации учета электроэнергии от 05.02.2018 №08-05/49 ОАО «МРСК Урала» - филиал «Пермэнерго».

- ТУ от 25.12.2017 № 0501/17/1347-17 ПАО «Ростелеком» Пермский филиал на предоставление телекоммуникационных услуг.

- ТУ от 20.12.2017 № 0501/17/1331-17 ПАО «Ростелеком» Пермский филиал на радиификацию.

- Письмо от 22.02.2018 от 51000-08-00444 ПАО «Т Плюс» о направлении информации для проектирования объекта.

- ТУ от 18.12.2017 № ОСИ-170 ФГУП «Российская телевизионная и радиовещательная сеть» на проектирование телевизионной приемной сети.

- ТУ от 19.12.2017 № 2307 ООО «Лифт-Сервис» на диспетчеризацию лифтов.

- Письмо от 06.12.2017 № 332-3-2-11 ГУ МЧС России по Пермскому краю об отсутствии необходимости разработки раздела «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства».

- Письмо от 22.01.2018 № 37-1-9 ФГКУ «7 отряд ФПС по Пермскому краю» МЧС России по Пермскому краю о наличии действующих гидрантов.

- Заключение от 15.03.2018 № 6731 Министерства обороны РФ, войсковая часть 88503 о согласовании размещения объекта.

В геологическом строении площадки изысканий до глубины 20 м принимают участие терригенные породы кунгурского яруса пермской системы, представленные сильновыветрелыми аргиллитами, мощностью 1,8-2,3 м и песчаниками мелкозернистыми на глистом цементе сильновыветрелыми с тонкими прослойками аргиллита сильновыветрелого вскрытой мощностью до 2,5 м. Кровля верхнепермских отложений перекрыта аллювиальными четвертичными отложениями, представленными песками мелкими с прослоями (до 20 см) супеси и включениями гравия до 15%, мощностью 1,7-2,9 м, гравийными грунтами с песчаным заполнителем, мощностью 12,6-13,6 м. С поверхности повсеместно распространены техногенные четвертичные отложения, представленные, преимущественно песком мелким с включением суглинка (до 10%), с неравномерным содержанием (от единичных включений до 40%) строительного мусора. Грунт слежавшийся, отсыпан сухим способом, возраст более 5 лет.

Установившийся уровень грунтовых вод на ноябрь 2017г. зафиксирован на глубинах 3,6-4,2 м (отметки 102,01-102,11 м).

Грунтовые воды гидравлически связаны с трещинно-пластовыми водами пешминского водоносного горизонта и образуют единый водоносный горизонт трещинно-грунтовых вод.

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-кальциевые с минерализацией 0,6 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 и периодическом смачивании, обладают средней агрессивностью к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода. Согласно табл. 3,5 ГОСТ 9.602-2005 грунтовые воды обладают низкой коррозионной агрессивностью к свинцовой оболочке кабеля и высокой к алюминиевой оболочке кабеля.

Грунты, слагающие разрез площадки выше уровня подземных вод, по содержанию сульфатов и хлоридов, согласно лабораторным данным и табл. В.1, В.2 СП 28.13330.2012 слабоагрессивны к конструкциям из бетона с маркой W4 и не агрессивны к арматуре железобетонных конструкций. По табл. 2.4 ГОСТ 9.602-2005 грунты по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля характеризуются средней степенью коррозионной агрессивности.

При проектировании здания рекомендуется предусмотреть тщательную гидроизоляцию подземной части проектируемого здания, максимально возможное уменьшение утечек из водонесущих коммуникаций, упорядочение поверхностного стока.

В соответствии с геолого-литологическим строением участка, полевым описанием грунтов, лабораторными данными, с учетом испытания грунтов штампом и классификацией грунтов по ГОСТ 20522-96, СП 22.13330.2011 выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

- ИГЭ 1 – насыпной грунт. Нормативные характеристики грунта: плотность $\rho_n=1,89 \text{ г/см}^3$, расчетное сопротивление $R_0 - 150 \text{ кПа}$;

- ИГЭ 2 – песок мелкий с линзами супеси, с единичным гравием. Нормативные характеристики грунта: плотность $\rho_n=1,78 \text{ г/см}^3$, удельное сцепление $c_n=1,9 \text{ кПа}$, угол внутреннего трения $\phi_n=28,4^\circ$, модуль деформации – 12,7 МПа, расчетное сопротивление $R_0 - 300 \text{ кПа}$;

- ИГЭ 3 – гравийный грунт с прослоями песка гравелистого. Нормативные характеристики грунта: плотность $\rho_n=1,94 \text{ г/см}^3$, модуль деформации – 36,3 МПа, расчетное сопротивление $R_0 - 500 \text{ кПа}$;

- ИГЭ 4 – аргиллит очень низкой прочности, размягчаемый, средней плотности, сильнопористый, сильновыветрелый. Нормативные характеристики грунта: плотность $\rho_n=2,02 \text{ г/см}^3$, удельное сцепление $c_n=40 \text{ кПа}$, угол внутреннего трения $\phi_n=21^\circ$, модуль деформации – 17 МПа, предел прочности на одноосное сжатие $R_{сж}=0,28 \text{ МПа}$;

- ИГЭ 5 – песчаник очень низкой прочности, размягчаемый, средней плотности, сильнопористый сильновыветрелый, прослоями среднепористый средневыветрелый. Нормативные характеристики грунта: плотность $\rho_n=2,13 \text{ г/см}^3$, удельное сцепление $c_n=29 \text{ кПа}$, угол внутреннего трения $\phi_n=27^\circ$, модуль деформации -22 МПа, предел прочности на одноосное

сжатие $R_{сж}=0,35$ МПа.

Насыпной грунт крайне неоднороден, имеет незначительную мощность, при строительстве будет полностью извлечен из-под основания здания. Определение физических свойств нецелесообразно.

На основании анализа природных условий и в соответствии с приложением Б СП 11-105-97 район изысканий относится к II категории сложности по инженерно-геологическим условиям.

К специфическим грунтам в пределах площадки изысканий относятся насыпные грунты, слежавшиеся, возрастом более 5 лет, представленные песком мелким, с включением суглинка (до 10%), с неравномерным содержанием (от единичных включений до 40%) строительного мусора.

Согласно Градостроительного плана земельного участка, земельный участок частично расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории: охранный зона инженерных коммуникаций, Охранный зона ВЛ 0,4 кВ от ТП 1705. Земельный участок полностью расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории: приаэродромная территория аэродрома аэропорта Большое Савино.

Исследуемая территория расположена на восточной окраине Русской (Восточно-Европейской) равнины.

Видимых проявлений опасных инженерно-геологических процессов на момент изысканий в пределах участка изысканий не зафиксировано. Среди геологических процессов и явлений, осложняющих инженерно-геологические условия, на территории исследуемого участка является подтопление в естественных условиях и пучинистость грунтов в зоне сезонного промерзания.

Согласно современным инженерно-геологическим изысканиям, в геологическом строении площадки изысканий на разведанную глубину до 20 м принимают участие терригенные породы шешминского горизонта уфимского яруса пермской системы, представленные сильновыветрелыми аргиллитами и песчаниками. Кровля верхнепермских отложений вскрыта с глубины 15,6-16,2 м (отметки 89,72 – 90,41 м) и перекрыта чехлом аллювиальных четвертичных отложений. С поверхности повсеместно распространен насыпной грунт незначительной мощности.

Территория хозяйственно освоена, визуально чистая, не захлапленная. Свалок мусора на момент обследования не обнаружено.

Территория района представляет собой освоенные земли с существующими объектами капитального строительства, объектами транспортной инфраструктуры, заасфальтированными проездами, а так же участками, заросшими рудеральным разнотравьем.

В пределах территории исследования сформировался растительный покров, состоящий из рудеральной растительности. Типичными представителями рудеральной растительности является польнь обыкновенная, крапива жгучая, чистотел большой и др.

Места произрастания объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Пермского края и Российской Федерации не выявлены. При рекогносцировочном обследовании данные виды не встречены.

Животный мир в районе работ и на сопредельных территориях существенно обеднен по сравнению с естественным исходным. Это связано со значительным влиянием антропогенной деятельности на природные территории, с сопутствующей нагрузкой на близлежащие территории. Существенные антропогенные преобразования определили обитание большого количества лесостепных и лесопольных животных, животных синантропного комплекса и обитателей сельхозугодий.

При рекогносцировочном обследовании объекты животного мира, занесенные в Красную книгу Российской Федерации не встречены.

Фоновое загрязнение атмосферного воздуха в районе расположения объекта изысканий по всем имеющимся ингредиентам отвечает нормативным требованиям (ГН 2.1.6.1338-03, ГН 2.1.6.1983-05) по содержанию вредных веществ в атмосферном воздухе.

Радиационная обстановка на объекте может быть охарактеризована как благоприятная.

В непосредственной близости к объекту изысканий находится автомобильная дорога, служащая фактором шумового воздействия. Характер шума на территории застройки по временным характеристикам – непостоянный. Измерения проведены в дневное и ночное время.

В дневное время максимальные и эквивалентные уровни звука, замеренные на участке

изысканий, соответствуют гигиеническим требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96, не превышая допустимые значения 70 дБА и 55 дБА соответственно.

В ночное время максимальные и эквивалентные уровни звука, замеренные на участке изысканий, соответствуют гигиеническим требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96, не превышая допустимые значения 60 дБА и 45 дБА соответственно.

Согласно примечанию 2 СН 2.2.4/2.1.8.562-96 максимальные и эквивалентные уровни звука в дБА для шума, создаваемого на территории средствами автомобильного, железнодорожного транспорта, допускается принимать на 10 дБА выше.

Согласно проведенным испытаниям 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.

Пересечение объекта с водотоками отсутствует.

Подземные воды в пределах исследуемой территории были исследованы в ходе инженерно-геологических изысканий. На участке изысканий подземные воды встречены всеми скважинами. Подземные воды, не отвечают гигиеническим требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01, ГН 2.1.5.1315-03 по содержанию аммония (от 1,9 до 4,0 раз) в пробах, отобранных из скважин 5 и 6 и по содержанию железа общего (от 4,0 до 16,7 раз) во всех пробах.

По качественной оценке защищенности исследуемый участок можно отнести к I категории защищенности; по количественной оценке также к I категории защищенности. Подземные воды слабо защищены от загрязнения с поверхности.

Современный почвенный покров территории изысканий представлен почвогрунтом, сформировавшимся в результате длительного использования территории. На данной территории характерно нарушение почвенно-растительного покрова.

Содержание нефтепродуктов в почвах не превышают допустимый уровень. Содержание бенз(а)пирена в анализируемой почвенной пробе на территории исследования превышает ПДК не имеет. По содержанию ртути в образце, превышения ПДК отсутствуют.

Результаты микроэлементного анализа почв/грунтов показали, что по всем исследуемым тяжелым металлам (1-2 классов экологической опасности) превышения допустимых нормативов (по ОДК) отсутствуют.

Оценка химического загрязнения почв оценивается по суммарному показателю химического загрязнения (Z_c), являющемуся индикатором неблагоприятного воздействия на здоровье населения. Суммарный показатель химического загрязнения (Z_c) характеризует степень химического загрязнения почв обследуемых территорий вредными веществами различных классов опасности. Проведенная оценка тяжелометалльного загрязнения на обследуемой территории показала, что на территории обследования Z_c составляет менее 16 единиц.

По результатам паразитологических и энтомологических исследований, почва исследуемой территории соответствует требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» по всем показателям.

По результатам микробиологических исследований, почва исследуемой территории соответствует требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» по показателям индекса энтерококков и возбудителей инфекционных заболеваний бактериальной природы, выявлено превышение показателя индекса БГКП (в 100 раз). Почва относится к категории загрязнения «опасная», в соответствии с которой почву разрешается использовать в ходе строительных работ под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м. При наличии эпидемиологической опасности – использование после проведения дезинфекции (дезинвазии) по предписанию органов госсанэпидслужбы с последующим лабораторным контролем.

В недрах под земельным участком предстоящей застройки разведанные месторождения полезных ископаемых отсутствуют (заключение №ПК-ПФО-11-00-36/3735 от 30.11.2017).

Особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения отсутствуют (письмо Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края №СЭД-30-01-25.2-1761 от 11.12.2017).

Государственные природные биологические заказники регионального значения отсутствуют (письмо Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края №СЭД-30-01-25.2-1761 от 11.12.2017).

Обследование территории на наличие мест обитания (произрастания) объектов животного

и растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Пермского края, Министерством природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края не проводилось (письмо Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края №СЭД-30-01-25.2-1761 от 11.12.2017).

На участке расположения проектируемого объекта отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия. Земельный участок расположен вне территорий объектов культурного наследия, зон их охраны и защитных зон (письмо №СЭД-55-01-19-2832 от 23.11.2017).

По сведениям Государственной ветеринарной инспекции Пермского края (письмо №СЭД-49-01-12-1830 от 05.12.2017) на исследуемом участке и в радиусе 2 км сибирезвенные захоронения и простые скотомогильники отсутствуют.

Участок расположен во втором поясе зон санитарной охраны Большекамского водозабора. Утвержденные зоны санитарной охраны подземных вод, используемых для питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения и в лечебных целях в районе проектируемого объекта отсутствуют (письмо Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края №СЭД-30-01-25.2-1761 от 11.12.2017).

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

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

Инженерно-геодезические изыскания

Полевые работы выполнены в декабре 2017 г.

Система координат – г. Пермь. Система высот – г. Пермь.

Виды и объемы работ: топографическая съемка в масштабе 1:500 с сечением рельефа 0,5 м – 2,9 га.

В районе работ имеются пункты опорно-межевой и нивелирной сети: ОМ301500, ОМ301516, рп924, рп925.

Исходные данные получены на основании регистрации разрешения на производство работ в ДГиА г. Перми №842 от 16.11.2017.

В результате обследования установлено, что пункты сохранены, находятся в удовлетворительном состоянии и могут быть использованы в качестве исходных пунктов для дальнейшей работы.

От исходных пунктов проложены разомкнутые и замкнутые теодолитные ходы с координатной привязкой (без измерения примычных углов) к пунктам опорно-межевой сети ОМ301500, ОМ301516.

Измерения углов и длин линий в теодолитных ходах выполнено электронным тахеометром Topcon GPT3007N с автоматической регистрацией результатов измерений.

Геометрическое нивелирование выполнено по точкам теодолитных ходов нивелиром НЗКЛ.

Уравнивание планово-высотной сети выполнено в программе CREDO_DAT.

Одновременно с топографической съемкой фиксировались объекты наземных, надземных и подземных коммуникаций.

При выполнении топографической съемки была выполнена планово-высотная привязка инженерно-геологических выработок.

Полнота и правильность нанесения коммуникаций согласованы с владельцами и эксплуатирующими службами.

После окончания полевых работ выполнены контрольные полевые измерения в теодолитных и нивелирных ходах и топографической съемке. Расхождения не превышали допусков.

Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические работы выполнены «КрайГео» в ноябре-декабре 2017 г.

Выполнены следующие виды и объемы полевых работ:

- рекогносцировочное обследование – 0,5 км;
- колонковое бурение скважин глубиной 20,0 м – 5 шт., общим объемом 100 пог. м.;
- отобрано проб грунта ненарушенной структуры – 32 монолита;

- отобрано проб грунта нарушенной структуры – 25 проб;
- отобрано проб воды на химический анализ – 3 пробы;
- испытания грунтов штампом – 2 опыта.

Камеральная обработка материалов полевых работ и лабораторных исследований выполнена в декабре 2017. В процессе камеральной обработки была построена карта фактического материала М 1:500, построены инженерно-геологические разрезы М-б гориз.1:500, верт. 1:100, геолого-литологические колонки скважин М-б 1:100, приведены результаты испытания грунтов штампом, написан технический отчет по объекту.

Бурение скважин произведено механическим колонковым способом.

В процессе бурения скважин велось порейсное описание всех встреченных литологических разновидностей грунтов с отражением их структурных и текстурных особенностей, отмечались все водопроявления. После окончания работ выработки ликвидированы путем обратной засышки выбуренным грунтом.

Испытания грунтов штампом для определения модуля деформации выполнены согласно ГОСТ 20276-99. При производстве испытаний гравийного грунта был использован штамп I типа с плоской подошвой площадью 5000 см². Для проведения испытаний в шурфах штамп с плоской подошвой устанавливался на дно выработки. Нагрузка на штамп увеличивалась ступенями давлений, выбранных по табл.5 ГОСТ 20276-99. Каждая ступень давлений выдержана до условной стабилизации деформации грунта. По данным испытаний построены графики зависимости осадки штампа от давления.

Лабораторные исследования грунтов проведены в соответствии с ГОСТами 5180-84, 12536-2014, 12248-2010, 30416-96. Компрессионно-сдвиговые испытания выполнены в соответствии с ГОСТ 12248-2010. Коррозионная агрессивность грунтов по отношению алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля определялась по результатам химанализа водной вытяжки согласно ГОСТ 9.602-2005.

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».

Агрессивность подземных вод к бетону определялась согласно таблице В.3, В.4 СП 28.13330.2012, к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании согласно таблице Г.2, Х.3 СП 28.13330.2012.

Показатели физико-механических свойств грунтов обработаны методом математистики на ПЭВМ согласно ГОСТ 20522-2012. Номенклатура грунтов определялась в соответствии с ГОСТ 25100-2011.

Степень морозной пучинистости определена согласно п. 2.137 «Пособия по проектированию зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83*)» и п.п. 6.8.3,6.8.4,6.8.8 СП 22.13330.2011.

Нормативная глубина сезонного промерзания определялась согласно п.5.5.2-5.5.3 СП 22.13330.2011.

Оформление текстовых и графических приложений выполнено в соответствии с ГОСТ 21.302-96 и «Пособия по составлению и оформлению документации инженерных изысканий для строительства».

Сводный об инженерно-геологических изысканиях в непосредственной близости от площадки изысканий в фондах ООО «КрайГео» не имеется.

Инженерно-экологические изыскания

Полевые инженерно-экологические работы на изыскиваемой территории выполнены «КрайГео» в ноябре 2017 года.

В период изысканий на участке работ выполнено маршрутное инженерно-экологическое обследование местности для выявления визуальных признаков и потенциальных источников загрязнения природной среды, в соответствии с требованиями пп. 4.6, 4.7, 4.8 СП 11-102-97.

Виды и объемы работ:

- отбор проб почв, грунтов на химический анализ, содержание нефтепродуктов, бенз(а)пирена – 1 проба;
- отбор проб почв для микробиологической и паразитологической оценки - 1 проба;
- измерение мощности гамма-излучения – 10 точек;
- измерение плотности потока радона с поверхности грунта – 10 точек;

- измерение уровня шума – 3 точки;
- измерение ЭМИ – 3 точки.

Опробование почв(грунтов) проведено для контроля загрязнения и оценки качественного состава почво-грунтов. Пробы почво-грунтов отбирались на определение концентрации микроэлементов, тяжелых металлов, нефтепродуктов, бенз(а)пирена, микробиологических и паразитологических показателей. Отбор проб почвы выполнен в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-83, ГОСТ 17.4.4.02-84 и ГОСТ 28168-89.

Химический анализ почв/грунтов и анализ на микробиологические, паразитологические и энтомологические показатели выполнены Пермским филиалом ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии по железнодорожному транспорту». (Аттестат аккредитации №РА.RU21ЯЮ31 выдан 11 августа 2016 г).

Радиационное обследование территории, измерения шума и электромагнитного излучения проводилось Испытательным лабораторным центром ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии № 133». (Аттестат аккредитации РОСС RU.0001.513317 выдан 22 ноября 2017 г).

Радиационное обследование включало измерение мощности дозы гамма-излучения (МЭД) на открытой местности и измерение плотности потока радона с поверхности грунта.

В качестве рабочего прибора при проведении измерений использовались следующие приборы: поисковый дозиметр «ДРГ-01Т1», измерительный комплекс «КАМЕРА».

Все измерения выполнены в соответствии с нормативной и инструктивно-методической базой: ОСПОРБ 99/2010, СП 2.6.1.2612-10; НРБ-99/2009, СанПиН 2.6.1.2523-09, СП 2.6.1.2800-10, ТСН 22-303-2001, МУ 2.6.1.2398-08.

Расчеты выполнены шумомер – виброметр Алгоритм 03. При выполнении работ (при измерениях, при заключении) учитывалась необходимая нормативно-техническая документация: СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях», ГОСТ 23337-78 «Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий».

Расчеты электромагнитного излучения выполнены измерителем параметров ЭМП промышленной частоты ВЕ-50. При выполнении работ учитывалась необходимая нормативно-техническая документация: СанПиН 2971-84 «Санитарные нормы и правила защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты», ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 «Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях».

Местоположение отбора пробы почвы и точек измерения шума, ЭМИ, МЭД, указано на карте фактического материала. В качестве топоосновы использована топографическая съемка масштаба 1:500, выполненная специалистами ООО «КрайГео» в ноябре 2017 года.

3.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных в результаты инженерных изысканий в процессе негосударственной экспертизы

Инженерно-геодезические изыскания (изм.1)

1. Приведены сведения о климате в районе инженерно-геодезических изысканий.
2. Представлена «Ведомость согласований с владельцами и эксплуатирующими службами коммуникаций».
3. Приведены идентификационные сведения об объекте капитального строительства.

Инженерно-геологические изыскания (изм.1)

4. Дана оценка ширины зоны влияния проектируемого дома в соответствии с п. 5.4.3 СП 11-105-97 часть V, ширина зоны влияния приведена в текстовой части отчета (главы 2.7 «Геологические и инженерно-геологические процессы» и 2.9 «Выводы»).

5. В соответствии с п. 6.3.18 СП 47.13330.2012, п.8.19 СП 11-105-97 дополнена глава «Гидрогеологические условия». Грунтовые воды гидравлически связаны с трещинно-пластовыми водами шешминского водоносного горизонта и образуют единый водоносный горизонт трещинно-грунтовых вод, опробованный 3 пробам. В отчет внесены изменения – уфимский ярус заменен на кунгурский. Текст отчета, главы 2.3,2.8.

6. В соответствии с п. 6.7.1 СП 47.13330.2012 и ГОСТ 20522-2012, п.п. 5.3.5 СП 22.13330.2011 откорректирована глава «Физико-механические свойства грунтов»: (ИГЭ 2)

песок мелкий с линзами супеси – нормативное значение модуля деформации помножено на m_k , что противоречит п.5.3.5 СП 22.13330. В отчет внесены изменения, значения модуля деформации приведено по результатам компрессионных испытаний. Текст отчета, главы 2.5, 2.8. Таблица 4 заполнена названиями характеристик грунта. Глава 2.5.

7. В соответствии с п.6.3.18 СП 47.13330.2012 откорректирована глава «Геологические и инженерно-геологические процессы» по поводу появления верховодки.

8. Дано разъяснение, что условия для образования вод типа «верховодка» на площадке проектируемого строительства не существуют в виду отсутствия водоупора. Информация о возможном повышении уровня подземных вод в период весеннего снеготаяния до отметок 103.5-103.6 дана в главах 2.4 и 2.9.

9. В соответствии п. 6.7.1 СП 47.13330.2012, п. 7.19 СП 11-105-97 часть 1 указан прогноз «Может ли привести к неравномерным осадкам фундаментной плиты неоднородность геологического разреза (лизование песков гравелистых и гравийных грунтов), колебание уровня подземных вод, возможные суффозионные процессы».

10. Дано разъяснение, что линзы песка гравелистого имеют незначительную мощность и распространены под всем проектируемым зданием. Модуль деформации определен для всей толщи. Колебание уровня подземных вод учитываются проектировщиками и не могут привести к неравномерным осадкам фундаментной плиты. Для развития суффозионных процессов нет достаточных условий (подземные воды не обладают значительными силами гидродинамического давления и величиной скорости движения вследствие нерасчлененности рельефа).

