

Общество с ограниченной ответственностью
«Строительная Экспертиза»
(регистрационный номер свидетельства об аккредитации
№ РОСС RU.0001.610589, № РОСС RU.0001.610592)

N	5	9	—	2	—	1	—	3	—	0	0	2	2	—	1	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «Строительная Экспертиза»



А.А. Корнев

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ЭКСПЕРТИЗЫ**

Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Наименование объекта экспертизы

Многоквартирный дом по ул. Строителей, 37а в г. Перми

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «Строительная Экспертиза»
(ООО «Строительная Экспертиза»)

ИНН/КПП 7708817836/770501001

ОГРН 1147746830208

Юридический адрес: 115172, г. Москва, Краснохолмская наб., д. 1/15,
пом. 5, оф. 2С.

1.2. Сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Заявитель, застройщик, технический заказчик

Общество с ограниченной ответственностью Специализированный
застройщик «ОСТ-ДИЗАЙН» (ООО СЗ «ОСТ-ДИЗАЙН»)

ИНН/КПП 5904149892/590401001

ОГРН 1065904122833

Адрес: 614010, Пермский край, г. Пермь, ул. Героев Хасана, д. 7а,
оф. 130.

1.3. Основания для проведения экспертизы

- Заявление на проведение негосударственной экспертизы от 13.06.2018 б/н;
- Договор от 13.06.2018 № 59/1806-80/7/П/М с ООО СЗ «ОСТ-ДИЗАЙН».

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

Проведение государственной экологической экспертизы в отношении
представленной проектной документации по объекту законодательством
Российской Федерации не предусмотрено.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

- Решение от 04.02.2018 о разработке проектной документации
ООО «Агентство недвижимости «ОСТ-Дизайн»;
- Градостроительный план земельного участка № RU90303000-171990,
подготовленный заместителем начальника департамента градостроительства
и архитектуры администрации г. Перми от 08.11.2017;
- Технические условия для присоединения к электрическим сетям
от 19.12.2018 № 84-ТУ-01516, выданные ОАО «МРСК Урала» - филиал
«Пермэнерго»;
- Технические условия подключения (технологического присоединения) к
централизованной системе холодного водоснабжения и водоотведения от
31.01.2019 № 110-1654, выданное ООО «НОВОГОР-Прикамье»;

- Условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения – Приложение № 1 к договору о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения № 110 2019 701036 от 15.01.2019, выданное ООО «НОВОГОР-Прикамье»;
- Технические условия подключения к тепловым сетям от 26.11.2018 № 510191-04-02577, выданные ООО «Пермская сетевая компания»;
- Технические условия на предоставление телекоммуникационных услуг от 12.11.2018 № 0501/17/1192-18, выданные Пермским филиалом ПАО «Ростелеком»;
- Технические условия на радиофикацию от 14.11.2018 № 0501/17/1204-18, выданные Пермским филиалом ПАО «Ростелеком»;
- Технические условия для проектирования диспетчеризации лифтов от 24.10.2018 № 1564, выданные ООО «ЛИФТ-СЕРВИС»;
- Письмо № 799 от 12.11.2018 Пермского муниципального унитарного предприятия «ПОЛИГОН»;
- Заключение по согласованию места размещения объекта с учетом обеспечения безопасности полетов воздушных судов от 05.12.2018 № 148/762 от Министерства обороны Российской Федерации, войсковая часть 71592;
- Договор аренды земельного участка от 14.12.2018 с кадастровым номером 59:01:0000000:87019;
- Расчет инсоляции и КЕО, выполненный ООО «Альфа+» в 2018 г.;
- Гарантийное письмо от 21.12.2018 № 30, выданное ООО «АН «ОСТ-Дизайн»;
- Справка о метеорологических характеристиках и фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района строительства от 30.06.2014 № 1411, выданная ФГБУ «Уральское УГМС».

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

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

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

Наименование объекта: «Многоквартирный дом по ул. Строителей, 37а в г. Перми».

Адрес объекта: Пермский край, г. Пермь, Дзержинский р-н, ул. Строителей, д. 37а.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Вид строительства – новое строительство.

Функциональное назначение – объект капитального строительства непроизводственного назначения.

Уровень ответственности – II (нормальный).

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Технико-экономические показатели земельного участка

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка в границах землеотвода	м ²	5169.0
2	Площадь застройки	м ²	645.62
3	Площадь твердых покрытий	м ²	2795.86
4	Площадь озеленения	м ²	1727.52
5	Площадь твердых покрытий за границами землеотвода	м ²	229.37

Технико-экономические показатели здания

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки с учетом экспл. Кровли над автостоянкой	м ²	1099.95
2	Строительный объем, в том числе:	м ³	62457.30
2.1	Строительный объем выше 0,000	м ³	58718.61
3	Строительный объем ниже 0,000	м ³	3738.69
4	Общая площадь здания, в том числе:	м ²	18758.63
4.1	Общая площадь выше отм. ±0,000	м ²	17748.6
4.2	Общая площадь ниже отм. ±0,000	м ²	1010.03
5	Максимальная высота здания	м	81.9
6	Высота здания (по СП 1.13130.2009 п.3.1)	м	74.55
7	Этажность здания	этаж	25
8	Количество секций	штук	1
9	Количество зданий	штук	1
10	Количество этажей, в том числе:	этаж	26
10.1	Количество этажей выше 0,000	этаж	25
10.2	Количество этажей ниже 0,000	этаж	1

10.3	Количество жилых этажей	этаж	24
11	Жилищная обеспеченность, в соответствии с ТЗ	кв.м./чел	30
12	Расчетное количество жителей	чел.	410
13	Количество квартир – всего, в том числе:	штук	234
13.1	1-комнатные	штук	43
13.2	2-комнатные	штук	48
13.3	2-х комнатные квартиры-студии	штук	66
13.4	3-комнатные квартиры-студии	штук	52
13.5	4-комнатные квартиры-студии	штук	25
14	Площадь квартир (с учетом балконов и лоджий с понижающим коэффициентом)	м ²	13012.81
15	Площадь квартир (без балконов и лоджий)	м ²	12286.09
16	Жилая площадь	м ²	7163.26
17	Общая площадь встроенных помещений (детский игровой центр)	м ²	251.01
18	Общая площадь всех помещений общего пользования жилой части, в том числе:	м ²	2452.42
18.1	Общая площадь всех помещений общего пользования жилой части помещения выше 0,000	м ²	2404.25
18.2	Общая площадь всех помещений общего пользования жилой части помещения ниже 0