Инженерно-экологические изыскания (изм.1)

11. Представлена информация о категории земель участка изысканий, о разрешенном использовании земельного участка. (Приложение Н, стр.75-86).

12. Представлены сведения о наличии (отсутствии) санитарно-защитных зон (разрывов). (Приложение Н, стр.75-86).

13. Предоставлена информация о наличии (отсутствии) ООПТ местного значения в районе проектируемого объекта. (стр. 24, Приложение Н, стр.75-86).

3.2. Описание технической части проектной документации

3.2.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации

- Раздел 1. Том 1. Пояснительная записка – ПЗ.

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

- Раздел 3. Том 3. Архитектурные решения – АР.

- Раздел 4. Том 4.1. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 1. Текстовая часть – КР1.

- Раздел 4. Том 4.2. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 2. Текстовая часть – КР2.

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

- Том 5.1. Подраздел 1. Система электроснабжения – ИОС1.

- Том 5.2. Подраздел 2. Система водоснабжения – ИОС2.

- Том 5.3. Подраздел 3. Система водоотведения – ИОС3.

- Том 5.4. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети – ИОС4.1.

- Том 5.5. Подраздел 5. Сети связи – ИОС5.

- Том 5.7. Подраздел 7. Технологические решения – ИОС7.

- Раздел 8. Том 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды – ООС.

- Раздел 9. Том 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности – ПБ.

- Раздел 10. Том 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов – ОДИ.

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

Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами:

- Подраздел 3. Том 12.3. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства – ТБЭ.

- Подраздел 6. Том 12.6. 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 – ПКР.

- Состав проектной документации – СП.

3.2.2. Схема планировочной организации земельного участка

Схемой планировочной организацией земельного участка предусматривается строительство 25-ти этажного жилого дома в Кировском районе г. Перми по ул. Батумская, 11. Общие размеры здания в плане в осях 1-9/А-Д составляют 39,60×14,00 м.

В административном отношении земельный участок с кадастровым номером 59:01:1713133:584 площадью 4285,00 м² расположен в квартале, ограниченном улицами с запада ул. Калинина, с севера ул. Юнг Прикамья, с востока ул. Оханская, с юга ул. Батумская. Участок представляет собой прямоугольник, ограничен: на севере – проезжей частью ул. Юнг Прикамья, с запада – пустырем, с юга – проезжей частью ул. Батумская, с востока – проезжей частью ул. Оханская. Участок проектирования свободен от застройки. Участок расположен в границах зон с особыми условиями использования территории: охранная зона ВЛ 0,4кВ, 59.32.2.857; приаэродромная территория аэродрома аэропорта Большое Савино, 59.32.2.857.

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 Ж-1 – зона многоэтажной жилой застройки 4 этажа и выше. Строительство 25-ти этажного многоквартирного жилого дома относится к основному виду использования земельного участка. Посадка здания выполнена в соответствии с градостроительным планом земельного участка №RU90303000-180540 от 29.03.2018 в пределах зоны допустимого размещения объектов капитального строительства. Согласно градостроительного регламента, утвержденного в составе Правил землепользования и застройки города Перми, для земельного участка установлен предельный максимальный коэффициент плотности застройки земельного участка, равный 2,3. Общая площадь жилых помещений – 9848,14 м², площадь земельного участка – 4285,0 м². Проектной документацией коэффициент плотности застройки выдержан и составляет 9848,14/4285=2,298.

Объекты, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, отсутствуют.

Расстояния между проектируемым жилым домом и ближайшей существующей застройкой приняты: до строящегося 16-ти этажного жилого дома по ул. Юнг Прикамья, 10 – 29,30 м; до строящегося 18-ти этажного жилого дома по ул. Юнг Прикамья, 14 – 36,80 м.

Подъезд к зданию обеспечен с ул. Батумская и Оханская. Подъезд пожарных автомобилей обеспечен с двух продольных сторон согласно п.8.1 СП 4.13130.2013. Доступ пешеходов на территорию обеспечивается по проектируемым тротуарам шириной не менее 1,5 м. Радиус закругления проезжей части по кромке тротуаров принят 5,0 м (п.11.8 СП 42.13330.2011). 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, что соответствует абсолютной отметке 106,90 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 105,72 до 106,71 м с созданием уклона по проектируемым автопроездам от здания к пониженным участкам рельефа. Уклоны по спланированной поверхности приняты: продольные уклоны по проездам в пределах от 4,0 до 28,4%, поперечные уклоны проездов 20%, тротуаров – 15%. 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 в лотки проездов и далее через дождеприёмные решетки в проектируемую сеть ливневой канализации.

Проектной документацией предусматривается устройство проездов из асфальтобетона с устройством дорожных бордюров; устройство тротуаров из мелкозернистой плитки без заезда машин, устройство площадки для хозяйственных целей (площадка для мусороконтейнеров) с цементобетонным покрытием; устройство площадок для отдыха с покрытием из щебенки мелкой фракции (5-25 мм); устройство детских игровых и физкультурных площадок с

ударопоглощающим резиновым покрытием; озеленение территории с устройством обыкновенного (паркового) газона, устройство рулонного газона, устойчивого к вытаптыванию, посадку деревьев-саженцев лиственных и хвойных пород, а так же устройство клумб из летников и многолетников. Газоны отделены от проезжей части, площадок и тротуаров бортовым камнем.

Для сбора и временного хранения твердых бытовых отходов запроектирована контейнерная хозяйственная площадка на 2 контейнера и площадка для крупногабаритного мусора на нормативном расстоянии от окон жилого дома, а также от физкультурных, игровых и площадок для отдыха. Расстояние до наиболее удаленного входа в жилое здание не превышает 100 м, что соответствует п. 7.5 СП 42.13330.2011. К площадке мусоросборников предусмотрен подъезд для специального транспорта, исключаящий транзитное движение по внутридворовой территории (п.2.5 СанПиН 2.1.2.2645-10).

Численность проживающих в проектируемом жилом доме определена в соответствии с таблицей 2, п. 5.6 СП 42.13330.2011, а также п.9.2, 10.3 Задания на проектирование, как для массового жилья (эконом-класса) с нормой площади жилого дома и квартиры в расчете на одного человека не менее 30 м² и составит 341 человек. На площади придомовой территории принятой 835,40 м² в соответствии с требованиями п.2.3 СанПиН 2.1.2.2645-10 предусмотрено размещение площадок для отдыха взрослых, для игр детей и площадок для занятий физкультурой. Расстояния от площадок до окон проектируемого и существующих жилых домов выдержано согласно п.7.5 СП 42.13330.2011.

Согласно СП 42.13330.2011 п.11.19 выполнен расчет нормативного количества машино-мест для стоянки автомобилей. Общее расчетное количество мест для стоянок автомобилей из расчета 350 автомобилей на 1000 жителей составит 120 м/м (показатель уменьшен на 15% согласно примечания к п.11.19 СП 42.1333.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»); в том числе, в соответствии с расчетом, парковочных мест, для гостей требуется 14 м/м. Размещение стоянок для постоянного и временного хранения автомобилей предусмотрено в границах земельного участка с кадастровым номером 59:01:1713133:584 в количестве 75 м/мест в западной его части. Недостающие 63 м/места расположены на земельном участке с кадастровыми номерами 59:01:1713133:14 площадью 971 м², 59:01:1713133:15 площадью 613 м², находящиеся в радиусе пешеходной доступности на расстоянии менее 800 м от проектируемого жилого дома (п.11.19 СП42.13330.2011). Расстояния от проектируемых стоянок автомобилей до окон существующих, и проектируемого зданий соответствует требованиям п. 11.25 СП42.13330.2011, а также приложению В СП113.13330.2012.

В соответствии со сводным планом инженерных сетей объект присоединен к существующим и проектируемым сетям, в т.ч. обеспечен хозяйственно-питьевым и противопожарным 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	Едизм.	Количество
Площадь земельного участка по ПЗУ (с кадастровым номером 59:01:1713133:584)	м ²	4285,00
Площадь застройки	м ²	724,50
Площадь твердых покрытий (проездов, стоянок, тротуаров, хоз. площадки и отмстки)	м ²	2039,50
Площадь площадок (игровых, спортивных, и отдыха)	м ²	827,70
Площадь озеленения	м ²	693,30

3.2.3. Архитектурные решения

Проектируемое здание представляет собой отдельно стоящий односекционный 25 этажный жилой дом с техническим подвалом. Общие размеры здания в плане 14,0×39,60 м в осях.

Внешний облик объекта выполнен с учетом существующей окружающей застройкой. Планировочная организация объекта обусловлена его функциональным назначением. Здание прямоугольное в плане. Объемно-планировочная схема здания секционная. Секционная схема характеризуется расположением помещений вдоль коридора, как по одну, так и по обе стороны и выходом на одну незадымляемую лестничную клетку. Данная схема представлена на всех этажах здания.

Планировка квартир предусмотрена с учетом удобного функционального зонирования. Комнаты в двух-, трехкомнатных квартирах изолированные. В квартирах запроектированы кухни (кухни-ниши) с плитами и мойкой, ванные комнаты и санузлы. В части квартир предусмотрены совмещенные ванная комната и санузел. В каждой квартире (за исключением ряда квартир на 2-м этаже) предусмотрены балконы. Расположение санузлов над жилыми комнатами и кухнями исключено.

Площади квартир: студий – 24,28 м², 1-но комнатных – от 29,38 м² до 30,87 м², 2-х комнатных – от 35,22 м² до 52,37 м², 3-х комнатных – от 61,3 м² до 61,58 м².

В здании предусмотрены аварийные выходы из квартиры на лоджии с глухим простенком шириной не менее 1,2 м от торца балкона до оконного проема и между оконными проемами.

Для вертикальной связи между этажами предусмотрен лестнично-лифтовый узел с лестничной клеткой типа Н1 и 3-мя лифтами грузоподъемностью 1000 кг, скоростью 1,75 м/с. Выполнен обосновывающий расчет вертикального транспорта (лифтов).

Естественное освещение жилых помещений разработано в соответствии с требованиями СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение», СП 23-102-2003 «Естественное освещение жилых и общественных зданий» и СанПиН 2.2.1/2.1.1-1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий». Продолжительность инсоляции соответствует требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий».

Продолжительность инсоляции в жилых зданиях обеспечена не менее чем в одной комнате 1-3-комнатных квартир.

Все жилые помещения и кухни имеют естественное освещение в соответствии с гигиеническими требованиями к естественному, искусственному освещению.

В жилых помещениях запроектировано боковое естественное освещение.

Нормы естественного освещения достигаются планировочными решениями и оконными проемами большой площади.

В жилых помещениях жилых зданий КЕО обеспечено 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 1-, 2- и 3-комнатных квартир.

В остальных жилых помещениях многокомнатных квартир и в кухне нормируемое значение КЕО при боковом освещении обеспечено в расчетной точке, расположенной в центре помещения на плоскости пола.

Основными типами внутреннего освещения служит искусственное и естественное освещение. Для естественного освещения помещений приняты двухкамерные стеклопакеты.

Все жилые комнаты и кухни, а также помещения диспетчера, имеют непосредственное естественное освещение, что соответствует требованиям п. 5.1 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях», п. 2.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» (с изменениями и дополнениями). В помещениях, где естественная освещенность не достаточна или отсутствует (подсобные помещения, санузлы и проч.) применяется система совмещенного или искусственного освещения.

Выполнены расчеты инсоляции и коэффициентов естественной освещенности с помощью программы Солярис-Аналитик 6.03 БЕТА 6.03.17320. Соответствие расчета инсоляции нормативным документам подтверждено сертификатом соответствия ГОССТРОЯ РОССИИ №0896085.

В расчете продолжительности инсоляции были 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. Были проведены дополнительные расчеты продолжительности инсоляции и значений КЕО для существующих близлежащих жилых домов по адресам ул. Калинина 46, Юнг Прикамья 10, Юнг Прикамья 14.

Требуемая инсоляция квартир проектируемого жилого дома обеспечена в соответствии с

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений общественных зданий и территорий» с учетом географической широты (для центральной зоны с 22 апреля по 22 августа) и продолжительности инсоляции: непрерывная – не менее 2,0 ч, прерывистая – не менее 2,5 ч в день, обязательное непрерывное время для прерывистой инсоляции – 1 ч, неучитываемое время (после восхода и до захода солнца) – 1 ч.

Значения КЕО лежат в диапазоне 0,58% – 5,32%, что соответствует требованиям п. 2.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» (с изменениями и дополнениями), СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение».

Продолжительность инсоляции в существующих жилых зданиях обеспечена не менее чем в одной комнате 1-3-комнатных квартир.

Площади световых просмов в помещениях квартир приняты в соответствии с СП 54.13330-2011 «Здания жилые многоквартирные» в пределах отношения 1:8 к площади пола этих помещений.

Внутренняя отделка

Жилые помещения квартир: пол – ламинат на подложке; стены – оклейка обоями; потолок – водоземлемая окраска.

Внутриквартирные коридоры, гардеробные: пол – линолеум с плинтусом из ПВХ; стены – оклейка обоями; потолок – водоземлемая окраска.

Кухни, кухни-ниши: пол – ламинат на подложке; стены – оклейка влагостойкими обоями; потолок – водоземлемая окраска.

Ванные комнаты, санузлы: пол – керамическая плитка; стены – керамическая плитка в зоне ванны на высоту 1,9 м и в зоне раковины на высоту 1,2 м, окраска водоземлемыми красками в ванных комнатах и в санузлах; потолок – водоземлемая окраска.

Места общего пользования: пол – плитка керамическая и керамогранитная противоскользящая; стены – окраска воднодисперсионная; потолок – окраска «Огнез-Вриан» КМО.

Санузел с помещением уборочного инвентаря, диспетчерская: пол – керамическая плитка; стены – воднодисперсионная окраска; потолок – водоземлемая окраска, подвесной потолок «Байкал».

Технические помещения (ИТП, помещения насосных, электрощитовые): пол – керамогранитная плитка противоскользящая, цементно-песчаный, керамическая плитка; стены – воднодисперсионная окраска, потолок – водоземлемая окраска.

Наружная отделка – согласно паспорту отделки фасадов. Фасадные решения доминируют над существующей застройкой. Композиция здания построена на сочетании витражного остекления и фасада из тонкослойной штукатурки.

Окна и балконные двери – из ПВХ-профилей по ГОСТ 30674-99.

Остекление балконов – витражное индивидуального изготовления Alutech.

Двери наружные, тамбуров – из ПВХ профилей по ГОСТ 30970-2014.

Двери внутренние – деревянные ГОСТ 475-2016, входные двери квартир – металлические по ГОСТ 31173-2016.

Противопожарные двери – металлические, индивидуального изготовления (с пределом огнестойкости не ниже EI30).

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций жилых помещений обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума. Помещения ИТП находятся под нежилыми помещениями. Лифтовые шахты не примыкают к жилым помещениям квартир. Санитарные приборы устанавливаются на опоры на пол.

В жилых помещениях применены ограждающие конструкции, обеспечивающие нормативную звукоизоляцию.

Поскольку местоположение проектируемого жилого дома находится в пределах воздушных трасс, то в соответствии с требованиями п.3.3.16 Руководство по эксплуатации гражданских аэродромов Российской Федерации (РЭГА РФ-94), предусмотрено светоотражение объекта. Для светоотражения приняты заградительные огни. Светоотражение предусмотрено по контуру здания на самой верхней части. Количество и расположение заградительных огней должно быть таким, чтобы с любого направления полета (под любым углом азимута) было видно не менее двух заградительных огней.

3.2.4. Объемно-планировочные и конструктивные решения

Объемно-планировочные решения

Проектируемое здание представляет собой отдельно стоящий односекционный жилой дом с техническим подвалом и двадцатью пятью надземными жилыми этажами.

Здание запроектировано размерами в плане в осях 14,0×39,60 м.

Высота здания от отм. 0,000 до самой верхней точки 77,48 м (отметка верха ограждения парапета над машинным помещением). Высота здания (от планировочной отметки проезда для пожарных машин до нижней границы открывающегося проема верхнего этажа) – 74,700 м.

Высота технического подвала – 3,00 м, высота помещений (от пола до потолка) – 2,30 м.

Высота этажей с первого по двадцать пятый этажи – 3,0 м, высота жилых помещений (от пола до потолка) – 2,72 м.

Кровля – плоская, инверсионная с внутренним водостоком.

За отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа жилого здания, что соответствует абсолютной отметке 106,90 в системе высот г. Перми.

В техническом подвале на отм. -3,000 расположены ИТП, насосная пожаротушения, помещение уборочного инвентаря, электрощитовая, технический коридор. Техподполье имеет отдельные входы и эвакуационные выходы в виде одномаршевых лестниц не связанных с входами в надземную часть здания. Предусмотрено 2 рассредоточенных входа в техподполье. Ширина лестниц (между поручнем и стеной) принята 1,09 м, на лестницах предусмотрены поручни на высоте 900 мм. Помещения ИТП и насосная пожаротушения имеют отдельные входы. Выход из ИТП осуществлен в технический коридор, а выход из насосной – в тамбур, ведущий непосредственно наружу. Электрощитовая расположена в техническом подвале.

На первом этаже на отм. 0,000 расположены: помещения общего пользования, диспетчерская, санузел, тамбуры, колясочная, лестнично-лифтовой узел, вестибюль, одно-, двух- и трехкомнатные квартиры.

На 2-м...25-м этажах расположены одно-, двух-, трехкомнатные квартиры, коридоры, лестнично-лифтовые узлы, незадымляемая лоджия.

В жилой дом предусмотрено два входа: основной вход, доступный для МГН, оборудованный двойным тамбуром ведущим в вестибюль (лифтовой холл) и дополнительный вход, ведущий в незадымляемую лестничную клетку. Основной вход предусмотрен с дворовой части здания, а дополнительный – со стороны ул. Оханская. Над входами предусмотрены козырьки, у входов в здание предусмотрены крыльца и входные площадки. Размеры тамбуров основного входа приняты не менее 2,33×3,05 м.

Для вертикальной связи между этажами запроектирован лестнично-лифтовой узел с лестничной клеткой типа Н1. Лестничная клетка имеет выход через переходную незадымляемую лоджию в общий коридор через тамбуры. В уровне 1-го этажа выход из лестничной клетки предусмотрен непосредственно наружу. Ширина коридоров общего пользования принята не менее 1,7 м.

Ширина марша лестничных клеток принята 1,2 м, площадок – не менее ширины маршей. Ограждения – металлические высотой 0,9 м.

Общее количество лифтов в здании – три. Принята установка 1-го лифта грузоподъемностью 1000 кг в шахте с размерами в плане 2050×2500 мм для транспортировки пожарных подразделений с пределом огнестойкости дверей EI60 и 2-х лифтов грузоподъемностью 1000 кг в шахтах с размерами в плане 1750×2500 мм. Остановки лифтов предусмотрены на всех этажах с 1-го по 25-й. Размеры кабины лифтов – 1100×2100×2100 мм. Скорость лифтов – 1,75 м/с.

Шахты лифтов расположены смежно с лестничной клеткой. Ширина площадок перед лифтами принята не менее 2,1 м.

Конструкция лифтов принята без устройства машинного помещения. Шахты лифтов запроектированы глухими со сплошным ограждением. Ограждающие конструкции лифтовых шахт соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа. Двери кабины лифтов приняты противопожарные с пределом огнестойкости не ниже EI30.

Выход на кровлю предусмотрен через незадымляемую лоджию 25 этажа по металлической пожарной лестнице. Для доступа на перекрытие над шахтами лифта предусмотрена стремянка. По периметру кровли предусмотрен парапет с металлическим ограждением, общей высотой не менее 1,2 м.

Жилой дом запроектирован без мусоропровода в соответствии с заданием на проектирование (письмо-согласование департамента жилищно-коммунального хозяйства администрации г. Перми от 26.12.2017 № СЭД-059-04-01-37-601).

Конструктивные решения

Конструктивная схема многоквартирного жилого дома – рамно-связевой каркас с несущими колоннами-пилонами, наружными стенами, внутренними стенами, плитами перекрытия и покрытия из монолитного железобетона. Стены лестничных клеток и лифтовой шахты являются диафрагмами жёсткости. Шаг колонн от 2,2 до 6,9 м. Сопряжение колонн, наружных и внутренних стен с фундаментной плитой жесткое, обеспечивается арматурными выпусками из плиты, заведенными в тело бетона колонн и стен на длину анкеровки. Сопряжение плит перекрытия с монолитными колоннами и стенами жесткое.

Наружные ограждающие стены самонесущие с опиранием на плиты перекрытий.

Расчет несущей способности железобетонных элементов с подбором армирования конструкций произведен методом конечных элементов в программном комплексе «ЛИРА-САПР 2017». Для определения характеристик напряженно-деформированного состояния несущих элементов здания сформирована конечно-элементная модель сооружения, которая учитывает напряженное состояние конструкций в пространственной постановке по 1-й и 2-й группам предельных состояний с учетом совместной работы каркаса и основания в соответствии с рекомендациями СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия» и СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения», СП 52-101-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры». Расчет фундаментов выполнен в соответствии с СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений», СП 50-101-2004 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений», СП 52-101-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры».

Необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость здания обеспечивают жёсткие узлы сопряжения плит перекрытий с колоннами-пилонами, диафрагмами, наружными стенами, стенами лестниц и лифтовых шахт, жёсткие сопряжения плитного фундамента с колоннами, стенами.

Основные конструкции и материалы

Фундамент – сплошная монолитная железобетонная фундаментная плита, толщиной 1000 мм. Отметка низа фундаментной плиты - 4,060. Основанием для плиты служит гравийный грунт с прослоями песка гравелистого с модулем деформации $E=36,3$ МПа. Фундаментная плита запроектирована из бетона класса В30, W4, F150. Армирование фундаментной плиты принято стержнями из арматурной стали $\varnothing 14...32$ мм класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200 мм в обоих направлениях. Дополнительное армирование предусмотрено в нижней зоне плиты в местах расположения колонн - пилонов, в верхней зоне в пролетной части. Из фундаментной плиты предусмотрены арматурные выпуски соответствующих диаметров армирования выше расположенных конструкций монолитных стен и колонн. Под фундаментной плитой предусмотрена бетонная подготовка из бетона В7,5 толщиной 100 мм.

Наружные стены подземной части, воспринимающие давление грунта – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона В30, W4, F150. Основное армирование стен принято отдельными стержнями из арматуры $\varnothing 10...25$ мм класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200 мм вертикальных и горизонтальных стержней и с поперечными хомутами из арматуры $\varnothing 8$ мм класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 400 мм в шахматном порядке. Дополнительное армирование в верхней части стен принято из арматуры $\varnothing 22, 25$ мм класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 вертикальных стержней с шагом 200 мм. Защитный слой бетона несущей арматуры 35 мм до оси арматуры, отвечает требованиям обеспечения предела огнестойкости стен R120.

Гидроизоляция наружных стен подвала ниже отм. 0,000, соприкасающихся с грунтом, и фундаментной плиты предусмотрена из двух слоев рулонного гидроизоляционного материала «Техноэласт ЭПП» ТУ 5775-003-00287852-99. Утепление стен предусмотрено материалом ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF 300 СТО 72746455-3.3.1-2012 толщиной 100 мм. Сопряжение монолитных стен с плитой ростверка и с плитой перекрытия на отм. 0,000 принято – жесткое. Жесткое сопряжение обеспечивается путем анкеровки стержней рабочего армирования стен в монолитную плиту ростверка на величину требуемой заделки, с плитой перекрытия на отм. 0,000 –

путем загиба основных арматурных стержней и заведением в тело плиты на требуемую величину заделки. Соединение арматурных стержней осуществляется вязальной проволокой Ø1,2-1,6 мм по ГОСТ 3282-74.

Для защиты от влияния сил морозного пучения предусмотрена обратная засыпка пазух фундаментов непучинистым грунтом с послойным уплотнением до коэффициента уплотнения $K=0,95$. По верху фундаментной плиты предусмотрена гидроизоляция «Пенетрон плюс».

По периметру здания запроектировано устройство бетонной отмостки шириной 1,0 м по щебеночному основанию.

Колонны-пилоны – монолитные железобетонные из бетона В30, W4, F100 и F150. Армирование колонн принято вязаными каркасами, состоящими из продольной арматуры Ø16 ... Ø32 класса А500С и хомутов, устанавливаемых в торцах колонн и по всей ширине колонн из арматуры Ø8 класса А500С с шагом 250-300 мм, в местах перепуска арматуры с шагом 150-200 мм. Хомуты устанавливаются в разбежку с поворотом на 90°.

Защитный слой бетона (до оси продольной несущей арматуры) 60 мм, обусловлен требованиями пожарной безопасности (требуемый предел огнестойкости для здания I степени огнестойкости R120).

Сечение внутренних колонн 240×1000-1200; колонн наружного ряда 300×1200-1350 мм. Сопряжение пилонов постоянного сечения по высоте здания предусмотрено путем заделки стержней рабочего армирования нижележащего пилона в тело вышележащего пилона на величину требуемой длины анкеровки, определенную в соответствии с действующими нормативными документами.

Сопряжение колонн-пилонов с фундаментами и плитами перекрытий жесткое.

Диафрагмы жесткости (стены лестничных клеток и лифтовых шахт) монолитные железобетонные, толщиной 200 мм из бетона В30, W4, F100. Рабочее вертикальное армирование диафрагм предусмотрено ненапрягаемой арматурой Ø 10, 12, 16, 20, 25 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200 мм. Горизонтальное армирование монолитных диафрагм принято арматурой Ø10 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200 мм. Рабочая арматура предусмотрена у обеих граней монолитных стен. Поперечное армирование стен принято арматурой Ø 8 мм класса А240 по ГОСТ 5781-82 с шагом 400×400 мм в шахматном порядке. По контуру проемов, в углах пересечения стен - укладывается дополнительное армирование из арматуры Ø 10, 16-25 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 50 мм. Защитный слой бетона несущей арматуры 30 мм (до оси 35 мм) обусловлен требованиями пожарной безопасности (для предела огнестойкости стен с учетом для здания I степени огнестойкости R120).

Армирование монолитных стен, плит перекрытий осуществляется при помощи плоских вязаных сеток. В пересечениях арматурные стержни сеток между собой принято соединить вязальной проволокой Ø1,2-1,6 мм по ГОСТ 3282-74, в крайних рядах соединение стержней выполняется в каждом пересечении, в центральной части сеток через пересечение в шахматном порядке.

Перегородки в техподполье, стены шахт дымоудаления – из кирпича керамического пустотелого, толщина перегородок 120 мм, марка кирпича КР-р-пу 250×120×65/1НФ/75/1,4/25 по ГОСТ 530-2012 на растворе марки М50, армированные сетками из проволоки Ø4 мм класса Вр1 по ГОСТ 6727-80* с ячейкой 50×250 мм через 6 рядов кладки.

Перегородки (стены) шахт вентиляционных каналов и дымоудаления на кровле – из кирпича керамического полнотелого марки КР-р-по 250×120×65/1НФ/75/2,0/35 по ГОСТ 530-2012 на растворе марки М50, армированные сетками из проволоки Ø4 мм класса Вр1 по ГОСТ 6727-80* с ячейкой 50×250 мм через 6 рядов кладки.

Наружные стены – самонесущие, с поэтажным опиранием на плиты перекрытий, из ячеистых блоков толщиной 300 мм марки П/300×188×588/D600/В3,5/F25 по ГОСТ 31360-2007 на растворе марки М100, армированные сетками из Ø4 мм класса Вр1 по ГОСТ 6727-80* через 3 ряда кладки по высоте, с креплением к колоннам при помощи скоб из оцинкованной стали и анкерных болтов HILTI с устройством навесного фасада. В качестве утеплителя приняты минераловатные плиты толщиной 150 мм.

Перегородки межквартирные толщиной 190 мм запроектированы из ячеистых блоков марки П/300×188×588/D600/В3,5/F25 ГОСТ 31360-2007 на растворе М 100 с армированием сетками из Ø4 мм класса Вр1 по ГОСТ 6727-80* через 2 ряда кладки по высоте.

Перегородки внутри квартир: межкомнатные – толщиной 75 мм из 1 слоя ГКЛ выполняются

из гипсовых строительных плит поэлементной сборки на металлическом каркасе из 1 слоя ГКЛ по металлическому каркасу тип С111 по серии 1.031.9-2.07; санузел – толщиной 100 мм из 2 слоев ГКЛ (ГКЛВ со стороны с/у) по металлическому каркасу тип С112 по серии 1.030.9-2.07.

Перегородки вентиляционных каналов – гидрофобизированные плиты ПГП по серии М8.10/2007 толщиной 100 мм.

Плиты перекрытий и покрытий - монолитные железобетонные, приняты из бетона класса В30 марки по водонепроницаемости W4 и по морозостойкости F100. Толщина плит перекрытий составляет 180 мм. Основное армирование у нижней и верхней граней плиты принято сетками из арматуры Ø10, 12 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 с размерами ячейки 200×200 мм с укладкой дополнительных стержней арматуры Ø 12-20 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200 мм в верхней зоне над колоннами, в нижней зоне в пролетной части. Соединение арматурных стержней осуществляется вязальной проволокой 1,2-1,6-О-С по ГОСТ 3282-74. Защитный слой бетона нижней зоны монолитной плиты перекрытия (от края плиты до оси стержня) принят – 35 мм. На участках плиты перекрытия, которые являются балконными плитами, под наружными стенами в створе с утеплителем предусмотрены сквозные отверстия шириной 150 мм длиной 450 мм с расстоянием между ними от 150 мм с заполнением утеплителем (термовкладыши). По контуру отверстий в плитах предусмотрено дополнительное армирование в верхней зоне по 2 стержня Ø16 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и по 2 стержня Ø12 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 в нижней зоне.

Перемычки – в перегородках из кирпича сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, в наружных стенах - из металлических прокатных уголков 70×5 ГОСТ 8509-97.

Внутренняя лестница – сборная железобетонная с отм. 0,000 до отм. +72,000. Марши сборные железобетонные по серии 1.151.1-7 в.1 устанавливаются на сборные железобетонные площадки по серии 1.152.1-8 в.1. Установка площадок предусмотрена на металлические столики, приваренные к закладным деталям монолитных железобетонных стен лестничной клетки. Ширина лестниц 1,2 м, высота ограждения 0,9 м.

Ширина лестничных площадок не менее ширины маршей. Ограждение наружных лестниц предусмотрено высотой 1,2 м.

Закладные детали стен лестничной клетки, металлические консоли оппунктуриваются по сетке «Раблица» цементным раствором марки М100 по сетке толщиной не менее 30 мм.

Ограждения балконов для разных квартир и переходной лоджии предусмотрены двух вариантов:

- 1 вариант: из кирпича керамического полнотелого толщиной 120 мм, марки КР-р-по 250×120×65/1НФ/75/2,0/35 по ГОСТ 530-2012 на растворе марки М50, армированные сетками из проволоки Ø4 мм класса Вр1 по ГОСТ 6727-80* с ячейкой 50×250 мм через 6 рядов кладки по высоте в уровне крепления ограждения к монолитным пилонам и стенам. Крепление армирования ограждения балконов к монолитным пилонам предусмотрено с помощью арматурных анкеров Ø8 мм класса А500 С по ГОСТ Р 52544-2006, закладываемых в швы кладки. Кирпичное ограждение крепится к плите перекрытия при помощи стоек из двух швеллеров 140×40×3 мм по ГОСТ 8278-83 с шагом 2080 мм с креплением арматурных анкеров Ø6 мм класса А500 С по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 600 мм по высоте ограждения;

- 2 вариант: ограждение балконов в квартирах перед витражом – металлическое, стойки ограждения высотой 1,25 м.

Парапет – кирпича керамического полнотелого толщиной 250 мм, марки КР-р-по 250×120×65/1НФ/75/2,0/35 по ГОСТ 530-2012 на растворе марки М50.

Крыша – совмещенная, плоская (уклон – 1,5%), инверсионная с организованным внутренним водостоком.

Кровля – плоская инверсионная с внутренним организованным водостоком. Состав кровли сверху вниз: гравий фракции 20-40 мм не менее 50 кг/м²; защитный слой из иглопробивного термообработанного полиэфирного полотна развесом 300 г/м² СТО 50099417-001-2010; утеплитель ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF 300 толщиной 150 мм; дренарующий слой из иглопробивного термообработанного полиэфирного полотна развесом 150 г/м² СТО 50099417-001-2010; гидроизоляция Техноэласт в 2 слоя; стяжка из цементно-песчаного раствора толщиной 50 мм; молниезащитная сетка; разуклонка из керамзитового гравия от 30 до 200 мм. Ограждение кровли составное кирпичное толщиной 250 мм и металлического ограждения. Общая высота ограждения не менее 1,2 м от уровня кровли.

Состав кровли над машинным помещением сверху вниз: 2 слоя наплавляемой гидроизоляции на основе битума на битумном праймере; стяжка – из 2 слоев ЦСП листов; утеплитель – на основе минеральной ваты плотностью 126-154 Вт/Мк (НГ) толщиной 200 мм; молниезащитная сетка; разуклонка из керамзитового гравия $\gamma=600 \text{ кг/м}^3$ от 50 до 150 мм; паронизация – мембранная пленка. Ограждение кровли составное кирпичное толщиной 250 мм и металлического ограждения. Общая высота ограждения не менее 1,2 м от уровня кровли.

Для защиты строительных конструкций от разрушения предусмотрены следующие мероприятия: фундаментная плита запроектирована из бетона марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F150; под фундаментной плитой предусмотрена бетонная подготовка из бетона В7,5 толщиной 100 мм.

Гидроизоляция наружных поверхностей стен здания, входов, примысков, соприкасающихся с грунтом, предусмотрена обмазкой битумной мастикой по грунтовке за 2 раза.

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

3.2.5.1. Система электроснабжения

Раздел проектной документации разработан на основании технических условий для присоединения к электрическим сетям от 15.02.2018 № 84-ТУ-01081 и мероприятий по организации учета электроэнергии от 05.02.2018 №08-05/49, выданных ОАО «МРСК Урала» филиал «Пермэнерго».

Питание электроприемников многоквартирного жилого дома предусмотрено от I и II секций шин РУ-0,4 кВ существующей двухтрансформаторной подстанции (ТП-1739) с силовыми трансформаторами мощностью 100 кВА каждый.

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

Проектирование кабельных линий от двухтрансформаторной подстанции (ТП-1739) до вводно-распределительных устройств жилого дома, согласно технических условий, выполняет ОАО «МРСК Урала» - «Пермэнерго».

Для распределения электроэнергии по жилому дому в техническом подвале здания предусмотрено помещение электрощитовой. В электрощитовой запроектирована установка ВРУ для питания потребителей II категории и ВРУ с АВР для потребителей I категории электроснабжения.

На каждом этаже жилой части здания установлены этажные распределительные щитки. В щитах предусмотрены автоматы защиты для отключения электроснабжения квартиры и поквартирные двухтарифные счетчики учета электроэнергии 220В, 5-60А. В прихожей квартир установлен пластмассовый квартирный щиток с вводным автоматом и автоматами защиты групповых линий (автоматические выключатели и дифференциальные автоматы).

Расчетная мощность жилого дома принята с учетом установки в кухнях квартир электроплит мощностью до 8,5 кВт и установкой дополнительных бытовых электроприборов.

Проектной документацией предусмотрена автоматизированная система учета потребления электроэнергии по дифференцированным тарифам каждым бытовым абонентом, на общедомовые нужды и для контроля общего потребления бытовыми абонентами. Данная система выполнена на основе электронных счетчиков со встроенной функцией передачи данных (УПД) на каждом вводе вводно-распределительных устройств.

Для управления вентиляторами дымоудаления и вентиляторами подпора воздуха в помещениях жилого дома (на 25 этаже) установлен прибор «Сигнал-10» и шкафы контрольно-пусковые (ШКП) - в случае дистанционного управления со щита диспетчерской.

Управление клапанами дымоудаления осуществляется посредством приборов Болид С2000-СП4, управление системами общеобменной вентиляции осуществляется посредством приборов С2000-СП2, подключенных через ДПЛС к С2000-М с конфигурационным файлом.

Потребителями электроэнергии жилого дома являются:

- осветительная и бытовая нагрузка квартир;
- освещение общедомовых помещений;
- лифты, санитарно-техническое оборудование (насосы, технологическое оборудование ИТП, оборудование насосной и т.п.);
- противопожарные устройства (аварийно-эвакуационное освещение, системы пожарной

сигнализации, лифт для перевозки пожарных подразделений, противопожарные насосы и системы дымоудаления).

По степени обеспечения надежности электроснабжения, электроприемники жилого дома относятся к I категории – противопожарные устройства (пожарные насосы, системы дымоудаления, пожарной сигнализации и оповещения о пожаре и т.п.), лифты, аварийное освещение, огни светового ограждения, ИТП.

В качестве пусковой аппаратуры приняты выключатели кнопочные, выключатели автоматические, магнитные пускатели, ящики управления и штепсельные розетки. Линии питания штепсельных розеток защищены дифференциальными автоматами.

Автоматические выключатели, установленные на вводно-распределительных устройствах, распределительных, силовых и групповых щитах обеспечивают защиту отходящих линий в режимах перегрузки и коротких замыканий. К установке приняты аппараты фирмы «ИЭК».

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

Для питания электроприемников систем противопожарной защиты принят кабель марки ВВГнг(A)-FRLS. Это огнестойкий кабель с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластика пониженной пожароопасности, не распространяющий горение.

Способ прокладки электросетей:

- питающие, распределительные и групповые сети – в коробах и лотках фирмы ИЭК (в канале для прокладки коммуникаций) и открыто по потолку и стенам с пристрелкой скобами;
- стояки питающих и групповых сетей - в винилпластовых гофротрубах в каналах, нишах и в штрабах под слоем штукатурки;
- питающие сети к квартирным щиткам от этажных распределительных щитов – открыто за подвесным потолком, в штрабах под слоем штукатурки;
- групповая разводка сети в квартирах – в штрабах стен и перегородок с затиркой слоем штукатурки, в трубах в монолитных конструкциях перекрытий и стен.

Электроосвещение

Проектной документацией предусмотрены следующие виды освещения жилого дома:

- рабочее – во всех помещениях;
- аварийное – в электрощитовой, в ИТП, насосной пожаротушения (резервное); на лестничных клетках, в коридорах, в лифтовых холлах (эвакуационное);
- ремонтное – в электрощитовой, насосной пожаротушения и ИТП;
- наружное электроосвещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения – 220 В, ремонтного 36 В и 12 В.

Питание светильников аварийного и эвакуационного освещения выполнено от панели противопожарных устройств (ППУ), которая в свою очередь питается от вводно-распределительного устройства с АВР. Светильники эвакуационного освещения имеют встроенную аккумуляторную батарею, обеспечивающую продолжительность работы светильника после окончания основного питания не менее 1 часа. В блоке автоматического управления освещением (БУО) ВРУ, предусмотрены меры по разделению цепей рабочей и аварийной сборки.

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

Управление рабочим и аварийным освещением предусматривается местными выключателями и оптико-акустическими датчиками. Управление освещением померного знака, и огнями светового ограждения осуществляется автоматически от фоторелейного устройства, установленного в ВРУ, датчик устанавливается на фасаде здания между 2 и 3 этажом.

В качестве осветительных приборов жилого дома приняты:

- настенно-потолочные светодиодные светильники – тамбуры, поэтажные коридоры, лестничные клетки: ДВО40404, матовый, IP20; ЖКХ-04, IP20, с оптико-акустическим датчиком; ДПА 5030 LED, IP65 со встроенными аккумуляторными батареями продолжительностью работы не менее 3 часов;
- подвесные светильники для компактных люминесцентных ламп мощностью 25Вт с цоколем E27, НПП-1302, IP54 – технический подвал;

- светильники с лампами накаливания мощностью до 60 Вт с цоколем E27 – в квартирах;
- светильник специализированный для заградительных огней с сигнальной лампой мощностью 6 Вт, со светофильтром и держателем ДГУ09У-ЗОД-6-001;
- светодиодный светильник для незадымляемых лоджий – ДБП-12W, IP54, с оптико-акустическим датчиком;
- светильники потолочные светодиодные LZ 236, IP65 – в электрощитовой, технических помещениях.

Групповая сеть освещения выполнена кабелем марки ВВГнг-LS. Групповые сети освещения общедомовых технических помещений проложены открыто на скобах, по кровле – в стальных трубах. Групповая разводка сети в квартирах – в штробах стен и перегородок с затиркой слоем штукатурки, в монолитных конструкциях перекрытий и стен – в трубах.

Ремонтное освещение в технических помещениях осуществляется от ящиков с понижающим трансформатором типа ЯТП, классом напряжений 220/36 В и 220/12 В, IP54.

Наружное освещение

Наружное освещение придомовой территории, автостоянок и площадок выполнено консольными светодиодными светильниками GALAD Победа LED-40 ШБ2/К50, мощностью 40 Вт. Светильники установлены на одно и двух рожковых кронштейнах опор.

Подключение светильников выполнено кабелем с медными жилами с ПВХ изоляцией марки ВВГ-0,66, сечением $3 \times 1,5 \text{ мм}^2$.

Для сетей наружного освещения принят бронированный кабель с ПВХ изоляцией марки АВББШв-1,0 сечением $5 \times 6 \text{ мм}^2$. Прокладка кабеля выполнена по перекрытию техподполья, в помещении диспетчерской в негорючей гофрированной трубе (IP55) и в траншеях, в соответствии с типовым проектом шифр «А5-92».

Подключение ящиков управления наружным освещением (ЯУО) выполнено от ВРУ-1ж.

Управление светильниками наружного освещения осуществляется:

- в автоматическом режиме – по уровню освещенности от фотореле, установленного на фасаде здания;
- дистанционно – из помещения диспетчерской;
- в ручном режиме - от ящика управления освещением (ЯУО).

Заземление, молниезащита и уравнивание потенциалов

Для обеспечения безопасной эксплуатации электропотребителей в проектной документации предусмотрено устройство защитного заземления и зануления. Питание электроприемников осуществляется от сети переменного тока напряжением 380/220В с системой заземления в здании TN-C-S.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током выполнены следующие мероприятия по электробезопасности:

- защитное заземление и зануление электрооборудования;
- уравнивание потенциалов;
- защитное отключение (время защитного автоматического отключения менее 0,4 с).

Заземлению подлежат все металлические части электрооборудования (щиты, шкафы, корпуса электродвигателей и светильников, пусковая аппаратура, стальные трубы электропроводки и т.п.), нормально не находящиеся под напряжением. В качестве заземляющих проводников используются специально предусмотренные проводники.

Повторное зануление нулевого провода осуществляется присоединением шины ГЗШ к заземлителю здания.

Контур повторного заземления PEN-проводников ВРУ выполнен тремя вертикальными электродами из угловой оцинкованной стали $50 \times 50 \times 5 \text{ мм}$ длиной 3 м и горизонтальным заземлителем из полосовой оцинкованной стали $40 \times 5 \text{ мм}$. Контур заземления запроектирован в земле на глубине не менее 0,5 м. Сопротивление заземляющего устройства не превышает 4-х Ом. Если данное условие не выполняется – забиваются дополнительные вертикальные электроды и дополнительный горизонтальный заземлитель.

Главная заземляющая шина принята из меди сечением $100 \times 10 \text{ мм}$. ГЗШ-1 установлена в электрощитовой жилого дома. ГЗШ-1 соединена с шиной РЕ шкафа ВРУ-1ж проводом ПуГВ сечением $1 \times 150 \text{ мм}^2$, ВРУ-1Аж проводом ПуГВ сечением $1 \times 50 \text{ мм}^2$.

На вводах в здание выполнена основная система уравнивания потенциалов, для чего объединены следующие проводящие части:

- заземляющий проводник наружного контура защитного заземления;
- нулевой защитный проводник «РЕ»;
- металлические части строительных конструкций здания, воздуховоды вентиляции и т.п.;
- стальные трубы коммуникаций входящие в здание – трубопроводы отопления;
- направляющие лифтов.

Соединения указанных проводящих частей между собой осуществляются при помощи главной заземляющей шины ГЗШ.

Согласно п.7.1.83 ПУЭ 1999г, предусмотрены мероприятия по дополнительной системе уравнивания потенциалов. Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой металлические ванны при помощи проводника ПуГВ сечением $1 \times 4 \text{ мм}^2$ с шиной РЕ от квартирного щитка.

Молниезащита здания выполнена согласно РД 34.21.122-87 и СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».

В состав внешней молниезащитной системы (МЗС) входят:

- молниеприемник для приема разряда молнии;
- токоотводы для передачи тока разряда молнии к заземлению;
- заземляющее устройство для распределения энергии молнии в земле.

Здание относится к III категории по молниезащите.

Для защиты здания от атмосферных разрядов на кровле в разуклонку керамзитового гравия уложена молниеприемная сетка с ячейками $12 \times 12 \text{ м}$ (сталь арматурная $\text{Ø}8 \text{ мм}$). К сетке круглой сталью диаметром 8 мм присоединены все выступающие части на кровле – колаки воздуховодов вентиляции, крышные вентиляторы, антенны, радиостойка и т.п. На выступающих частях крышных вентиляторов установлены молниеприемники ДКС, выступающие на 200 мм выше высшей отметки.

По периметру жилого дома через 25 м расположены токоотводы – сталь арматурная $\text{Ø} 10 \text{ мм}$. Спуски молниеотводов с кровли закреплены по стенам на фасадный держатель фирмы «ДКС». Токоотводы сваркой соединены с металлической сеткой.

В земле по периметру здания на глубине 0,5 м и на расстоянии 1 м от отмостки, уложен горизонтальный пояс молниезащиты — стальная оцинкованная полоса сечением $40 \times 5 \text{ мм}$. Также проложен горизонтальный пояс (стальная полоса сечением $40 \times 4 \text{ мм}$) между 7-м и 8-м, 13-м и 14-м, 20-м и 21-м этажами. К горизонтальному поясу приварены токоотводы и присоединен заземлитель электроустановки.

В местах присоединения токоотводов к горизонтальному поясу выполнены очаги заземления с сопротивлением заземляющего устройства не более 20 Ом. Сопротивление замеряется после окончания монтажа и засыпки траншей. Если сопротивление превышает норму – забиваются дополнительные электроды. Каждый очаг заземления выполнен из одного электрода – сталь угловая оцинкованная сечением $50 \times 50 \times 5 \text{ мм}$, длиной 3 м, соединённых между собой горизонтальными заземлителями из стали полосовой оцинкованной $40 \times 5 \text{ мм}$. Соединения между собой элементов молниезащитной системы и очагов заземления выполняются на сварку. Система молниезащиты выполняется до покрытия кровли.

Для защиты от поражения электрическим током в сети наружного электроосвещения предусмотрены следующие мероприятия по электробезопасности:

- металлические корпуса проектируемых светильников, прожекторов, опор и кронштейнов подлежат заземлению РЕ-проводником питающей кабельной линии;
- на металлических опорах выполнен монтаж контура повторного заземления РЕ-проводника;
- наибольшее допустимое время срабатывания защитного автоматического отключения не превышает 0,4 с.

Контуры повторного заземления РЕ-проводников выполнены из угловой оцинкованной стали $50 \times 50 \times 5 \text{ мм}$, соединенных полосовой оцинкованной сталью $40 \times 5 \text{ мм}$ с расстоянием между вертикальными электродами 3 м, на глубине не менее 500 мм от уровня земли. Все соединения контуров выполняются сваркой внахлест. Общее сопротивление всех повторных заземлителей не должно превышать 10 Ом, при этом сопротивление каждого из повторных заземлителей не должно превышать 30 Ом.

Автоматическая пожарная сигнализация и оповещение о пожаре

Автоматическая установка пожарной сигнализации в жилом доме выполнена на базе

приборов интегрированной системы охраны «Орион» производства ЗАО НВП «Болид» г. Королев.

Применяемая автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для своевременного автоматического обнаружения пожара, передачи тревожных сообщений о месте и времени его возникновения, формирования командного импульса на управление инженерным оборудованием объекта.

Согласно СП 5.13130.2009 табл.А.1, п.6.22 и СП 54.13330.2011 п. 7.3.3 предусмотрена установка автономных дымовых пожарных извещателей ИП212-50М в жилых помещениях квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых, саун).

Применяемый автономный дымовой пожарный извещатель ИП212-50М является автоматическим средством обнаружения пожара, в извещатель встроен светодиод и зуммер, имеется блок питания.

Система оповещения в квартирах выполнена согласно СП 3.13130.2009 табл.2, п.5 1 типа, и реализуется с помощью встроенного в автономный извещатель зуммера.

Для обнаружения очага пожара в лифтовых холлах, во внеквартирных коридорах, в прихожих квартир и в помещении диспетчерской предусмотрена установка адресных дымовых пожарных извещателей «ДИП-34А». Установка дымовых пожарных извещателей производится под перекрытием, на подвесном потолке, при отсутствии подвесного потолка – на основном перекрытии.

На путях эвакуации предусмотрена установка адресных ручных пожарных извещателей «ИПР-513-3АМ» исп.01, IP41. Установка ручных пожарных извещателей производится на высоте 1,5 м от уровня пола на путях эвакуации.

Все адресные пожарные извещатели подключены к приемно-контрольным пожарным приборам по адресной линии.

Для контроля состояния и сбора информации с приборов системы, индикации тревог, ведения протокола событий, управления автоматикой предназначен пульт контроля и управления охранно-пожарный «С2000М». Пульт объединяет подключенные к нему приборы всего жилого дома, каждый из которых имеет свой уникальный адрес, в одну систему интерфейсом RS-485, обеспечивая их взаимодействие между собой.

Приборы пожарной сигнализации «Сигнал-20» и «Сигнал-10» установлены на отм. 1,5 м от уровня пола на несгораемой конструкции – в щитах ЩМП, исполнение IP54 и в этажных электрощитах в отсеках связи. Применяемые на данном объекте приборы предназначены для централизованной и автономной охраны предприятий и других объектов от несанкционированных проникновений и пожаров.

Для осуществления обмена (передачи) данными между приборами системы АУПС здания по линии ЛВС применен преобразователь интерфейсов «С2000-Ethernet». Преобразователь осуществляет опрос приборов в удаленном сегменте интерфейса RS-485 для увеличения скорости обмена между устройствами системы «Орион». Локальная сеть выполнена кабелем «витая пара» UTP-5e.

Для выдачи управляющих импульсов на включение системы дымоудаления, управление лифтами, открытие клапанов дымоудаления, отключение вентиляции и кондиционеров предназначены блоки сигнально-пусковые «С2000-СП2» и «С2000-СП4». Блоки устанавливаются на высоте не менее 2,0 м от уровня пола. Назначение блока «С2000-СП4» – управление воздушным клапаном с электрическим приводом, входящим в состав систем противодымной или общеобменной вентиляции.

Для дистанционного управления системами дымоудаления на этажах жилого дома предусмотрены устройства дистанционного пуска УДП – адресные извещатели УДП-513-3АМ, исп.02, IP41. Извещатели установлены рядом с этажными пожарными шкафами.

Для управления двигателями в составе систем пожаротушения и дымоудаления применены шкафы контрольно-пусковые ШКП. Шкафы ШКП предназначены для автоматического и ручного управления двигателями.

Система оповещения и управления эвакуации (СОУЭ) людей при пожаре построена на базе приборов интегрированной системы охраны «Орион» производства ЗАО НВП «Болид».

В жилом доме секционного типа предусмотрена система оповещения и эвакуации людей при пожаре СОУЭ 1 типа в соответствии с СП 3.13130.2009, табл.2, п.5, включающая в себя звуковое и, дополнительно, световое оповещение.

На каждом этаже жилой части здания над дверными проемами на путях эвакуации установлены оповещатели световые «Выход» и оповещатели звуковые «Маяк-24-3М», включаемые от устройств АУПС.

Сети системы пожарной сигнализации, пожаротушения, оповещения и дымоудаления выполнены кабелем огнестойким с пониженным дымо- и газовыделением КПСЭнг-FRLS. Линия интерфейса RS-485 принята кабелем огнестойким с пониженным дымо- и газовыделением КСБнг(A)-FRLS.

Кабели прокладываются:

- по стенам и потолочным перекрытиям открыто в электромонтажном коробе;
- в техническом подполье кабель интерфейса проложен в металлическом цельном коробе с крышкой;
- на техническом чердаке кабель предусмотрен в гофро-ПВХ трубе;
- вертикальные сети выполнены в металлическом цельном коробе с крышкой через этажные отсеки связи.

Приборы пожарной сигнализации, пожаротушения и оповещения о пожаре запитаны по I категории надежности электроснабжения. Основное питание приборов осуществляется от силовых щитов, запитанных по I категории, а резервное питание осуществляется от резервных источников питания РИП. Аккумуляторная батарея обеспечивает бесперебойную работу приборов в течение не менее 24 часов в дежурной режиме и не менее 1 часа в режиме «пожар» согласно п.15.3 СП 5.13130.2009.

Заземление электрооборудования осуществляется механическим соединением их корпусов с контуром заземления, для чего используется третья жила питающих кабелей (защитный «РЕ» проводник сети электроснабжения) и специально проложенный провод ПВ-3 сеч. 6 мм² или кабель ВВГнг-FRLS-1×6 мм².

3.2.5.2. Система водоснабжения

Водоснабжение жилого дома выполнено на основании технических условий от 28.02.2018 №110-3037 выданных ООО «Новая городская инфраструктура Прикамья».

Источником водоснабжения является внутриквартальный водопровод, проектируемый ООО «НОВОГОР-Прикамье» от наружной стены проектируемого здания до сети водопровода Ø250 мм по улице Батумская.

Гарантированный напор в сети, в точке подключения, составляет 26 м – при хозяйственно-питьевом режиме и 10,0 м – в режиме пожаротушения.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 25 л/с (объем 48 566,94 м³, в том числе: ниже отм. 0,000 – 1874,49 м³, выше отм. 0,000 – 46 693,45 м³), что соответствует требованиям СП 8.13130.2009, табл.2. Наружное пожаротушение предусмотрено от двух пожарных гидрантов. Существующий пожарный гидрант расположен не далее 200 м от объекта на перекрестке улиц Батумской - Оханской, согласно письма МЧС РФ ФГКУ «7 отряд ФПС по Пермскому краю» от 22.01.2018 № 37-1-9. Второй гидрант – проектируемый ООО «НОВОГОР-Прикамье» по ул. Батумская.

Системой водоснабжения предусмотрена подача воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды. Ввод водопровода предусмотрен в две нитки Ø110 мм каждая.

Каждый ввод рассчитан на пропуск расчетного расхода воды с учетом пожаротушения и составляет 12,42 л/с, в т.ч. 3,72 л/с – на хозяйственно-питьевые нужды, 8,7 л/с – на противопожарные нужды.

На вводе в здание, на границе раздела по балансовой принадлежности – в техподвале на отм.-3,000 в осях 1-2/В-Д, предусмотрен водомерный узел со счетчиком ВМХи-50 с дистанционным импульсным выходом и задвижкой с электроприводом на обводной линии. Задвижка предусмотрена для пропуска противопожарного расхода и открывается одновременно с пуском противопожарного насоса.

Здание оборудовано системами раздельного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, горячим водопроводом и циркуляцией.

Общий расход воды на здание составляет 86,54 м³/сут, в том числе: холодная вода – 54,6 м³/сут; 4,6 м³/час; 2,0 л/с; полив территории – 3,79 м³/сут. Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 3 струи по 2,9 л/с.

Система водоснабжения предусмотрена двухзонная: нижняя зона 1-15 этажи; верхняя зона 16-25 этажи.

Для обеспечения требуемых напоров водоснабжения предусмотрено три группы насосного оборудования:

- насосная станция пожаротушения – WILO CO-2 Helix V 3605/2/SK-FFS-D-R (1 раб, 1 рез.), с характеристиками $Q=31,32 \text{ м}^3/\text{час}$; $H=87,0 \text{ м}$; $N(1 \text{ насоса})=15,0 \text{ кВт}$;
- насосная установка нижней зоны Wilo COR-3 Helix V 610/SKw-EB-R (2 раб, 1 рез.), с характеристиками $Q=13,25 \text{ м}^3/\text{час}$; $H=60,0 \text{ м}$; $N(1 \text{ насоса})=2,2 \text{ кВт}$;
- насосная установка верхней зоны Wilo COR-3 Helix V 613/SKw-EB-R (2-раб, 1-рез.), с характеристиками $Q=9,72 \text{ м}^3/\text{час}$; $H=91,5 \text{ м}$; $N(1 \text{ насоса})=3,0 \text{ кВт}$.

Насосное оборудование подобрано с учетом обеспечения подачи воды в системы холодного и горячего водоснабжения проектируемого здания. Насосное оборудование системы пожаротушения установлено в помещениях насосной пожаротушения в техническом подвале здания, имеющей выход наружу, в осях 1-2/В-Д. Насосное оборудование хозяйственно-питьевого водоснабжения установлено в помещении ИТП, расположенном под местом общего пользования жилого дома в осях 3-6/Г-Д. Установка насосного оборудования предусмотрена на основании в виброзащищенном исполнении.

Полив придомовой территории предусмотрен от сетей нижней зоны водоснабжения жилого дома.

Подача холодной воды предусмотрена к санитарным приборам жилого дома, к теплообменникам первой и второй зон для приготовления горячей воды, к пожарным кранам жилого дома и наружным поливочным кранам, в помещении общественного назначения (диспетчерская).

Магистральные стояки верхней и нижней зон проложены в межквартирном коридоре в осях Г/6-7. Схема подвода воды в квартиры к потребителю принята горизонтальная от магистрального стояка. На отпайках от магистрального стояка предусмотрены поэтажные гребенки.

Гребенки, запорная и регулирующая арматура, счетчики для учета водопотребления установлены в межквартирном коридоре в нише, совместно с сетями теплоснабжения. Далее трубопроводы в каждую квартиру проложены скрыто в стяжке пола в защитном слое теплоизоляции.

Приборы в каждой квартире подключены последовательно через тройники на основной подающей ветке. Перед присоединением гибкой подводки установлена водоразборная розетка в слое штукатурки стены. Данная проектная схема позволяет считывать показания приборов и отключать требуемого потребителя в его отсутствие при возникновении аварии.

Для учета водопотребления каждой квартирой установлены счетчики расхода воды Ø15 мм. Перед счетчиками устанавливаются регуляторы давления.

Для полива придомовой территории по периметру здания предусмотрены поливочные краны диаметром 25 мм с длиной поливочного рукава 35 м.

Согласно задания на проектирование мусоропровод в жилом доме не предусмотрен.

Согласно СП 10.13130.2009 табл.2 при этажности до 25 этажей и длине коридора более 10 м внутреннее пожаротушение составляет 3 струи по 2,5 л/сек, при этом каждую точку помещений предусмотрено орошать двумя струями по одной струе из двух соседних стояков, согласно п.4.1.12 и табл.3 СП 10.13130.2009. Расчетный расход одной струи на внутреннее пожаротушение, при высоте компактной части струи 8 м по п.4.1.8 – 2,9 л/сек. Давление у пожарного крана Ø50 мм, при диаметре sprysка наконечника пожарного ствола 16 мм и длине рукава 20 м – 13 м. Гарантированный напор в наружных сетях в точке подключения в режиме пожаротушения – 10,0 м. Требуемый напор в системе пожаротушения жилого дома составляет 96,8 м и обеспечивается насосной станцией пожаротушения – WILO CO-2 Helix V 3605/2/SK-FFS-D-R (1 раб, 1 рез.), с характеристиками $Q=31,32 \text{ м}^3/\text{час}$; $H=87,0 \text{ м}$; $N(1 \text{ насоса})=15,0 \text{ кВт}$.

Перед пожарными кранами, на 1-3 этажах жилого дома, предусмотрены диафрагмы с диаметром отверстия 13,0 мм, на 4-6 этажах – 13,5 мм, на 7-9 этажах – 14,5 мм, на 10-12 этажах – 15,5 мм, на 13-15 этажах – 18,0 мм, на 16 этаже – 24,5 мм, для гашения избыточного давления до 40 м.в.ст.

В техническом подвале отсутствуют сгораемые материалы и конструкции, поэтому пожарные краны не установлены, в соответствии СП 10.13130.2009 п.4.1.12 прим. 1.

Время работы пожарных кранов принято 3 ч. Пожарные краны размещены в пожарных шкафах. Пожарные шкафы комплектуются пусковыми кнопками дистанционного управления

пожарными насосами и задвижкой с электроприводом на обводной линии единого водомерного узла на вводе в здание.

В качестве первичного устройства внутреннего пожаротушения, в квартирах предусмотрен кран Ø15 мм со шлангом 15 м. На конце шланга имеется распылитель.

От системы внутреннего противопожарного водопровода предусмотрен вывод двух патрубков с соединительными головками Ø80 мм оборудованных задвижками в нормально открытом положении и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники. Высота установки патрубков от уровня земли предусмотрена на 0,8-1,2 м от поверхности земли.

Приготовление горячей воды для хозяйственно-питьевых нужд предусмотрено в ИТП, расположенного в техническом подвале здания.

Температура горячей воды у потребителя + 60°C.

Расчетные расходы горячей воды составляют 28,1 м³/сут; 5,3 м³/час.

Для учета горячей воды в ИТП, на трубопроводе холодной воды (для приготовления горячей) предусмотрены водомерные узлы со счетчиками СКБи-40 на нижнюю зону водоснабжения и СКБи-25 на верхнюю зону водоснабжения, без обводной линии.

Система горячего водоснабжения предусмотрена с циркуляцией.

Для стабилизации температуры и минимизации расхода воды в циркуляционных стояках предусмотрены термостатические балансировочные клапаны MTCV Danfoss.

Система горячего водоснабжения предусмотрена двухзонная: нижняя зона - 1-15 этажи, верхняя зона - 16-25 этажи.

Схема подвода горячей воды в квартиры к потребителю принята горизонтальная от магистрального стояка проходящего в межквартирном коридоре, в осях Г/6-7. На отпайках от магистрального стояка предусмотрены поэтажные гребенки. Гребенки, запорная и регулирующая арматура, счетчики для учета водопотребления установлены в межквартирном коридоре и устроены в нишу совместно с сетями холодного водоснабжения, теплоснабжения. Далее трубопроводы в каждую квартиру проложены в стяжке пола в защитном слое теплоизоляции.

Приборы в каждой квартире подключены последовательно через тройники на основной подающей ветке. Перед присоединением гибкой подводки устраивается водоразборная розетка в слое штукатурки стены. Данная проектная схема позволяет считывать показания приборов и отключать требуемого потребителя в его отсутствие при возникновении аварии.

Горячая вода подается к санитарным приборам квартир и помещению общественного назначения (диспетчерскую).

Выпуск воздуха нижней и верхней зон водоснабжения предусмотрен через автоматические воздушные клапаны, установленные под потолком 15, 25 этажей.

Опорожнение стояков предусмотрено в техническом подвале.

Полотенцесушители предусмотрены электрические.

Требуемый напор в системе горячего водоснабжения обеспечен установками повышения давления на хозяйственно-питьевые нужды нижней и верхней зон водоснабжения, соответственно.

На стояках для линейных расширений трубопроводов предусмотрены компенсаторы. Сети проложенные в стяжке пола самокомпенсируются в слое изоляции.

Внутренние водопроводные сети холодного и горячего водоснабжения:

- трубопроводы по подвалу, под потолком 15 и 25 этажей, главные стояки холодного и горячего водоснабжения предусмотрены из труб армированных стекловолокном PN25 «VESBO» по ГОСТ 32415-2013;

- разводка к санитарным приборам в квартиры выполнена из труб PE-Xa по ГОСТ 32415-2013;

- трубопроводы по подвалу, стояки и подводки к пожарным кранам системы противопожарного водопровода предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

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

Трубопроводы систем В1, Т3, Т4 проложенные в подвале, под потолком 15 и 25 этажей, изолированы от образования конденсата и теплопотерь изоляцией Rockwool с группой горючести

НГ или аналогом, разводящие сети в каждую квартиру в стяжке пола – Энергофлекс с группой горючести Г1 или аналог.

На сети водопровода предусмотрена запорная арматура: на вводах водопровода; у основания стояков; на ответвлениях от магистральных линий водопровода; перед наружными поливочными кранами; на ответвлениях к потребителям воды; у смывных бачков унитазов; на верхних концах закольцованных по вертикали стояков; на кольцевых участках, обеспечивающих пропуск воды в двух направлениях.

3.2.5.3. Система водоотведения

Водоотведение жилого дома выполнено на основании технических условий от 18.02.2017 №110-3037, выданных ООО «Новая городская инфраструктура Прикамья» и технических условий от 16.02.2018 №СЭД-059-24-01-31-142, выданных Управлением внешнего благоустройства г. Перми.

Проектной документацией предусмотрены: внутренняя хозяйственно-бытовая канализация; система внутреннего водостока; наружная сеть дождевой канализации.

Отвод сточных вод от санитарно-технических приборов жилого дома предусмотрен системой хозяйственно-бытовой канализации в существующую внутриквартальную сеть канализации Ø250 мм с подключением выпуска в существующий колодец на сети по ул. Оханская.

Отвод дождевых и талых вод с территории жилого дома, предусмотрен в существующую внутриквартальную сеть дождевой канализации Ø300 мм, проложенную по ул. Батумская. Точки врезки – существующий колодец КК3 с отм. лотка 104,09 м.

Расчетный расход дождевого стока с учетом расхода стока с кровли составляет 25,0 л/с.

На внутриплощадочной сети предусмотрено локальное устройство очистки в виде колодца с отстойной частью для задержания механических примесей.

Дождевой и талый сток с территории жилого дома собирается через устройство дождеприемников. Дождеприемники и колодцы на сети приняты из сборных железобетонных элементов по т.пр. 902-09-46.88 и т.пр. 902-09-22.84, соответственно.

Согласно материалов инженерно-геологических изысканий глубина промерзания грунтов составляет 2,1 – 2,2 м. Проектируемые наружные сети дождевой канализации проложены на глубине 1,14-3,5 м, считая до низа трубы. Наименьший уклон для прокладки трубопроводов принят 7 промилле, согласно СП 32.13330.2012.

Сеть ливневой канализации предусмотрена из труб НПВХ 100 Р SDR17 - 225×13,4 мм «техническая» по ГОСТ Р 51613-2000. Основанием под трубы является песчаная подготовка толщиной 0,1 м, с коэффициентом уплотнения не менее 0,95 м с последующей засыпкой мягким грунтом (песком) над верхней образующей трубы на высоту 0,3 м.

Обратная засыпка предусмотрена песчано-гравийной смесью с послойным уплотнением не менее 0,95 м.

Расход хозяйственно-бытовых стоков от здания составляет 82,75 м³/сут, 9,2 м³/час.

Внутренняя система канализации принята вентилируемая через стояки. Вентиляционная часть стояков Ø 100 мм выводится на 0,2 м выше кровли, что соответствует требованиям п. 8.2.15 СП 30.13330.2012.

Санитарно-технические приборы хозяйственно-бытовой канализации оборудованы гидравлическими затворами для предотвращения попадания запаха из системы канализации в помещения. Высота, установки санитарно-технических приборов, принята в соответствии с СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены:

- стояки из полипропиленовых канализационных труб Ø110×3,5 мм «Дигор» по ТУ 4926-002-76734213-2008 (или аналог);
- сети в подвале и подключение санитарно-технических приборов из полипропиленовых канализационных труб Ø50-110 мм «Дигор» по ТУ 4926-002-76734213-2008 (или аналог);
- выпуски – из труб НПВХ по ГОСТ Р 51613-2000;
- вентиляционная часть – из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Горизонтальные участки канализационных трубопроводов проложены с уклоном не менее 1/D, где D – наружный диаметр трубопровода в мм, согласно СП 30.13330.2012.

В помещениях насосной и ИТП предусмотрен сбор стока, образуемого от случайных проливов, в приемки. Удаление воды из приемков предусмотрено дренажными насосами Wilo-

Drain TMW 32/8 с рабочими характеристиками $Q=4,0 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H=6,0 \text{ м}$; $N=0,5 \text{ кВт}$. Работа насоса предусмотрена в автоматическом режиме, от уровня воды в приемке. Отвод стоков предусмотрен в хозяйственно-бытовую канализацию с предварительным гашением напора.

На полипропиленовых канализационных трубах для предотвращения распространения пожара через перекрытия предусмотрено устройство противопожарных муфт «Огнеза-ПМ» со вспучивающим огнезащитным составом.

Трубопроводы систем канализации проложенные по техническому подвалу, подлежат изоляции материалом Rockwool с группой горючести НГ (или аналог), стояки изолируются материалом Энергофлекс с группой горючести Г1 (или аналог).

На сетях водоотведения предусмотрена установка ревизий и прочисток, согласно требований СП 30.13330.2012.

Система внутреннего водостока предусмотрена для сбора стока, образующегося от атмосферных осадков с кровли здания.

Согласно СП 30.13330.2012 п.8.6.9 расчетный расход дождевых вод составляет с кровли жилого дома $10,8 \text{ л/с}$.

Сток собирается двумя водоприемными воронками и через систему внутреннего водостока отводится в проектируемую внутриплощадочную сеть дождевой канализации, с последующей врезкой в существующую внутриквартальную сеть дождевой канализации $\text{Ø}300 \text{ мм}$.

На сетях предусмотрена установка ревизий и прочисток согласно требований СП 30.13330.2012.

Материал труб системы внутреннего водостока:

- подвесные участки – из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91;
- стояки, выпуск в наружную сеть – из труб НПВХ по ГОСТ Р 51613-2000.

Минимальные уклоны отводных трубопроводов приняты 5 промилле для подвесных участков трубопроводов, для подпольных $1/D$, где D -наружный диаметр трубопровода в мм, согласно СП 30.13330.2012.

Проход стояков из труб НПВХ через перекрытия предусмотрен с устройством противопожарных муфт «Огнеза ПМ».

Кровельные воронки предусмотрены с электрообогревом.

3.2.5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Теплоснабжение жилого дома выполнено на основании технических условий подключения объекта к тепловым сетям, выданных Филиалом «Пермский» ПАО «Т Плюс» от 22.12.2017 №510191-03-16/1593.

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-14.

Точка подключения - Т1 на вновь строящейся тепловой сети $2\text{Ду}=80 \text{ мм}$ (вид прокладки – подземная канальная) от тепловой сети М4-08 $2\text{Ду}=200 \text{ мм}$.

Общая расход тепла составляет $0,905 \text{ Гкал/час}$, в том числе: на отопление – $0,548 \text{ Гкал/час}$; на горячее водоснабжение – $0,357 \text{ Гкал/час}$.

Проектирование наружных тепловых сетей проектной документацией не предусмотрено.

Ввод наружных тепловых сетей $2\text{Ду}=80 \text{ мм}$, предусмотрен в помещение ИТП, расположенного в техническом подвале на отм. $-3,000$ в осях 3-6/Г-Д. Разрешенный максимум теплотребления: $0,906 \text{ Гкал/час}$.

Параметры теплоносителя в точке присоединения (К-8-17-1А-5 М4-08): отметка земли $107,99 \text{ м}$; ориентировочный напор в подающем трубопроводе – 162 м ; ориентировочный напор в обратном трубопроводе – 147 м ; ориентировочный статический напор – 150 м ; располагаемый напор: в зимний период – 15 м вод. ст. ; в летний период – 5 м вод. ст.

Режим отпуска тепла: при $T_{нар.}$ минус 35°C - $135-70^\circ\text{C}$; при $T_{нар.}$ плюс 2°C - $74,8-39^\circ\text{C}$; в летний режим - $72-40^\circ\text{C}$.

Расчетные параметры теплоносителя для подбора оборудования: $150-70^\circ\text{C}$.

Присоединение систем отопления и горячего водоснабжения к наружным тепловым сетям предусмотрено по независимой схеме через пластинчатые подогреватели, установленные в ИТП.

Температура горячей воды на выходе из подогревателей горячего водоснабжения $+65^\circ\text{C}$, у потребителей $+60^\circ\text{C}$.

Приготовление горячей воды предусмотрено в разборных пластинчатых теплообменниках, подключенных к тепловым сетям по двухступенчатой последовательной схеме.

Присоединение систем отопления предусмотрено по независимой схеме через

водоподогреватель отопления. Параметры теплоносителя для систем отопления + 85+60°C.

Регулирование температуры горячей воды в системе отопления или системе ГВС предусмотрено автоматическим регулированием двухходовых клапанов.

В ИТП предусмотрено следующее оборудование:

- общий узел учета тепла на здание (подбор, монтаж и наладка производится по отдельному договору лицензированной организацией);
- пластинчатые теплообменники для приготовления горячей воды для каждой из 2-х зон системы горячего водоснабжения;
- пластинчатые теплообменники для приготовления теплоносителя систем отопления для каждой из 2-х зон;
- циркуляционные насосы системы горячего водоснабжения со 100%-ным резервированием;
- циркуляционные насосы в системах отопления со 100%-ным резервированием;
- узлы подпитки систем отопления.

В верхних точках трубопроводов предусмотрены воздушники, в нижних - спускники. Уклон трубопроводов принят 2 промилле в сторону спускников. Спуск воды из нижних точек предусмотрен в приямок через дренажные трубопроводы, отвод воды из которого предусмотрен во внутреннюю сеть канализации.

Отопление ИТП предусмотрено за счет тепловыделений от оборудования и трубопроводов.

Трубопроводы и оборудование с температурой поверхности 45°C и выше подлежат изоляции.

Перед нанесением изоляции на трубопроводы первого контура предусмотрено нанесение термостойкой эмали КО-8101 по ТУ 6-10-959-75, остальные трубопроводы покрываются антикоррозийным слоем масляно-битумной краски БТ-177 по ОСТ6-10-426-79 в 2 слоя по грунту ГФ-021 по ГОСТ 24129-82*.

Для теплоизоляции трубопроводов предусмотрена сверхтонкая жидкая керамическая теплоизоляция «Изолат», устойчивая к механическим воздействиям, не поддерживающая процессы горения.

Для снижения уровня шума в ИТП циркуляционные и подпиточные насосы установлены на виброизолированных фундаментах.

Подключение отдельных веток систем отопления здания к теплопроводам из ИТП предусмотрено через узел управления, расположенный в помещении ИТП.

Автоматизация ИТП реализуется на электротехнических, электронных и гидромеханических средствах. Контроллеры (электронные средства) в автоматическом режиме обеспечивают:

- погодную коррекцию температуры теплоносителя, подаваемого в системы отопления и вентиляции;
- постоянную температуру воды в системе ГВС;
- программирование различных температурных режимов по часам суток и дням недели;
- ограничение максимальных и минимальных значений регулируемых температур теплоносителя и горячей воды;
- контроль по заданному погодозависимому графику температуры теплоносителя, возвращаемого в тепловую сеть системы теплоснабжения;
- остановку систем отопления на лето при кратковременном периодическом включении насосов и регулирующих клапанов;
- управление циркуляционными насосами;
- поддержание заданного статического давления в системах теплоснабжения, подключенных к системе теплоснабжения по независимой схеме.

Гидромеханические средства обеспечивают:

- поддержание заданного статического давления в системах теплоснабжения, подключенных к системе теплоснабжения по независимой схеме;
- стабилизацию перепада давлений теплоносителя для систем отопления на выходе из теплового пункта;
- поддержание постоянного перепада давлений на регулирующих клапанах со стороны тепловой сети.

В целях поддержания необходимого статического давления в независимо присоединенных к тепловой сети системах в ИТП использован электромагнитный (соленоидный) клапан типа EV220B в сочетании с электроконтактным реле давления (прессостатом) типа КР135. От этого же прессостата предусмотрено включение подпиточного насоса.

Отопление жилого дома предусмотрено от 2-х контуров системы отопления с расчетными параметрами теплоносителя +85-55°C.

Первый контур – 1-15 этажи, второй контур – 16-25 этажи.

Система отопления жилого дома – двухтрубная поквартирная с расположением магистральных трубопроводов под потолком технического подвала. Главные стояки проложены в нише коридора. Подключение поквартирных систем отопления к главным стоякам предусмотрено через поэтажные распределительные коллекторы, на которых установлены: запорная, воздуховыпускная и дренажная арматура; автоматический балансировочный клапан АРТ в комплекте с запорным клапаном CDT (Danfoss), фильтр; теплосчетчики (на каждом поквартирном ответвлении); ручные балансировочные клапаны (на каждом поквартирном ответвлении); запорная арматура (на каждом поквартирном ответвлении).

К выходам коллектора подключается квартирная горизонтальная система отопления.

Система отопления лестничной клетки и холла – двухтрубная стояковая.

Система отопления насосной – двухтрубная горизонтальная с расположением трубопроводов над полом.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы с нижним (в квартирах) и боковым (в лестничной клетке) подключением.

Регулирование теплоотдачи стальных панельных радиаторов предусмотрено радиаторными терморегуляторами, установленными на встроенный вентильный клапан (для приборов с нижним подключением).

Регулирование теплоотдачи приборов отопления лестничной клетки предусмотрено радиаторными терморегуляторами, установленными на терморегулирующий клапан прибора отопления. Терморегуляторы лестничной клетки укомплектованы кожухом, защищающим от несанкционированного вмешательства.

Компенсация тепловых удлинений магистралей предусмотрена за счет поворотов трассы. Для компенсации тепловых удлинений на стояках установлены сильфонные компенсаторы.

Опорожнение системы отопления предусмотрено через шаровые краны, установленные в нижних точках систем. Сброс воды со стояков производится в приямок, выпуск воды из которого предусмотрен непосредственно во внутреннюю сеть канализации.

Удаление воздуха из системы предусмотрено с помощью автоматических воздухоотделителей, установленных на поэтажных коллекторах и кранов «Маевского» установленных на приборах отопления.

Для открытой прокладки приняты трубопроводы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и электросварные трубы по ГОСТ 10704-91. Для скрытой прокладки приняты трубы, изготовленные из сшитого полиэтилена РЕ-Ха.

Главные стояки и трубы из сшитого полиэтилена РЕ-Ха в пределах межквартирного коридора подлежат тепловой изоляции трубками из вспененного каучука Aeroflex EPDM.

Магистральные трубопроводы в пределах технического подвала изолируются навивными цилиндрами ROCKWOOL 150, группа горючести НГ.

Перед нанесением изоляции предусмотрено антикоррозийное покрытие масляно-битумной краской БТ-177 ОСТ6-10-426-79 в 2 слоя по грунту ГФ-021 ГОСТ24129-82*. Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской МА-15 ГОСТ 10503-71 за два раза.

Подкладка труб из сшитого полиэтилена РЕ-Ха в пределах квартир предусмотрена в гофротрубе.

Для автоматической балансировки систем отопления на поэтажных коллекторах установлены балансировочные (АРТ) и запорные (CDT) клапаны. Балансировочные клапаны ASV используются для динамической гидравлической балансировки систем отопления и охлаждения.

Ручные балансировочные клапаны MNT служат для ограничения расхода на каждую квартиру и объединяют функции балансировочного, запорного и дренажного клапанов.

Для регулировки теплоотдачи приборов отопления применены термостатические элементы – устройства автоматического регулирования температуры, предназначенные для комплектации

радиаторных терморегуляторов.

Для учета количества потребленной тепловой энергии в каждом поэтажном коллекторе на каждом поквартирном ответвлении установлены теплосчетчики.

Приборы отопления установлены во всех отапливаемых помещениях вдоль наружных стен. Длина отопительного прибора принята не менее 50% длины светового проема (окна).

При пересечении перекрытий, стен и перегородок, трубопроводы проложены в гильзах и уплотнены материалами со степенью огнестойкости не ниже степени огнестойкости пересекаемых конструкций.

Вентиляция жилого дома комбинированного типа: приток с естественным побуждением, вытяжка с естественным и механическим (на последнем этаже) побуждением. Приток в жилые помещения предусмотрен при помощи микропроветривания. Из жилых помещений отработанный воздух удаляется через пластиковые вытяжные решетки, устанавливаемые в кухнях и санузлах каждой квартиры по вентиляционным каналам на 1,0 м выше кровли.

Объем вытяжки в квартирах принят в соответствии СП 54.13330.2012 и составляет: из кухонь – 60 м³/час; из ванных комнат и туалетов – 25 м³/час; из совмещенных санузлов – 50 м³/час; из жилых комнат – 3 м³/час на 1 м² жилых помещений.

В остальных помещениях - согласно норм по кратности их объемов.

Для обеспечения циркуляции воздуха из жилых комнат к вытяжным решеткам кухонь и санузлов двери ванных комнат и туалетов выполнены без порога и имеют зазор 30 мм.

Вентиляция помещений ИТП, насосной, электрощитовой и КУИ запроектирована с естественным побуждением автономными системами, отдельно от каналов жилого дома.

Из технического подвала предусмотрены системы вытяжной вентиляции ВЕ11, ВЕ12, через вентиляционные шахты в осях 4/Б-В и 7/Б-В, что соответствует требованиям СП 54.13330.2012 гл. 9, п. 9.10.

Транзитные воздуховоды систем естественной вентиляции в пределах технического подвала проложены открыто, выполнены класса «В» из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,8 мм по ГОСТ 14918-80 с пределом огнестойкости EI 30.

При пересечении перекрытий, стен и перегородок, воздуховоды проложены в негорючих гильзах и уплотнены материалами со степенью огнестойкости не ниже степени огнестойкости пересекаемых конструкций.

Сборные вентиляционные каналы выполнены из пазогребневых блоков толщиной 80 мм имеющих предел огнестойкости не менее EI 45. Высота канала-спутника принята не менее 2,0 м.

Для улучшения действия систем естественной вентиляции жилых помещений на оголовках вентиляционных шахт установлены турбодефлекторы.

Для предотвращения распространения дыма при пожаре и обеспечения эвакуации людей из помещений в начальной стадии пожара предусмотрено устройство приточно-вытяжной противодымной вентиляции.

Удаление продуктов горения предусмотрено из поэтажных коридоров жилой части здания системой дымоудаления ДВ1 для коридора в осях 2-4 и система ДВ2 для коридора в осях 6-8.

Вентиляторы систем дымоудаления приняты радиального исполнения специально предназначенные для перемещения дымовоздушных смесей с температурой до 400°С в течение 2 часов, что соответствует требованиям СП 7.13130.2013.

Вентиляторы систем дымоудаления размещены на кровле здания.

Выброс продуктов горения в атмосферу предусмотрен на высоте не менее 2 м от кровли и на расстоянии не менее 5,0 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции, в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013.

В системах дымоудаления предусмотрена установка дымовых клапанов с автоматически и дистанционно управляемыми двухпозиционными приводами с пределом огнестойкости E 90. Установка клапанов предусмотрена в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013 п.7.8, не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещений, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией, предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции – системы ДП1 и ДП2. Подача воздуха предусмотрена в нижнюю зону помещений.

Предусмотрена подача приточного воздуха в шахты лифтов, работающих в режиме «пожарная опасность» - система ДП3; в шахту лифта с режимом «перевозка пожарных

подразделений - система ДП4.

Вентиляторы систем приточной противодымной вентиляции (ДП1-ДП4) радиального исполнения размещены на кровле здания.

Забор воздуха предусмотрен на расстоянии не менее 5,0 м от места выброса продуктов горения системой противодымной вытяжной вентиляции.

В системах приточной противодымной вентиляции ДП1, ДП2 предусмотрена установка поэтажных дымовых клапанов с автоматически и дистанционно управляемыми двухпозиционными приводами с пределом огнестойкости E 90 и противопожарного нормально закрытого клапана на выходе из шахты на кровле.

В системах приточной противодымной вентиляции ДП4 предусмотрена установка противопожарного нормально закрытого клапана с автоматически и дистанционно управляемым двухпозиционным приводом с пределом огнестойкости EI120.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции (ДВ1, ДВ2, ДП1, ДП2) предусмотрены класса «В» из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 1,0 мм по ГОСТ 14918-80 и проложены в самостоятельных кирпичных шахтах (120 мм) со степенью огнестойкости не менее EI 45.

Воздуховоды систем приточной противодымной вентиляции выполнены класса «В» из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 1,0 мм по ГОСТ 14918-80 со степенью огнестойкости EI 30 (ДП3) и со степенью огнестойкости EI 120 (ДП4).

Для обеспечения требуемого предела огнестойкости воздуховодов предусмотрено огнезащитное комбинированное покрытие «ET Vent», состоящее из фольгированного базальтового материала МБОР-5Ф и клеящей огнезащитной мастики «Плазас». Производитель покрытия - «ТИЗОЛ».

Противодымная вентиляция в техническом подвале, не предусмотрена, т.к. во всех помещениях, имеющих выходы в технический подвал, отсутствуют постоянные рабочие места, и на выходах из этих помещений установлены противопожарные двери в дымогазонепроницаемом исполнении с минимальным удельным сопротивлением дымогазопроницанию не менее $1,96 \times 10^5 \text{ м}^2/\text{кг}$.

В случае возникновения пожара предусмотрено отключение механических систем общеобменной вентиляции, нормально открытые противопожарные клапаны закрываются за счет действия возвратной пружины.

Управление исполнительными элементами оборудования систем противодымной вентиляции предусмотрено в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации или автоматических установок пожаротушения) и дистанционном (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах) режимах.

Управляемое совместное действие систем регламентировано в зависимости от реальных пожароопасных ситуаций, определяемых местом возникновения пожара в здании – расположением горящего помещения на любом из его этажей.

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

3.2.5.5. Сети связи

Телефонизация

Точка подключения – оптический кросс в помещении ПС-51/1 по адресу: ул. Калинина, 30/ ул. Капитанская, 16.

Проектной документацией предусмотрено строительство 2-х отверстией кабельной канализации от ближайшего существующего колодца кабельной канализации ПАО «Ростелеком» до объекта строительства, из хризотилцементных труб. Устройство ввода оптоволоконного кабеля в жилой дом предусмотрено до установленных на первом этаже в помещении диспетчерской настенных оптических домовых «кроссов» типа ШКОН ПР-96. В домовом кроссе производится деление мощности на отдельные оптоволоконные линии. От домового кросса по стоякам прокладываются межэтажные оптические кабели ОК-НРСнг(A) со свободным сердечником. Применение данного кабеля позволяет выделить абонентское оптическое волокно и без применения специального оборудования довести его до абонента в транспортной трубке.

Поставку и монтаж телекоммуникационного оборудования, выполнение строительно-монтажных работ по прокладке соединительного кабеля ПАО «Ростелеком» проводит своими силами в рамках инвестиционной программы, с оформлением права собственности.

Для вертикальной прокладки телекоммуникационной сети предусмотрено устройство стойка из трубы диаметром 50 мм из нераспространяющего горение ПВХ-пластиката, установка оптической коробки (ОРК) на каждом этаже.

От этажных разветвителей, размещённых в слаботочном отсеке, ввод оптоволокну в квартиры производится за подвесным потолком и скрыто в штрабе. При вводе в квартиру устанавливается абонентская розетка ШКОН-ПА-1 с адаптером. Абонентское оборудование через оптический шнур подключается к абонентской розетке.

Оказание услуг Интернета, телефонизации и кабельного телевидения в квартиры производится по заявкам жильцов после окончания строительства дома.

Оказание услуг Интернета и телефонизации в помещении диспетчерской производится от слаботочного этажного шкафа первого этажа.

Радиофикация

Радиофикация жилого дома предусмотрена от воздушной стоечной линии радиофикации на жилом доме № 10 по ул. Юнг Прикамья до проектируемого здания проводом БСА Ø 4,3 мм.

Для радиофикации дома запроектировано устройство воздушного ввода через трубостойку, установленную на кровле, и абонентский трансформатор ТАМУ-25Т.

Прокладка проводов до распределительных коробок на этажах УК-2П осуществляется по стоякам связи в винипластовой трубе. Далее сети радио монтируются от распределительных коробок на этаже, до ввода в квартиры за подвесным потолком этажного коридора. Абонентские сети выполнены кабелем по стене в штрабе под слоем штукатурки. Радиорозетки установлены на высоте 1,8 м от уровня пола.

Установка радиорозеток в помещениях запроектирована, не далее одного метра от электрических розеток. В ограничительных коробках предусмотрена установка защитных резисторов номиналом 300 Ом на каждый абонентский проводник.

Радиофикация помещения диспетчерской принята от сетей радиофикации жилого дома.

Телевидение

Для приема телевизионных программ в I – V (с I по 60 каналы) телевизионных диапазонах с трех действующих РТПС г. Перми на кровле здания предусмотрена установка антенн коллективного пользования: широкополосные антенны метрового и дециметрового диапазонов.

Проектной документацией предусмотрено устройство заземления телеантенн.

Распределительные сети и оборудование (усилители, ответвители, кабельные сети) обеспечивают доведение до абонентского отвода уровня телевизионного сигнала не менее 70 дБмкВ в диапазоне частот 47-862 МГц.

Сети телевидения выполнены кабелем коаксиальным радиочастотным РК 75-3,7-330фнг(С)-HF с внутренней изоляцией из вспененного полиэтилена с двойным экраном, оболочка из белого маркировочного ПВХ пластиката или полиэтилена черного цвета.

Телевизионное оборудование установлено на 25 этаже жилого дома. От антенн коллективного пользования, установленных на кровле на антенной мачте, кабель РК 75-3,7-330фнг(С)-HF проложен в стальной трубе до ввода на 25 этаж. На 25 этаже установлены антенные усилители WEST-3.0 и SD-1203. От усилителей до каждого этажа кабель прокладывается в винипластовых трубах по связевым стоякам. На каждом этаже, на магистральном кабеле установлены этажные ответвители, а после предусмотрены делители. Прокладка телевизионного кабеля в квартиры производится по заявкам жильцов после окончания строительства. Прокладка осуществляется от делителей на этаже до квартиры за подвесным потолком и скрыто в штрабе.

Диспетчеризация

Диспетчеризация лифтового оборудования выполнена на базе автоматизированной системы диспетчерского контроля «Обь» производства ООО «Лифт-Комплекс ДС», обеспечивающей диспетчерский контроль работы лифтов в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации лифтов».

Проектной документацией по диспетчеризации лифтов предусмотрен монтаж следующего оборудования:

- оборудование для системы диспетчерского контроля и диагностики лифтового оборудования;

- контроллер локальной шины КСЛ;
- источник бесперебойного питания UPS.

В помещении диспетчерской установлен контроллер локальной шины КЛШ-КСЛ. С моноблоком КЛШ-КСЛ осуществляется соединение сети лифтовых блоков ЛБ-6.

Кабели от лифтовых блоков (ЛБ) до моноблока КЛШ-КСЛ прокладываются в защитных пластиковых трубах по стоякам связи многоквартирного жилого дома.

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

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

Диспетчерский комплекс также обеспечивает:

- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной (крышей кабины);

- звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на переговорную связь из кабины лифта;
- сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта;
- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже. В том числе при отсутствии электропитания на лифте;
- сигнализацию при отсутствии электропитания на лифте;
- идентификацию поступающей сигнализации (с какого лифта и какой сигнал).

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

- кабиной и диспетчерским пунктом;
- крышей кабины и диспетчерским пунктом.

Базовой единицей диспетчерского комплекса «Объ» является лифтовый блок, установленный в металлическом ящике и подключенный к станции управления лифта. В комплект поставки лифтового блока и контроллера локальной шины входят модули грозозащиты, предназначенные для защиты лифтового блока и контроллера локальной шины от импульсных помех и перенапряжений. Модуль грозозащиты лифтового блока и модуль грозозащиты контроллера локальной шины устанавливаются в непосредственной близости от лифтового блока и контроллера локальной шины соответственно. По локальной шине передаются цифровые сигналы, осуществляется переговорная связь и резервное питание лифтовых блоков постоянным напряжением 60 В.

Питание КЛШ и лифтовых блоков осуществляется от источника бесперебойного питания, обеспечивающего функционирование системы диспетчерского контроля в течение времени не менее 1-го часа при отключении сетевого питания.

Домофон

Проектной документацией предусмотрена установка домофона на входной двери жилого дома.

Устройство замочно-переговорное «VIZIT» входит в комплект инженерного оборудования жилого дома. Устройство предназначено для подачи сигнала вызова в квартиру, двухсторонней связи жилец-посетитель, а также открывания входной двери подъезда жилого дома из любой квартиры или при помощи кодового устройства (местное открывание). В комплект поставки устройства замочно-переговорного «VIZIT» входят: блок вызова БВД-342х, устройство квартирное переговорное (УКП-12м), замок электромагнитный, доводчик дверной, кнопка выхода и блок питания. Все компоненты домофона коммутируются и получают электропитание при помощи коммутатора и блока питания соответственно. Замок и блок вызова устанавливаются на 2-й двери подъезда, расположенной в тамбуре.

Блок вызова БВД-342х используется совместно с блоком управления БУД-302М и обеспечивает двухстороннюю дуплексную связь между посетителем и абонентом, а также открывание замка двери подъезда – из квартиры в режиме разговора нажатием кнопки на абонентском устройстве, ключами VIZIT-RF3 или набором кода снаружи подъезда, нажатием кнопки изнутри подъезда.

Для подключения абонентских устройств VIZIT (УКП) к подъездной линии домофона применяется блок коммутации БК-100.

Провода управления домофонной системы и электрический кабель питания электромагнитного замка монтируются скрыто, а открытые участки защищаются металлическим рукавом.

Устройство квартирное переговорное (УКП) установлено в каждой квартире на стене в прихожей в удобном для обслуживания месте. Соединение коммутатора с УКП выполнено кабелем КСВВнг(А)-LS-2×0,5 по стоякам связи в винилпластовой трубе.

Система охранного телевидения и видеонаблюдения

Система охранного телевидения и видеонаблюдения (СОТнВ) предназначена для круглосуточного контроля обстановки на прилегающей территории жилого дома и регистрацию входящих в здание.

Сетевой видеорегистратор MACROSCOP NVR-25 является полностью готовым аппаратным решением для систем IP-видеонаблюдения. Видеорегистратор поддерживает интеллектуальные функции обнаружения и распознавания лиц, распознавания автомобильных номеров, интерактивного поиска в видеоархиве, «перехвата» объектов по приметам, а так же оборудован встроенным детектором движения.

В помещении диспетчерской предусмотрена установка:

- центрального сетевого коммутатора D-Link DGS-3000-10TC – это управляемый стекируемый коммутатор 2 уровня с 8 портами 10/100/1000Base-T и 2 комбо-портами 100/1000Base-T/SFP;

- настраиваемого коммутатора D-Link DGS-1210-52MP – это коммутатор серии WebSmart, оснащенный 48 портами 10/100/1000Base-T с поддержкой PoE и 4 комбо-портами 100/1000Base-T/SFP.

Коммутаторы обеспечивают подключение всех телекамер к серверу для последующей обработки данных изображений телекамер ПО сервера.

Оборудование видеонаблюдения смонтировано в 19" телекоммуникационный шкаф (ТКШ), расположенный в помещении диспетчерской.

В проектной документации применены IP камеры производства фирмы D-Link. Камеры установлены на опорах наружного освещения и на фасаде жилого дома.

Для видеонаблюдения в лифтовых кабинках предусмотрены купольные антивандальные сетевые Full HD-камеры с PoE и слотом для карты microSD. Для связи камер в лифтах используется внешняя беспроводная двухдиапазонная унифицированная точка доступа с поддержкой PoE.

Для соединения IP-камер внутреннего видеонаблюдения с сетевым коммутатором используется кабель витая пара U/UTP cat.5e (4×2×0,47 мм²). Для соединения IP-камер наружного видеонаблюдения с сетевым коммутатором используется кабель с тросом витая пара FTP cat.5e (4×2×0,52 мм²).

Система видеонаблюдения оборудована источниками бесперебойного питания (UPS), обеспечивающими работу системы (при пропадании основного напряжения) в течение 1 часа, с выводом сигнализации о перебоях в электропитании. Электропитание камер осуществляется по PoE.

Телекоммуникационный шкаф с оборудованием видеонаблюдения подключен отдельным проводником к контуру заземления (учтен в разделе «Заземление и молниезащита»).

3.2.5.6. Технологические решения

Технологической частью проекта предусмотрена входная группа жилого дома, в состав которой входят: входные тамбуры, лифтовой холл, вестибюль, общие коридоры, диспетчерская, санузел.

Назначение помещения диспетчерской – круглосуточное дежурство. Комплектность рабочего места сотрудника определяется согласно выполняемой работе с внедрением новейших систем инженерного обеспечения. Рабочее помещение имеет естественное освещение. Количество постоянных работающих в максимальную смену в жилом здании – 1 человек. Предусмотрено оснащение рабочего места диспетчера современным технологическим оборудованием (персональным компьютером, видеосистемой и пр.), мебелью. Коммуникационная связь осуществляется через телефонную и интернет сеть.

В техническом подвале размещены технические и вспомогательные помещения: ИТП,

электропитовая, помещение уборочного инвентаря, лифтовой холл.

Предусмотрена приходящая уборщица, дворник без устройства рабочего места. Рабочее место уборщица оснащено необходимым инвентарем (ведра, швабры и пр.), для уборки оборудовано место с поливочным краном с подводкой горячей и холодной воды и поддоном.

Режим работы диспетчерской: число рабочих дней в год – 365; число рабочих дней в неделю – 7; число смен в сутки – 2; продолжительность смены – 12 часов (по скользящему графику).

Предусмотрены мероприятия по утилизации ТБО.

В проектной документации приняты мероприятия, направленные на обеспечение безопасных условий труда работающих с соблюдением положений и требований по охране труда.

3.2.6. Проект организации строительства

Согласно письма заказчика от 20.03.2018 № 144 раздел «Проект организации строительства» не рассматривался.

3.2.7. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Охрана атмосферного воздуха

При строительстве источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: строительная техника и автотранспорт, сварочные, покрасочные, изоляционные работы, пересыпка сыпучих материалов. Расчет выбросов при работе строительной техники с учетом нагрузочного режима и автотранспорта при строительстве производился с применением автоматизированной программы «АТП-Эколог» версия 3.0.0.9.

Общий расчетный валовый выброс загрязняющих веществ в период строительства составит 0,95239 т/год по 16 загрязняющим ингредиентам, в том числе: 1 год – строительства – 0,31793 т/год, 2-й год – 0,31723 т/год; 3-й год – 0,31723 т/год.

Расчет рассеивания выбросов вредных веществ в атмосферу проведен по программе УПРЗ «Эколог», версия 4.50 для теплого периода года наиболее неблагоприятного по условиям рассеивания с учетом фона (письмо Пермский ЦГМС – филиал ФГБУ «Уральское УГМС» от 06.12.2017 № 2618).

Анализ результатов расчета рассеивания производился в приземном слое 2 м и в точках максимума:

- жилой дом по ул. Калинина, 42, 46 - (РТ 1 – РТ 8);
- строящийся жилой дом по ул. Юнг Прикамья, 10 - (РТ 9 – РТ 12);
- строящийся жилой дом по ул. Юнг Прикамья, 13, 14 - (РТ 13 – РТ 14);
- жилой дом по ул. Оханская, 31 - (РТ 15, РТ 16).

Расчет показал, что в период строительства возможно временное превышение предельно-допустимого уровня загрязнения воздушной среды у ближайшей жилой застройки:

- жилой дом по ул. Калинина, 42, 46 - (РТ 1 – РТ 8);
- строящийся жилой дом по ул. Юнг Прикамья, 10 - (РТ 9 – РТ 12);
- строящийся жилой дом по ул. Юнг Прикамья, 13, 14 - (РТ 13 – РТ 14);
- жилой дом по ул. Оханская, 31 - (РТ 15, РТ 16).

Максимальные расчетные концентрации при работе экскаватора могут достигнуть:

- по диоксиду азота – 0,9 ПДК (фон 0,47 ПДК);
- по суммации диоксида азота и серы - 0,76 ПДК (фон 0,48 ПДК).

При этом необходимо учесть, что период проведения расчетных циклов работ кратковременный (не превышает 30 -40 дней чистого времени). Источники выделения диоксида азота (бульдозер, экскаваторы и автокраны) являются нестационарными (передвижными), исключая возможность применения каких-либо технических средств по снижению выбросов в атмосферный воздух.

В связи с невозможностью сокращения выброса диоксида азота в период проведения строительных работ с помощью технических средств предлагается установить нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) на период строительства проектируемого жилого дома, приняв за основу расчетные величины выбросов.

Генподрядчику необходимо до получения разрешения на строительство согласовать нормативы ПДВ в установленном порядке.

Проектной документацией предлагаются мероприятия по сокращению негативного воздействия на атмосферу в период строительства жилого дома организационного характера.

Строительство по адресу: г. Пермь, ул. Батумская возможно без значительного ущерба

окружающей атмосфере при условии выполнения мероприятий по сокращению негативного воздействия выбросов в атмосферу предусмотренных проектной документацией.

На период строительных работ нормативы ПДВ могут быть приняты на уровне расчетных. Проектируемый объект относится к категории 3.

Производственный контроль соблюдения нормативов ПДВ на период строительных работ представлен:

- первый год строительства для веществ диоксид азота – 1 раз в квартал;
- оксид железа, бензин, водород фтористый, пыль неорганическая до 20 % кремния – 1 раз в 5 лет;
- для остальных загрязняющих веществ – 1 раз в год.

Учитывая кратковременность земляных работ (не более 40 дней) и не стационарность источников выбросов проводить производственный контроль нецелесообразно.

В период эксплуатации источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: двигатели легковых автомобилей, размещаемых на открытых автостоянках: 1 автостоянка на 19 м/м; 2 автостоянка на 9 м/м; 3 автостоянка на 36 м/м; 4 автостоянка на 12 м/м.

Расчетный валовый выброс загрязняющих веществ в период эксплуатации составит 0,1770 т/год по 7 загрязняющим ингредиентам.

Расчет рассеивания выбросов вредных веществ в атмосфере проведен по программе УПРЗА «Эколог», версия 4.50 для летнего периода года.

Анализ результатов рассеивания проводился в приземном слое 2 м и в точках максимума:

- жилой дом по ул. Калинина, 42, 46 - (РТ 1 – РТ 8);
- строящийся жилой дом по ул. Юнг Прикамья, 10 - (РТ 9 – РТ 12);
- строящийся жилой дом по ул. Юнг Прикамья, 13, 14 - (РТ 13 – РТ 14);
- жилой дом по ул. Оханская, 31 - (РТ 15, РТ 16).

Представленные результаты расчетов рассеивания показали, что в период эксплуатации на границе ближайшего жилья расчетные концентрации не превышают ПДК при незначительном вкладе менее 0,1 ПДК в загрязнение атмосферного воздуха.

Дополнительно представлены результаты оценки воздействия дополнительной автостоянки на 63 м/м.

Расчеты показали, что на период эксплуатации дополнительной автостоянки на 63 м/м по всем веществам и группам суммации максимальные расчетные концентрации загрязняющих веществ не превышают ПДК при незначительном вкладе объекта менее 0,1 ПДК в загрязнение атмосферы.

Согласно расчету в соответствии «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (Дополненное и переработанное ОАО «Атмосфера», СПб., 2012), объект относится к IV категории.

На период эксплуатации нормативы ПДВ могут быть приняты на уровне расчетных значений.

Производственный контроль соблюдения норматив ПДВ подразделяется на два вида:

- контроль непосредственно на источнике;
- контроль содержания вредных веществ в атмосферном воздухе на границе ближайшей жилой застройки.

Земельный участок проектируемого жилого дома расположен в зоне жилой застройки. Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» на прилегающей территории отсутствуют предприятия, попадающие под санитарную классификацию.

Площадка строительства является приаэродромной территорией аэродрома аэропорта Большое Савино.

Местоположение проектируемого жилого дома находится в пределах воздушных трасс. Высота дома более 50 метров, поэтому в соответствии с требованиями п.3.3.16 Руководство по эксплуатации гражданских аэродромов Российской Федерации (РЭГА РФ-94), предусматривается светоотражение объекта, обеспечивающее безопасность полета воздушных судов при ночных полетах и полетах при плохой видимости.

Для уменьшения загрязнения атмосферного воздуха в процессе строительства и эксплуатации проектируемого объекта предусмотрены мероприятия по охране атмосферного воздуха, обеспечивающие допустимое воздействие.

Акустическое воздействие

Источниками шумового воздействия в период строительства является строительная техника и автотранспорт. Данное воздействие будет носить временный характер. Ближайшим объектом воздействия шума является существующий жилой дом по ул. Оханская, 11.

Расчет уровней звукового давления от источников образования шума на границе жилой зоны представлен.

Анализ результатов расчетов проведен в расчетных точках на границе ближайшей жилой застройки.

Результаты расчетов показали, что на границе жилья эквивалентные уровни звука при работе дорожно-строительной техники будут превышены относительно установленных нормативов СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданиях». Превышение нормативного уровня составляет +33 дБА, относительно нормируемого уровня звука на территории = 55 дБА.

Шумовое воздействие от строительной техники носит временный и необратимый характер. Для снижения негативного воздействия предусмотрены следующие мероприятия:

- проведение строительных работ только в дневное время;
- запрещение простоя техники с не выключенными двигателями;
- запрещение внезапных шумовых всплесков;
- ограждение строительной площадки забором из профнастила высотой 2,5 м толщиной 150 мм с металлическими трубами.

На период эксплуатации ближайшим объектом шумового воздействия от автопарковочных площадок является проектируемый 25-ти этажный жилой дом, фасад которого расположен на расстоянии 12 м от оси проезда.

Скорость движения легковых автомобилей по внутриворовым проездам – 10 км/час, уровень шума составляет по справочным данным – 57 дБА.

Расчетный уровень у фасада проектируемого жилого дома составляет 29 дБА, менее 40 дБА, что не превышает нормированный ПДУ по СНиП 23-03-2003, составляющий для территорий, прилегающих к жилой застройке 40 дБА.

Охрана и рациональное использование земельных ресурсов и почвенного покрова

Землепользование осуществляется на основании градостроительного плана. Площадь земельного участка для строительства проектируемого жилого дома составляет 4285,0 м². Земельный участок расположен в зоне Ж-1 – зона многоэтажной жилой застройки 4 этажа и выше (Правила землепользования и застройки г. Перми, утвержденные решением Пермской городской Думы от 26.06.2007 № 143).

Отметки поверхности рельефа в пределах площадки изменяются от 105,72 м до 106,71 м (система высот г. Перми). Рельеф участка представляет собой ровную, искусственно спланированную поверхность.

На земельном участке:

- измеренные мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения составили 0,01-0,04 мкЗв/ч, что менее 0,10 мкЗв/ч и не превышает нормативных значений согласно СП 2.1.6.2612-10, п. 5.1;
- измеренные уровни плотности потока радона (ППР) составили менее 20 МБк/м²+с, что не превышает установленных радиационно-гигиенических значений по ОПОРБ99/2010.

На земельном участке отсутствуют:

- ООПГ регионального и федерального значения, территории традиционного природопользования, места традиционного проживания и традиционной деятельности (письмо Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края от 11.12.2017 № СЭД-30-01-25.2-1761);
- места обитания (произрастания) объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Пермского края и Красную книгу Российской Федерации (письмо Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края от 11.12.2017 № СЭД-30-01-25.2-1761);
- участок не является местом обитания охотничьих ресурсов (письмо Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края от 11.12.2017 № СЭД-30-01-25.2-1761);
- разведанные месторождения полезных ископаемых (письмо ПРИВОЛЖСКНЕДРА от

30.11.2017 № ПК-ПФО-11-00-36/3735);

- объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия, обладающие признаками объекта культурного наследия (письмо Государственной инспекции по охране объектов культурного наследия Пермского края от 23.11.2017 № СЭД-55-01-19-2832);

- в радиусе 2 км сибирезвенные захоронения и простые скотомогильники (биотермические ямы) (письмо Государственной ветеринарной инспекции Пермского края от 05.12.2017 № СЭД-49-01-12-1830).

Проектируемый объект находится во 2 поясе зон санитарной охраны Большекамского водозабора, используемого для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения населения г. Перми. Зоны санитарной охраны Большекамского водозабора (ЗСО) утверждены решением исполнительного комитета Пермского городского Совета депутатов трудящихся от 24.11.1966 № 868 «Об утверждении границ зоны санитарной охраны водозабора г. Перми» (письмо Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края от 11.12.2017 № СЭД-30-01-25.2-1761).

Строительство зданий жилищного и общественного назначения предпочтительно на участках с естественным радиационным гамма-фоном не более 0,3 мкЗв/ч и ППР с поверхности грунта не более 80 мБк/м²*с.

При средней по площади здания ППР на поверхности грунта менее 80 мБк/м²*с, класс противорадиационной защиты 1 по СП 11-102-97. В данном случае противорадиационная защита обеспечивается за счет вентиляции помещений.

Современный почвенный покров района изысканий представлен почвогрунтом, сформировавшимся в результате длительного использования территории (в пределах площадки - насыпной грунт). Ландшафт территории антропогенно-преобразованный.

Одной из важнейших экологических проблем современности является загрязнение почв тяжелыми металлами. Почвы поверхностного слоя имеют преимущественно песчаный гранулометрический состав, слежавшийся и не однородный. Для оценки состояния почв отобрана одна проба почв для анализа. Непосредственно на участке изысканий значительные источники загрязнения почв отсутствуют и визуально не выявлены. На территории изысканий загрязнение почв тяжелыми металлами маловероятно.

По результатам лабораторных испытаний почв, выполненных Пермским филиалом ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии по железнодорожному транспорту (аттестат аккредитации № RA.RU.21 ЯЮ31 от 18.03.2016). Протокол лабораторных испытаний № 11651 от 01.12.2017 представлен.

По величине рН=6,3 водной вытяжки почве (грунтах) имеет кислую реакцию среды. Содержание нефтепродуктов в почвах (грунтах) не превышают допустимый уровень. Содержание нефтепродуктов в почве составляет 91 мг/кг, что не превышает ОДК=1000 мг/кг.

Содержание бенз(а)пирена в анализируемой почвенной пробе на территории исследования составляет <0,005 мг/кг, что не превышает установленных ПДК = 0,02 мг/кг.

Содержание тяжелых металлов в почве не превышает величины допустимого уровня. Степень загрязнения земель не представляют опасности по уровню загрязнения тяжелыми металлами. По результатам расчета суммарного показателя загрязнения почв Zс относительно ПДК (ОДК), характеризуется как допустимая Zс – менее 16 по СП 11-102-97.

Почва не соответствует требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» и по категориям загрязнения почв относится к категории «опасная» по микробиологическому показателю; индекс БГКП – 1000, по соответствию по паразитологическим и энтомологическим показателям в объеме проведенных испытаний и по категориям загрязнения почв относится к категории «чистая»; по химическим показателям соответствует ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве», ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве» в объеме проведенных испытаний (экспертное заключение регистрационный № 1044.3Д от 01.12.2017 по результатам лабораторно-инструментальных испытаний к протоколу № 11651 от 01.12.2017).

Почву разрешается использовать в ходе строительных работ под отсыпку выемок и

обеспечивающие допустимое воздействие на растительный и животный мир.

Охрана окружающей среды при обращении с отходами

В проектных материалах определены виды и объемы отходов, образование которых возможно в период проведения строительных работ.

В период 1 года строительства планируется образование 11 видов отходов. Расчетный объем образования отходов составит 7004,3853 т отходов, в том числе: III, IV, V класса опасности по отношению к ОПС.

В период 2 года строительства планируется образование 11 видов отходов. Расчетный объем образования отходов составит 184,3853 т отходов, в том числе: III, IV, V класса опасности по отношению к ОПС.

В период 3 года строительства планируется образование 10 видов отходов. Расчетный объем образования отходов составит 257,6412 т отходов, в том числе: III, IV, V класса опасности по отношению к ОПС.

В период эксплуатации проектируемого объекта планируется образование 5 видов отходов. Расчетный объем образования составляет 88,143 т отходов I, IV, V класса опасности по отношению к ОПС.

Расчет нормативов образования отходов и лимитов на их размещение выполнен согласно Постановлению Администрации г. Перми от 03.02.2010 № 30 «Об утверждении норм накопления ТБО». Периодичность вывозов отходов, согласно утвержденному графику.

Класс опасности отходов и код отхода приняты по Федеральному классификационному каталогу отходов (ФККО), утвержденному Приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 18.07.2014 № 455.

Намечаемая деятельность по обращению с отходами на период строительства и эксплуатации ограничена сбором, размещением (в части временного хранения), передачей на утилизацию, обезвреживание организациям, имеющим лицензию на соответствующий вид деятельности. Перечень организаций представлен.

Временное хранение отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации, осуществляется отдельно в зависимости от класса опасности, в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

Предусмотрены мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами на период строительства.

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

Охрана поверхностных и подземных вод

Поверхностные воды. В геоморфологическом отношении участок проектирования расположен в пределах II правобережной надпойменной террасы р. Кама (Воткинское водохранилище). Непосредственно на площадке проектирования водные объекты отсутствуют. Ближайшим водным объектом является р. Кама (Воткинское водохранилище). Расстояние от участка проектирования до р. Кама (Воткинское водохранилище) – 500 м.

Согласно ст. 65 Водного Кодекса Российской Федерации (в редакции ФЗ законов от 04.12.2006 № 201-ФЗ, от 19.06.2007 № 102 ФЗ, от 14.07.2008 № 118-ФЗ, от 23.07.2008 № 160-ФЗ), ширина водоохранной зоны Воткинское водохранилище – 200 м.

Проектируемый объект расположен за пределами водоохранной зоны, расстояние до границы водоохранной зоны – 300 м от объекта проектирования.

Подземные воды. Гидрогеологические условия участка проектирования определяются рядом факторов, основным из которых является геолого-литологическое строение и геоморфологическое положение. Район г. Перми расположен в Камской гидрогеологической области, где широко распространены порово-грунтовые воды четвертичных отложений и пещинского терригенного водоносного комплекса, характеризующегося фациальной изменчивостью и распространением порово-грунтовых и трещинно-пластовых вод, приуроченных к сильнотрещиноватым аргиллитам с прослоями песчаника. При производстве изысканий (октябрь-ноябрь 2017г.) всеми скважинами встречены грунтовые воды, приуроченные к аллювиальным грунтам. Водоносный горизонт встречен на глубине 3,6 – 4,2 м на отметках 102,01-102,11 м.

Грунтовые воды гидравлически связаны с трещинно-пластовыми водами пещинского

водоносного горизонта и образуют единый водоносный горизонт трещинно-грунтовых вод, питающийся, в основном, за счёт атмосферных осадков.

Согласно результатам лабораторных испытаний по СП 28.13330.2012 (табл. В.3, В.4, Г.2, Х.3) подземные воды:

- не агрессивны к бетону марки W4 по водопроницаемости;
- не агрессивны к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении и периодическом смачивании;
- обладают средней агрессивностью к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода;
- грунтовые воды обладают низкой коррозионной агрессивностью к свинцовой оболочке и высокой коррозионной агрессивностью к алюминиевой оболочке кабеля по ГОСТ 9.602-2005, табл. 3, 5.

Исследуемая территория хозяйственно освоена, спланирована. Использование подземных вод для питьевых, хозяйственно - бытовых и лечебных целей исключено. При соблюдении техники безопасности при строительстве и эксплуатации объекта, вероятность неблагоприятного воздействия на подземные воды низкая.

Территория характеризуется относительно удовлетворительной ситуацией, в соответствии с критериями оценки степени загрязнения подземных вод по СП 11-102-97.

Паспорта стандартного химического анализа подземных вод (№№1,2,3 от 04-05.12.2017) представлены. Анализы выполнены ООО «Научно-производственная фирма «Геофизика» (Свидетельство № 07-10/51-15 от 06.07.2015, выданное ФБУ «Пермский ЦСМ»).

По химическому составу подземные воды гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатно-кальциево-натриево-кальциевые, пресные, умеренно жесткие и жесткие, нейтральные по величине рН = 6,93 - 7,00, минерализация вод – 0,57-0,62 г/л.

Подземные воды, отобранные для анализа, не отвечают гигиеническим требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01, ГН 2.1.5.1315-03 по содержанию аммония (превышение от 1,9 до 4,0 раз) в пробах, отобранных из скважин 5 и 6 и по содержанию железа общего (превышение от 4,0 до 16,7 раз) во всех пробах.

Территория характеризуется относительно удовлетворительной ситуацией, в соответствии с критериями оценки степени загрязнения подземных вод (СП 11-102-97).

В ходе рекогносцировочных работ по инженерно-экологическим изысканиям источники загрязнения грунтовых вод не были выявлены.

Забор и сброс поверхностных вод, использование для питьевых, хозяйственно - бытовых и других целей в пределах территории застройки исключается. Неблагоприятное воздействие на поверхностные и подземные воды в ходе эксплуатации объекта исключается.

Сброс сточных вод на рельеф и водные объекты не предусмотрен.

Район проведения инженерно-экологических изысканий находится во 2 поясе зоны санитарной охраны (ЗСО) Большешкамского водозабора г. Перми. Границы ЗСО утверждены решением исполнительного комитета Пермского городского Совета депутатов трудящихся от 24.11.1966 № 868. « Об утверждении зоны санитарной охраны водопровода г. Перми» (письмо Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края от 11.12.2017 № СЭД-30-01-25.2-1761).

Воздействие на поверхностные и подземные воды проявляется в возможном их загрязнении, а также в водопотреблении и водоотведении.

Воздействие на природные воды может проявляться как при проведении строительномонтажных работ, так и при эксплуатации проектируемых сооружений. Воздействие проектируемых объектов на качество подземных вод может выражаться в проникновении загрязняющих веществ (нефтепродуктов и других загрязняющих веществ) через зону аэрации в водоносные горизонты.

Временное водоснабжение на время выполнения строительномонтажных работ осуществляется за счет привозной воды – автоцистерны. На строительной площадке вода хранится во временной герметичной емкости объемом 4,0 м³, подогреваемой в холодное время года.

В процессе проведения работ запрещается любой сброс воды на строительной площадке за пределами установленных зон.

На строительной площадке предусмотрены два биотуалета общей площадью 2,6 м²

инвентарного типа. В результате эксплуатации биотуалетов образуются отходы (осадки) из выгребных ям и хозяйственно-бытовые стоки.

Количество образующихся отходов принимается в соответствии с приложением 11 СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и составляет 2000 литров на 1 человека в год для жидких отходов из выгребов (при отсутствии канализации).

Потребность в питьевой воде составляет в смену 45 литров. Питьевая вода привозная в бутылках.

Сброс загрязненных сточных вод от бытовых комплексов исключен.

На выезде предусмотрена 1 ед. мойки колес автомобилей.

Мойка машин производится технической водой, подвозимой автоцистерной и хранится в накопительной емкости 4,0 м³. Мойка оборудована отстойником для взвешенных веществ и емкостью для накопления сточных вод. По мере заполнения емкости и отстойника производится очистка и откачка воды при помощи ассенизаторской машины с последующей передачей на очистные сооружения.

На период эксплуатации жилого дома источником водоснабжения являются внутриквартальный водопровод, проектируемый ООО «Новогор-Прикамье» от наружной стены дома до сети водопровода диаметром 250 мм по ул. Батумская. Гарантированный напор в сети в точке подключения, составляет 26 м при хозяйственно-бытовом режиме, 10,0 м в режиме пожаротушения.

На наружное пожаротушение здания расход воды принят 25 л/с от двух пожарных гидрантов. Существующий пожарный гидрант расположен не более 200 м от объекта на ул. Батумской (письмо РФ ФГКУ «7 отряд ФПС по Пермскому краю» от 22.01.2018 № 37-1-9). Второй пожарный гидрант, проектируемый ООО «Новогор-Прикамье», размещается на ул. Батумская.

Система водоснабжения в жилом доме предусматривает подачу воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды. Ввод водопровода запроектирован в две нитки диаметром 110 мм каждая с подключением в проектируемую внутриквартальную сеть водопровода диаметром 250 мм по ул. Батумская от наружной стены проектируемого здания до подключения в сеть ООО «Новогор-Прикамье» (Технические условия от 29.12.2017 № 110-22538).

Проектируемый жилой дом оборудуется системами отдельного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, горячего водопровода и циркуляцией.

Система водоснабжения запроектирована двух-зонная: нижняя зона – 1-15 этажи; верхняя зона – 16-25 этажи.

Водоотведение проектируемого жилого дома предусматривается в существующую внутриквартальную сеть бытовой канализации диаметром 250 мм с подключением выпуска жилого дома в существующий колодец на сети.

Проектной документацией предусмотрены: внутренняя хозяйственно-бытовая канализация; система внутреннего водостока; наружная сеть дождевой канализации.

Количество хозяйственно-бытовых стоков равняется количеству водопотребления.

Сток собирается водоприемными воронками и через систему внутреннего водостока отводится в проектируемую внутриплощадочную сеть дождевой канализации, с последующей врезкой в существующую внутриквартальную сеть дождевой канализации диаметром 300 мм.

На сетях запроектирована установка ревизий и прочисток согласно требованиям СП 30.13330.2012.

Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы заключается в дополнительном потреблении из существующих городских сетей воды питьевого качества и сброса бытовых стоков в городские сети водоотведения.

В проектной документации предусмотрены мероприятия для уменьшения загрязнения поверхностных и подземных вод в процессе строительства и эксплуатации. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод, технические решения и сооружения обеспечивают охрану поверхностных и подземных вод.

Проектной документацией разработаны мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте и последствий их воздействия на окружающую природную среду и мероприятия производственного экологического контроля на период строительства и эксплуатации проектируемого объекта, а также при авариях.

Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения и работающих

На земельном участке, предусмотренном под строительство жилого дома, проведены исследования плотности потока радона с поверхности грунта и мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения.

Измеренные на площадке мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения не превышают допустимые уровни, установленные п. 5.1.6 СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОС-ПОРБ99-2010)» и изменяются в интервале 0,054-0,098 мкЗв/ч.

Регистрируемые уровни плотности потока радона с поверхности грунта на земельном участке, отведенном под строительство жилого дома, согласно выполненным измерениям распределены равномерно, не превышают установленных радиационно-гигиенических числовых значений (не более 80 мБк/м²*с), соответствуют требованиям п. 5.1.6 СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ99/2010)» и изменяются в интервале 5-8 мБк/м²*с с учетом погрешности.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, выполненный в 7 контрольных точках на границе ближайшей существующей селитебной зоны с учетом застройки. Проведенный расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при строительно-монтажных работах показал, что на границе ближайшей жилой зоны уровень загрязнения атмосферы не превысит предельно допустимых концентраций.

Расчеты показали, что уровень звукового воздействия на границе жилой застройки в период эксплуатации объекта не превышает установленных гигиенических нормативов.

На придомовой территории предусмотрено размещение площадок для отдыха; устройство детских игровых и физкультурных площадок, а также площадок для хозяйственных целей; озеленение территории, что отвечает требованиям п.2.3. СанПиН 2.1.2.2645-10.

Все квартиры размещаются с первого этажа, что соответствует требованиям п. 3.1 СанПиН 2.1.2.2645-10. Размещение ванных комнат и туалетов в квартирах принято с учетом требований п.п. 3.8, 3.9 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Все жилые комнаты и кухни, а также помещения диспетчера, имеют непосредственное естественное освещение, что соответствует требованиям п. 5.1 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях», п. 2.1.1 СанПиН 2.2.1\2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» (с изменениями и дополнениями). В помещениях, где естественная освещенность не достаточна или отсутствует (подсобные помещения, санузлы и проч.) применяется система совмещенного или искусственного освещения.

Требуемая продолжительность инсоляции квартир проектируемого жилого дома обеспечена в соответствии СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений общественных зданий и территорий» с учетом географической широты (для центральной зоны с 22 апреля по 22 августа) и продолжительности инсоляции: непрерывная – не менее 2,0 ч, прерывистая – не менее 2,5 ч в день, обязательное непрерывное время для прерывистой инсоляции – 1 ч, не учитываемое время (после восхода и до захода солнца) – 1 ч.

Расчетные значения КЕО находятся в диапазоне 0,58%-5,32%, что соответствует требованиям п. 2.1.1 СанПиН 2.2.1\2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» (с изменениями и дополнениями), СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение».

Продолжительность инсоляции в существующих жилых зданиях обеспечена не менее чем в одной комнате 1-3-комнатных квартир.

На территории детских игровых и спортивных площадках жилого дома продолжительность инсоляции составляет более 3 часов по всей площади участка.

В соответствии требований СанПиН 2.1.2.2645-10 проектируемый жилой дом оборудуется сетями хозяйственно-питьевого, горячего водоснабжения, хозяйственно-бытовой канализацией и внутренним водостоком.

Сбор твердых бытовых отходов осуществляется в мусорные контейнеры, которые устанавливаются на проектируемой контейнерной площадке расположенной на нормативном

расстоянии от окон жилого дома, а также от физкультурных, игровых и площадок для отдыха. Расстояние до наиболее удаленного входа в жилое здание не превышает 100 м (п.7.5 СП 42.13330.2011).

3.2.8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Проектной документацией предусматривается строительство 25-ти этажного жилого дома с техническим подвалом. Степень огнестойкости здания – I. Класс конструктивной пожарной опасности – СО. Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3. Высота здания по СП 1.13130.2009 составляет 74,700 м. Противопожарные расстояния между смежными объектами в зависимости от степени огнестойкости и класса их конструктивной пожарной опасности приняты в соответствии с таблицей 1 СП 4.13130.2013. Подъезд к зданию высотой более 28 м предусмотрен с двух продольных сторон по проектируемым проездам. Геометрические размеры проездов (подъездов) соответствуют требованиям СП 4.13130.2013. Наружное пожаротушение объекта 25 л/с, обеспечивается от существующих пожарных гидрантов расположенных на расстоянии не более 200 м от объекта. Расстояние измеряется по дорогам с твердым покрытием. Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности, высота и площадь этажа каждой секции проектируемого здания соответствует требованиям СП 2.13130.2012. Конструктивная схема здания – рамно-связевой каркас с несущими железобетонными колоннами, стенами. Железобетонные стены, стены лестничных клеток, а также стены лифтовых шахт являются диафрагмами жёсткости каркаса здания. Наружные стены самонесущие с опиранием на плиты перекрытий.

Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость каркаса здания обеспечивается за счет совместной работы его несущих элементов: железобетонных стен – диафрагм жесткости, несущих колонн и жестких дисков плит перекрытий.

Все несущие элементы здания запроектированы по неразрезной схеме.

К несущим элементам каркаса здания участвующих в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости относятся: железобетонные колонны-пилоны. Защитный слой бетона до оси продольной несущей арматуры не менее 60 мм, что обеспечивает предел огнестойкости не менее R120; железобетонные наружные стены подвальной части. Защитный слой бетон до оси несущей арматуры не менее 35 мм, что обеспечивает предел огнестойкости не менее R120; железобетонные стены лестниц. Защитный слой бетона до оси несущей арматуры не менее 35 мм, что обеспечивает предел огнестойкости не менее R120; железобетонные стены лифтовых шахт. Защитный слой бетона до оси несущей арматуры не менее 35 мм, что обеспечивает предел огнестойкости не менее R120; железобетонные монолитные перекрытия. Защитный слой бетона до оси несущей арматуры не менее 35 мм, что обеспечивает предел огнестойкости не менее R120. Необходимый предел огнестойкости строительных конструкций в соответствии с разделом 12 СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций» обеспечивается применением наружного защитного слоя бетона от центра арматуры до наружной грани сечения конструкции. Наружные стены надземной части - внутренний слой толщиной 300 мм из ячеистых блоков автоклавного твердения на цементном растворе. Внутренние стены и перегородки (межквартирные) толщиной 190 мм из ячеистых блоков. Кирпичные перегородки толщиной 120 мм из керамического кирпича. Лестничные марши и площадки – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, запроектированы из бетона класса В25. Пределы огнестойкости основных строительных конструкций соответствуют требованиям табл. 21 Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Утеплитель наружных стен предусмотрен из минераловатных плит группы НГ. Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) предусмотрены глухими, высотой не менее 1,2 м. Ограждения лоджий и балконов проектом предусмотрены из негорючих материалов высотой 1,2 м. Пределы огнестойкости и типы строительных конструкций, выполняющих функции противопожарных преград, соответствующие им типы заполнения проемов и иных ограждающих конструкций отвечают требованиям Федерального закона от 22 июля 2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 2.13130.2012 и СП 4.13130.2013. В места пересечения межэтажных перекрытий на канализационных трубопроводах, выполненных из полиэтиленовых (пластиковых или полипропиленовых) труб, установлены противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам.

Для эвакуации со 2-го по 25 этажи жилого дома с общей площадью квартир на этаже менее 550 м² предусмотрено по одной незадымляемой лестничной клетке Н1, с шириной маршей не менее 1,05 м. Эвакуация с первого этажа здания предусмотрена через вестибюль непосредственно наружу. Расстояние от проемов лестничной клетки до проемов других помещений не менее 1,2 м. Для естественного освещения лестничных клеток Н1 приняты окна с площадью остекления не менее 1,2 м² с устройством для открывания на высоте не более 1,7 м. Незадымляемость переходов через наружную воздушную зону, ведущих к незадымляемым лестничным клеткам типа Н1, обеспечена их конструктивными и объемно-планировочными решениями. Наибольшее расстояние до дверей квартир до выхода на лестничную клетку предусмотрено менее 25 м, что соответствует требованиям табл.7 СП 1.13130.2009. Лестничные клетки имеют выходы ведущие непосредственно наружу. Между дверными проемами воздушной зоны и ближайшим окном помещения ширина простенка предусмотрена не менее 2 м. Переходы имеют ширину не менее 1,2 м с высотой ограждения 1,2 м, ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне предусмотрена не менее 1,2 м. Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания, за исключением случаев указанных в п.4.2.6 СП 1.13130.2009. Перед наружными дверями предусмотрены горизонтальные входные площадки с глубиной не менее 1,5 м ширины полотна наружной двери. Каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, имеет аварийный выход на лоджию или балкон (в зависимости от архитектурно-планировочных решений) с простенком шириной 1,2 м или 1,6 м между оконными проемами. Эвакуационные выходы из подсобных и технических помещений выполнены шириной не менее 0,8 м. Пути эвакуации здания оборудованы системой фотолуминесцентной эвакуационной в соответствии с ГОСТ Р 12.2.143-2009. Геометрические параметры эвакуационных выходов и путей эвакуации соответствуют требованиям СП 1.13130.2009. Для эвакуации из технического подвала предусмотрено два эвакуационных выхода непосредственно наружу. В здании, на путях эвакуации, предусмотрено аварийное освещение, в электрощитовой, машинных помещениях, в ИТП (резервное); на лестничных клетках, в коридорах, в лифтовых холлах (эвакуационное). Питание аварийного освещения жилого дома производится от распределительных щитов ВРУ с устройством АВР на вводе.

Доступ МГН предусмотрен только на первый этаж здания. При продаже квартир в строящемся доме осуществлять обязательное уведомление покупателей квартир на стадии строительства, на стадии передачи квартир собственникам, на стадии эксплуатации объекта о том, что данный объект (2-25 этажи) не предусмотрен для проживания в нем данной группы населения. Застройщик не гарантирует безопасность при возникновении пожара или иной чрезвычайной ситуации для маломобильной группы населения М4 при эксплуатации объекта.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной в плане в свету не менее 75 мм. По периметру кровли выполняется ограждение высотой не менее 0,6 м. Выходы на кровлю и чердак предусмотрены из лестничных клеток, через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75×1,5 метра. Выход на кровлю здания в соответствии с п.7.5 СП 4.13130.2013 предусмотрен с площадки незадымляемой воздушной зоны лестничной клетки Н1, по лестнице П1. В здании предусмотрен лифт с режимом «Перевозка пожарных подразделений». Противопожарная защита проектируемого объекта обеспечивается: автоматической установкой пожарной сигнализации; системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре; системами противодымной вентиляции; электроснабжением систем противопожарной защиты. Все сигналы о работе всех систем противопожарной защиты выводятся на пост круглосуточного дежурства. Проектной документацией предусмотрено размещение присмного-контрольных приборов, приборов управления и блоков индикации для жилого дома в помещении консьержа на 1-м этаже. Функцию АУПС выполняет оборудование выполненное на базе системы «Орион» ЗАО «Болид». Проектирование системы осуществлено в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009. Автономные дымовые пожарные извещатели устанавливаются в жилых помещениях квартир. В качестве автоматического технического средства обнаружения пожара предусматривается использование извещателей пожарных дымовых адресных ДИП-34А. Извещатели устанавливаются во внеквартирных коридорах, в прихожих квартир, в помещении диспетчерской, мусорокамеры. Кроме того предусматривается установка адресных дымовых пожарных извещателей в лифтовом холле и

в оголовке лифтовых шахт, при срабатывании хотя бы одного из извещателей формируется сигнал на перевод лифта в режим работы «Пожарная опасность». Для подачи сигнала «Пожар» при его визуальном обнаружении устанавливаются ручные пожарные адресные извещатели ИПР-513-3АМ. Для дистанционного управления системами дымоудаления на этажах жилого дома предусмотрены устройства дистанционного пуска УДП адресные извещатели УДП-513-3АМ. Здание оборудовано системой оповещения и управления эвакуацией 2-го типа. На каждом этаже жилой части здания устанавливаются оповещатели световые «Выход», которые устанавливаются над дверными проемами на путях эвакуации и звуковые сирены. Применены оповещатели световые «Люкс» НБО-24В, IP55 и оповещатели звуковые «Маяк-24-3М», включаемые от устройств АУПС.

Объект оборудован внутренним противопожарным водопроводом. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение для жилого дома с количеством этажей не более 25 и с длиной коридоров более 10 м составит 3 струи по 2,5 л/с, при этом каждую точку помещений предусматривается орошать двумя струями по одной струе из двух соседних стояков. Расчетный расход одной струи на внутреннее пожаротушение, при высоте компактной части струи 8 м – 2,9 л/сек; давление у пожарного крана Ø50 мм при диаметре spryska наконечника пожарного ствола 16 мм и длине рукава 20 м – 13 м. Включение пожарных насосов и открытие задвижки на обводной линии водомерного узла предусмотрены с ручным, автоматическим и дистанционным управлением. Насосная станция расположена в техническом подвале здания. Помещение насосной предусмотрено отапливаемое, отделено от других помещений противопожарными перегородками с пределом огнестойкости REI 45. Выход из насосной предусмотрен через коридор наружу, все помещения выходящие в этот коридор отделены противопожарными преградами 2-го типа. Насосы для пожаротушения запроектированы с ручным, автоматическим и дистанционным управлением. Для обеспечения первичного внутриквартирного пожаротушения в каждой квартире после узлов учета воды устанавливаются малогабаритные квартирные пожарные краны с резиноканевым рукавом диаметром 19 мм и длиной 15 м, оборудованные распылителем.

Здание оборудовано системами противодымной вентиляции. Удаление продуктов горения предусматриваются из поэтажных коридоров жилой части здания системой дымоудаления ВД1 для коридоров в осях 2-4 и система ВД2 для коридоров в осях 6-8. Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из вне квартирных коридоров, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией, предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции ПД1, ПД2 с механическим побуждением оборудованные вентиляторами расположенными на кровле здания. Подача воздуха предусмотрена в нижнюю зону межквартирных коридоров через клапана с пределом огнестойкости не менее EI30. Системы оборудованы воздушными клапанами для воздухозабора и поэтажными дымовыми (нормально закрытыми) клапанами с электромагнитным приводом. При пожаре системами приточной противодымной вентиляции предусмотрена подача наружного воздуха в следующие помещения объекта: подпор воздуха при пожаре в шахты лифтов с режимом «пожарная опасность» – система ПД3. Подача воздуха осуществляется в верхние зоны шахт лифтов через клапаны при помощи крышных вентиляторов. Воздуховоды и каналы предусмотрены из негорючих материалов класса герметичности В с пределами огнестойкости не менее EI120; подпор воздуха при пожаре в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» – система ПД-4. Подача воздуха осуществляется в верхние зоны шахт лифтов через клапаны при помощи крышных вентиляторов. Воздуховоды и каналы предусмотрены из негорючих материалов класса герметичности В с пределами огнестойкости не менее EI120; подпор воздуха при пожаре в лифтовой холл подвала ПД-5. В зависимости от очага пожара предусмотрена следующая совместная работа систем: пожар на этаже в осях 2-4: ВД-1, ПД-1, ПД-3, ПД-4, ПД-5; пожар на этаже в осях 4-6: ВД-2, ПД-2, ПД-3, ПД-4, ПД-5. Проектирование систем противодымной защиты осуществлено в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013. Электроприемники систем противопожарной защиты (СПЗ) запитаны по I категории надежности электроснабжения. Организационные мероприятия предусмотрены в соответствии с Правилами противопожарного режима в Российской Федерации.

3.2.9. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Согласно задания на проектирование в проектируемом здании рабочие места и квартиры для инвалидов не предусматриваются, жилой дом не относится к жилищному фонду социального

использования. Доступ МГН предусмотрен только на 1-й этаж здания.

В целях создания благоприятной, безбарьерной среды для передвижения маломобильных групп населения, в соответствии с требованиями СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», на территории предусмотрено выполнение нормативных планировочных решений по обеспечению доступа к зданию:

- уклоны пешеходных дорожек и тротуаров для передвижения инвалидов, не превышают: 5% (продольный) и 2% (поперечный);
- высота бордюров по краям пешеходных путей принята 0,05 м;
- высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,025 м;
- перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015 м;
- на входах и путях движения инвалидов перепады не превышают 14 мм;
- входы доступные для инвалидов оборудованы пандусами с нескользящей поверхностью, уклоном не превышающим 5%. Пандусы имеют металлические ограждения с поручнями на высоте 0,7 и 0,9 м;
- в полотнах наружных дверей, доступных для МГН, предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом, нижняя часть которых располагается в пределах от 0,5 до 1,2 м от уровня пола. Нижняя часть стеклянных дверных полотен на высоту не менее 0,3 м от уровня пола защищена противоударной полосой;
- входная площадка при входе в здание запроектирована шириной не менее 2,2 м с навесом;
- при входе в здание, глубина тамбура не менее 2,3 м, при ширине не менее 1,5 м;
- ширина входных дверей – не менее 1,2 м;
- ширина проступей – 0,4 м, высота ступеней – 0,15 м;
- ширина дверей на путях движения – не менее 0,9 м;
- для отделки пола на путях движения маломобильных групп населения предусмотрено твердое нескользящее покрытие, не препятствующее передвижению;
- на этаже здания, доступном для маломобильных групп населения, нет перепадов высот, препятствующих передвижению;
- ширина проходов не менее 1,2 м.

В проектной документации выполнены схема планировочной организации земельного участка и фрагменты плана 1 этажа с указанием путей движения инвалидов.

У входа в лифт предусмотрена установка таблички с информацией, запрещающей подъем на вышележащие этажи МГН категории М4.

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

Раздел проектной документации разработан в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 1081 от 08.09.2017 «О внесении изменений в Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

В составе проектной документации разработан энергетический паспорт здания в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования приняты в соответствии с требованиями СП 131.13330.2012 и составляют:

- расчетная температура наружного воздуха $t_{вн} = -35^{\circ}\text{C}$;
- продолжительность отопительного периода $z_{от} = 225$ сут;
- средняя температура наружного воздуха за отопительный период $t_{от} = -5,5^{\circ}\text{C}$.

Внутренние параметры приняты в соответствии с требованиями ГОСТ 30494-2011 и составляют:

- расчетная температура внутреннего воздуха $t_{вн} = +21^{\circ}\text{C}$;
- расчетная температура лестничной клетки - $+16^{\circ}\text{C}$;
- расчетная температура техподполья - $+5^{\circ}\text{C}$;
- градусо-сутки отопительного периода 5963 град C/сут.

По результатам расчетов приняты следующие теплотехнические характеристики ограждающих конструкций:

- приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждений – 4,18 ($\text{м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$), в том числе: стен 1 типа – 4,42; стен 2 типа – 3,89; стен 3 типа – 3,45; стен 4 типа – 3,89; стен ЛЛУ – 3,84; окон и балконных дверей – 0,61; окон лестнично-лифтовых узлов – 0,53; балконных дверей наружных переходов – 0,53; входных дверей – 0,98; покрытие основного 1-типа – 6,11; покрытие ЛЛУ – 5,4; для тамбура и колясочной 3-го типа – 4,21; стен по грунту – 5,23; полов техподполья по грунту – 7,08.

Показатели вспомогательные:

- общий коэффициент теплопередачи здания $K_{\text{от}}=0,562 \text{ Вт}/\text{м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$;
 - кратность воздухообмена здания за отопительный период $n_{\text{в}}=0,624 \text{ час}^{-1}$;
 - удельные бытовые тепловыделения в здании $\text{Вт}/\text{м}^2$: $q_{\text{от}} - 16,72$; $q_{\text{ам}} - 10$; $q_{\text{лп}} - 9,8$;
 $q_{\text{тех}} - 9,8$.

Удельные характеристики:

- удельная теплозащитная характеристика здания - $k_{\text{об}} 0,129 \text{ Вт}/\text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{C}$;
 - удельная вентиляционная характеристика здания – $0,196 \text{ Вт}/\text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{C}$;
 - удельная характеристика бытовых тепловыделений – $0,114 \text{ Вт}/\text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{C}$;
 - удельная характеристика теплопоступлений в здание от солнечной радиации – $0,128 \text{ Вт}/\text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{C}$.

Расчетные коэффициенты:

- коэффициент эффективности авторегулирования $\xi=1,0$;
 - коэффициент, учитывающий снижение использования теплотребления жилых зданий при наличии поквартирного учета тепловой энергии на отопление $\xi=0,1$;
 - коэффициент, учитывающий снижение использования теплопоступлений в период превышения их над теплопотерями $v=0,82$;
 - коэффициент учета дополнительных теплопотерь системы отопления – 1,11.

Комплексные показатели:

- расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период $q_{\text{рот}}=0,126 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{C})$;
 - нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период $q_{\text{тр}}=0,336 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{C})$;
 - класс энергосбережения – А+.

Здание соответствует нормативному требованию по теплозащите.

Энергетические нагрузки здания:

- удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период $q - 18,03/54,64 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/(\text{м}^3 \cdot \text{год}) / \text{кВт}\cdot\text{ч}/(\text{м}^2 \cdot \text{год})$;
 - расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период – $Q_{\text{отгод}} = 762\,486 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{год}$;
 - общие теплопотери здания за отопительный период – $Q_{\text{глобл}} = 1\,966\,729 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{год}$.

Разность температур на внутренней поверхности ограждающих строительных конструкций и температуры воздуха внутри здания во время отопительного периода (расчётный температурный перепад) не превышает требуемых норм.

Теплоустойчивость ограждающих строительных конструкций в холодный период с учетом наличия в здании отопления с автоматическим регулированием температуры внутреннего воздуха согласно СП 50.13330.2012 обеспечена.

Теплоустойчивость ограждающих строительных конструкций в теплый период при среднемесячной температуре наружного воздуха в июле $+18^\circ\text{C}$ не нормируется, так как в здании предусмотрено отопление с автоматическим регулированием температуры внутреннего воздуха.

Сопротивление паропрооницанию ограждающих строительных конструкций $R_{\text{п}}$ (наружные стены помещений с сухим и нормальным режимами) не ниже требуемого.

Сопротивление воздухопроницанию ограждающих строительных конструкций $R_{\text{в}}$ не ниже требуемого.

Коэффициент теплоусвоения полов здания не превышает требуемых значений.

В целях обеспечения энергетической эффективности в здании проектной документацией предусмотрено утепление наружных конструкций здания:

- общая толщина стен здания составляет 380 мм;
 - общая толщина покрытий здания - 390 ÷ 590 мм.

В здании предусмотрены двухкамерные стеклопакеты с сопротивлением теплопередаче не

менее $0,61 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ для жилых помещений, не менее $0,53 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ для окон и остекленных дверей лестничной клетки. Наружные дверные блоки с сопротивлением теплопередаче не менее $0,98 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$.

В качестве утеплителя ограждающих конструкций здания используются эффективные теплоизоляционные материалы с коэффициентом теплопроводности не более $0,042 \text{ Вт}/(\text{м} \cdot \text{°C})$.

Предусмотрено устройство входных тамбуров с утепленными конструкциями.

Утепление существующих наружных ограждающих конструкций запроектировано с учетом исключения мостиков холода.

Источником хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения проектируемого здания является внутриквартальный водопровод, проектируемый ООО «НОВОГОР-Прикамье» от наружной стены проектируемого здания до сети водопровода $\text{Ø}250 \text{ мм}$ по улице Батумская.

Источник теплоснабжения проектируемого жилого дома – ТЭЦ-14.

Точка подключения проектируемого объекта – Т1 на вновь строящейся тепловой сети $2\text{Ду}=80 \text{ мм}$ (вид прокладки – подземная канальная) от тепловой сети М4-08. Максимальная тепловая нагрузка – $1,054 \text{ МВт}$ ($0,906 \text{ Гкал}/\text{час}$).

Питание электроприемников многоквартирного жилого дома предусматривается от I и II секций шин РУ-0,4 кВ существующей двухтрансформаторной подстанции (ТП-1739) с силовыми трансформаторами мощностью 1000 кВА каждый.

Для обеспечения требований по энергетической эффективности в процессе эксплуатации здания необходимо производить:

- контроль нормируемых показателей тепловой защиты здания, ее отдельных элементов и оценку их энергетической эффективности путем натурных испытаний;

- выборочный контроль кратности воздухообмена в 2-х – 3-х помещениях. При несоответствии нормам принимать меры по снижению воздухопроницаемости ограждающих конструкций;

- тепловизионный контроль качества тепловой защиты здания с целью обнаружения скрытых дефектов и их устранения;

- заполнение энергетического паспорта (графа «Фактическое значение показателя») после годичной эксплуатации здания, должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности.

На период строительства объекта обеспечение хозяйственной и питьевой водой, электроснабжением и телефонизацией предусмотрено от временных сетей, которые выполняются в пределах площадки генподрядной организацией за счет средств для временных зданий и сооружений.

В случае невозможности подключения временного водопровода обеспечить доставку воды на строительную площадку автоцистерной.

Кислород и сжатый воздух на площадку доставляются в баллонах и хранятся на специально отведенных площадках.

Объект находится в городской черте, питание рабочих осуществляется в столовой, расположенной в шаговой доступности, поэтому временное сооружение контейнерного типа для приема пищи не предусмотрено.

Бытовые помещения и контора прораба должны быть оборудованы местами для установки 20 литровой емкости (баллона) для бутилированной питьевой воды с помпой.

Обеспечение строительной площадки электроэнергией предусмотрено от существующего ТП.

Обеспечение топливом по договору подряда.

3.2.11. Требования к обеспечению безопасности эксплуатации здания

Обеспечение безопасной эксплуатации здания и оборудования включает комплекс мероприятий по контролю, техническому обслуживанию и текущему ремонту объекта капитального строительства, отдельных их систем и элементов, направленных на поддержание требуемых параметров эксплуатационных качеств объекта и на обеспечение безопасности, сохранности и продления сроков эксплуатации основных фондов в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РФ, в том числе: ФЗ РФ от 30.12.2009 №384-ФЗ Технический регламент о безопасности зданий и сооружений; ФЗ РФ от 22.07.2008 №123-ФЗ Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.

Для жилого здания в проектной документации указаны мероприятия по обеспечению безопасности здания в период его функционирования: мероприятия по техническому обслуживанию здания в целом, а также отдельных элементов, конструкций, систем инженерного обеспечения; указаны мероприятия, устанавливающие сроки и периодичность проведения текущих и капитальных ремонтов здания и отдельных его составляющих; указано принятое в проекте транспортное оборудование (лифты), даны рекомендации по содержанию лифтов, содержанию и ремонту лифтового оборудования, лифтовых шахт, меры безопасности при эксплуатации лифтов.

Также предусмотрены мероприятия, направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений и их последствий, способствующие защите проживающих в жилом здании людей и минимизации возможного ущерба при возникновении противоправных действий и мероприятия, обеспечивающие безопасность полета воздушных судов.

3.2.12. Сведения о периодичности, объеме и составе работ по капитальному ремонту многоквартирного дома

В данном разделе дано определение состава работ при планировании капитального ремонта общего имущества многоквартирного жилого дома с созданием благоприятных условий проживания граждан, применения современных материалов и оборудования. Освещены вопросы определения сроков службы объектов общего имущества многоквартирных домов и его элементов.

Капитальным ремонтом ставится цель восстановления ресурса здания с заменой, при необходимости, конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, а также улучшения эксплуатационных показателей. Сроки проведения капитального ремонта здания определяются на основе оценки его технического состояния по результатам обследования.

При капитальном ремонте производится комплексное устранение неисправностей всех изношенных элементов здания и оборудования, смена, восстановление или замена их на более долговечные и экономичные, улучшение эксплуатационных показателей жилищного фонда, осуществление технически возможной и экономически целесообразной модернизация жилых зданий с заменой приборов учета тепла, воды, электроэнергии и обеспечением рационального энергопотребления.

3.2.13. Сведения об оперативных изменениях, внесенных в разделы проектной документации в процессе негосударственной экспертизы:

Раздел «Пояснительная записка» (изм.1)

1. Представлено дополнительное соглашение №4 от 21.03.2018 к договору аренды земельного участка б/н от 20.11.2017 для организации открытых стоянок автотранспорта.

2. Представлено заключение от 02.04.2018 № 148/165 Министерства обороны РФ, войсковая часть 71592 о согласовании размещения объекта.

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

3. В графической части раздела ПЗУ (л.1, 2, 4, 5) в Ведомости жилых и общественных зданий и сооружений показатель «Общая нормируемая площадь» приведена в соответствии с показателем раздела АР (2017/12-02-П-АР1, л.4).

4. В графической части раздела ПЗУ на листе 1 графическое изображения направления движения транспортных средств и пожарной техники приведено в соответствии условному обозначению.

5. В графической части раздела на листе 3 исключено ТП.

6. В графической части раздела приведено расстояние между проектируемым жилым домом и ближайшей существующей (строящейся) застройкой.

7. В графической части раздела на листе 4 указаны тип 4 и тип 5. Тротуар с условным обозначением тип 2 исправлен.

8. В текстовой части скорректированы опечатки.

Раздел «Архитектурные решения» (изм.1)

9. Уточнена система высот принятых абсолютных отметок.

10. Скорректирована информация в текстовой части раздела по отделке стен с/у и ванн.

11. Уточнено в текстовой части раздела наличие (отсутствие) кладовых в техническом подвале.

12. Дополнена информация по наличию штукатурки толщиной 40 мм монолитных стен.

13. В графической части исключено крепление сан.приборов к межквартирным стенам.

14. Пункт 8.8а СП 54.13330.2011 не включен в Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержденный постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2014г. №1521, на основании чего, размещение комнаты контроля (диспетчерской) не обеспечивает визуального обзора прохода к лестничной клетке первого этажа.

15. Приложение Г СП 17.13330.2011 не включен в Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержденный постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2014г. №1521, на основании чего, и с учетом Заключения ФГБУ ВНИИПО МЧС России от 16.06.2016г. в качестве дренажного слоя (разделительного водонепроницаемого) по верху утеплителя в конструкции кровли применено иглопробивное термообработанное полиэфирное полотно развесом 300 г/м².

16. На плане технического подвала проставлены категории помещений, указаны размеры лестниц входа в подвал, наличие ограждений на данных лестницах, размеры ступеней.

17. На плане 1 этажа показаны площадки перед входом в лестничную клетку, указаны отметки земли и площадки, проставлены размеры наружной лестницы, размеры ступеней. Проставлены размеры тамбуров входов. Указаны ширины коридоров в «узких» местах и в лифтовом холле.

18. На планах этажей проставлены размеры противопожарных отстойников на балконах, размер ширины переходной лоджии. Указаны размеры между проемами переходной лоджии и окнами квартир.

19. Нормативный документ СП 112.13330.2011 не включен в Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержденный постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2014г. №1521, на основании чего, выход на кровлю запроектирован через металлическую вертикальную лестницу с переходной лоджии 25 этажа.

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

20. Нормативный документ СП 52-103-2007 не включен в Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержденный постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2014г. №1521, на основании чего, расчет деформации каркаса с учетом пониженного модуля деформации не предусмотрен проектом, ускорение колебаний перекрытий верхних этажей не определено, марка бетона фундаментной плиты по водонепроницаемости оставлена без изменений, принятые размеры колонн и толщина плиты перекрытия обоснованы расчетом.

21. Предоставлен расчет определения требуемого предела огнестойкости для плит перекрытия.

22. В выводах по расчету каркаса здания все полученные значения перемещений, прогибов сравнены с нормативными значениями.

23. Уточнен тип сопряжения монолитной плиты с колоннами.

24. В расчете дополнена информация по всем приложенным нагрузкам к каркасу здания (лифтовая, ветровая-пульсационная, дополнительный штукатурный слой монолитных конструкций).

25. Уточнено требуемое армирование колонн-пилонов с размером сечений 240×1000- 1200 мм.

26. Скорректировано армирование фундаментной плиты по результатам расчета.

27. Скорректирована марка по морозостойкости для бетона монолитного каркаса здания в соответствии с рекомендациями табл. Ж.1, СП 28.13330.2012.

28. Скорректировано армирование колонн-пилонов в соответствии с требованиями СП 63.13330.2012.

29. Доработаны чертежи по армированию диафрагм жесткости, стен подвала и лестнично-лифтового узла.

30. Доработаны чертежи по армированию плит перекрытий в месте расположения термовкладышей с устройством дополнительного армирования в створе колонн.

31. Предусмотрена конструктивная огнезащита закладных деталей стен лестничной клетки в месте опирания площадок лестниц для обеспечения требуемого предела огнестойкости.

32. Разработан принципиальный узел крепления кирпичного ограждения балкона к перекрытиям, каркасу. Уточнено про армирование кирпичного ограждения.

33. Предоставлен расчет узла крепления наружных стен к перекрытию на действие горизонтальных нагрузок в уровне 25 этажа.

34. Предусмотрена гидроизоляция по верху фундаментной плиты.

35. Уточнен предел огнестойкости для дверей лифтов.

36. Скорректирован материал утепления стен подвала.

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

Подраздел «Система водоснабжения» (изм.1)

37. В текстовой части стр.6 откорректирован номер технических условий.

38. Количество потребителей принято в соответствии с уровнем комфорта указанным в задании на проектирование, откорректированы расчеты водопотребления.

39. Устранено разночтение по расходам воды в текстовой части.

40. Графическая часть проектной документации выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-2013, дополнены наименования помещений.

41. Графическая часть дополнена схемами поэтажных гребенок на горячее водоснабжение и на холодное водоснабжение.

Подраздел «Система водоотведения» (изм. 1)

42. Текстовая часть дополнена сведениями об уклонах внутренних и наружных сетей водоотведения.

43. В связи с тем, что в районе строительства отсутствуют сети ливневой канализации ПМУП «Полигон», представлено согласование управления внешнего благоустройства г. Перми от 12.03.2018 о врезке в сеть ливневой канализации по ул. Батумской.

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

44. В текстовой части горючая изоляция трубопроводов в ИТП заменена на негорючую – Изоллат.

45. Графическая часть выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-2013.

46. Системы ДВ1, ДВ2. Размещение клапанов дымоудаления предусмотрено в соответствии с требованиями п.7.8 СП7.13130.2013.

47. В техническом подвале предусмотрена естественная вентиляция в соответствии с требованиями п.9.10 гл.9 СП 54.13330.2012.

48. Устранено разночтение степени огнестойкости кирпичных шахт.

49. План ИТП дополнен расположением оборудования.

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

50. В Раздел 8.1.2 «Общие сведения о проектируемом объекте в районе строительства» текстовой части внесены и расстояние от площадки строительства до р. Кама (стр. 9).

51. В раздел 8.1.2 «Общие сведения о проектируемом объекте в районе строительства» в текстовой части внесены дополнения по фактическим данным из протоколов лабораторного испытания о состоянии почв (стр. 10, 11, 11а, 11б, 12,13,14) с указанием организации, даты и номера документа, а также дополнена ссылка на Экспертное заключение ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии по железному транспорту» (Орган инспекции).

52. В раздел 8.2.4 «Воздействие на поверхностные и подземные воды» внесено дополнение данными о состоянии подземных вод, а также информацией о Свидетельстве ООО «Научно-производственная фирма «Геофизика» на право проведения лабораторных испытаний, № 07-10/51 от 15.06.2015 (стр. 58,59).

53. В раздел 8.3.7 «Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке опасных отходов» в текстовой части внесены дополнения с уточнением даты выдачи лицензий организациям на обращение с отходами (стр. 84-87,89).

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

54. На планах указано место размещения ниши (шкафа) для установки лестницы.

55. Помещение насосной противопожарного водоснабжения выделено противопожарными перегородками с пределом огнестойкости REI 45.

56. Внесены изменения в части наличия на объекте МГН группы М4.

57. Заключением МЧС РФ обоснована схема эвакуации с этажей.

58. Определен предел огнестойкости покрытия лестничной клетки.

59. Аккумуляторные батареи предусмотрены в качестве дополнительного независимого источника питания.

60. I я категория надежности электроснабжения обеспечивается от I и II секций шин РУ-0,4 кВ существующей двухтрансформаторной подстанции (ПП-1739) с силовыми трансформаторами мощностью 1000 кВА каждый с устройством АВР.

61. Включение пожарных насосов и открытие задвижки на обводной линии водомерного узла предусмотрены с ручным, автоматическим и дистанционным управлением.

62. Обосновано применяемое оборудование насосной пожаротушения.

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

63. В ПЗ п.10.1 л.2: - высота перепадов на входах и путях движения инвалидов принята в соответствии с п.4.1.9, 5.2.4 СП 59.13330.2012.

64. В ПЗ указаны размеры ступеней входной лестницы, габариты входной площадки, ширина наружных дверных проемов, перепад высот в местах съезда на проезжую часть, высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью.

65. ОДИ-2: на плане указана ширина дверных проемов для входа МГН, ширина входной площадки, ширина пандуса, наличие козырьков над входными площадками при входе в здание, отметки земли пандуса и лестницы.

66. Наружная лестница шириной более 4,0 м выполнена в соответствии с п.5.1.2 СП 59.13330.2012. Выполнено оборудование лестницы поручнями.

67. У входа в лифты предусмотрена установка табличек с информацией, запрещающей подъем на вышележащие этажи МГН категории М4.

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

68. Расчетная температура техподвала в расчетах и энергетическом паспорте принята +5°C.

69. Приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждений стен по грунту и пола по грунту приведены в расчетах и энергетическом паспорте.

70. Устранены разночтения в расчетах и разделе «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов».

Раздел «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»

Подраздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» (изм.1)

71. Указаны мероприятия, направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений и их последствий и минимизацию возможного ущерба при возникновении противоправных действий: предусмотрено помещение консьержа с выводом на него всех необходимых систем – для наблюдения за периметром дома, а также за входами, выходами и въездами без наличия «мертвых зон»; обзорного наблюдения за улицей и подъездами к зданию; наблюдения за помещениями здания; цифровой записи всей видеoinформации по заданному алгоритму.

72. Указаны мероприятия, обеспечивающие безопасность полета воздушных судов.

Подраздел «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» (изм.1)

73. ПКР-3: Информация об облицовке наружных стен здания приведена в соответствии с

л.АР1-7. Материал межквартирных и внутриквартирных перегородок приведен в соответствие с разделом АР1 (л.АР1-7).

74. ПКР-4: в объемно-планировочных решениях аннулирована ссылка на п.6.1.1 СП 59.13330.2012.

75. ПКР-8: в тексте исключено наличие дистанционных импульсных выходов на вводах в квартиры, приведено в соответствие с разделом ИОС2 (л.ИОС2-6).

76. ПКР-11: убрана повторяющаяся информация о Компенсации тепловых удлинений.

77. ПКР-12: исправлена информация за счет чего осуществляется приток в жилые помещения, было указано: при помощи приточных клапанов, установленных в окна жилых помещений, приведено в соответствие с разделом ИОС4.1 (л.ИОС4.1-10) при помощи микропроветривания. Исправлен объем вытяжки из совмещенных санузлов, указано 25 м³/час, приведено в соответствие с разделом ИОС4.1 (л.ИОС4.1-10) 50 м³/час.

78. ПКР-12,13: решения вентиляции нежилых помещений (шахт лифтов) приведены в соответствие с разделом ИОС4.1 (л.ИОС4.1-10).

79. ПКР-14: исключено наличие ДП5 противодымной вентиляции, приведено в соответствие с разделом ИОС4.1 (л.ИОС4.1-14...16,19).

4. Выводы по результатам рассмотрения

4.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий

Отчетные 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, объему и методам изысканий выполнены в объеме требований нормативных документов и являются достаточными для разработки проектной документации.

4.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

Оценка проектной документации проводилась на соответствие результатам инженерных изысканий (инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-экологических изысканий), выполненных в 2017 г.

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 постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 № 1521.

Раздел «Пояснительная записка» разработан в соответствии с «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

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 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей», СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Раздел «Архитектурные решения» разработан в соответствии с требованиями СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные», СП 17.13330.2011 «Кровли», СП 29.13330.2011 «Полы», СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

Проектные решения раздела «Конструктивные и объемно-планировочные решения» соответствуют требованиям СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия», СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений», СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции», СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» и других технических регламентов.

Принятые проектные решения подраздела «Система электроснабжения» соответствуют требованиям ПУЭ 7 издание «Правила устройств электроустановок», ГОСТ Р 50571.5.54-2013 «Электроустановки низковольтные. Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов» и других нормативных документов.

Принятые проектные решения подразделов «Система водоснабжения», «Система водоотведения» соответствуют требованиям технических регламентов, сводов правил: №384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий», СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СП 10.13130.2009 «Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности», СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения», СП 8.13130.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности».

Принятые проектные решения подраздела «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» соответствуют требованиям технических регламентов, сводов правил: №384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», № 261-ФЗ от 23.11.2009 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СП 131.13330.2012 «Строительная климатология», СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Подраздел «Сети связи» разработан 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», ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий» и других нормативных документов.

Принятые проектные решения раздела «Мероприятия по охране окружающей среды» соответствуют требованиям Федерального закона РФ от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Федерального закона от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения разработаны в соответствии с требованиями: СанПиН 2.2.1/2.1.1-1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий».

Принятые проектные решения раздела «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствуют требованиям: 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» обеспечивают предупреждение возникновения пожара, успешное тушение пожара, эвакуацию людей и материальных ценностей.

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов», разработан в соответствии с требованиями СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Принятые проектные решения подраздела «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов» соответствуют требованиям технических регламентов, сводов правил: №384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», № 261-ФЗ от 23.11.2009 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СП 131.13330.2012 «Строительная климатология».

Разделы «Требования к обеспечению безопасности эксплуатации объектов капитального строительства» и «Сведения о периодичности, объеме и составе работ по капитальному ремонту многоквартирного дома» разработаны в соответствии с Федеральным законом от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

4.3. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий соответствуют установленным требованиям и являются достаточными для разработки проектной документации.

Проектная документация по объекту: «Многоквартирный жилой дом по ул. Батумская, 11 в г. Перми» с учетом изменений и дополнений, внесенных в процессе негосударственной экспертизы, соответствует результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов, противопожарных, экологических, санитарно-гигиенических и других норм.

Эксперты:

Инженерно-геодезические изыскания
Аттестат № МС-Э-11-1-5291



Л.Б. Кошкина

Инженерно-геологические изыскания
Аттестат № МС-Э-30-1-7740



Ю.А. Килин

Инженерно-экологические изыскания
Аттестат МС-Э-51-1-3695



К.В. Сажина

Объемно-планировочные, архитектурные и
конструктивные решения, планировочная организация
земельного участка, организация строительства
Аттестат № МС-Э-30-2-7761



Н.Г. Федорова

Конструктивные решения
Аттестат № ГС-Э-74-2-2349



И.Б. Чиркова

Электроснабжение, связь, сигнализация, системы
автоматизации
Аттестат № ГС-Э-58-2-1987



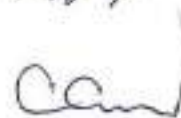
А.Д. Зонов

Теплогасоснабжение, водоснабжение, водоотведение,
канализация, вентиляция и кондиционирование
Аттестат № ГС-Э-58-2-1999



В.Н. Чудинова

Пожарная безопасность
Аттестат № МС-Э-96-2-4880



С.В. Савченков



РОСАККРЕДИТАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

00000630

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

№ RA.RU.616684

№ 0000630

(номер свидетельства о государственной аккредитации)

(номер документа)

Настоящим удостоверяется, что
Общество с ограниченной ответственностью "СтройТельман"
наименование организации (ИП, ООО, общество с ограниченной ответственностью)
научно-технический центр", (ООО "СНТЦ")

ПРОЕКТАЦИЯ

ОГРН 1085902007080

614000, Край Пермский, г. Пермь, ул. Монастырская, д. 14

место нахождения

(наименование организации)

результатов инженерных изысканий

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы

30 января 2015 г.

30 января 2020 г.

по

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

М.А. Якутова

(подпись)



30 января 2015 г.
М.П. Якутова
000 "СНТЦ"
Викторов В.В.



Федеральная служба по аккредитации

00000173

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ **РОСС RU.0001.610118**
(номер свидетельства об аккредитации)

№ **00000173**
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что **Общество с ограниченной ответственностью**

(полное и (в случае, если имеется)

«Строительный научно-технический центр» (ООО «СНТЦ»)

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1085902007080

место нахождения **614000, г. Пермь, ул. Орджоникидзе, д. 14**

(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы **проектной документации**

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которой получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ 03 июня 2013 г. 03 июня 2018 г.

Руководитель (заместитель руководителя) органа по аккредитации



КОЧАВЕРЯ
ДИРЕКТОР
ООО «СНТЦ»
ПАМЕНОВ Б.Н.
(Ф.И.О.)

С.В. Минин
(Ф.И.О.)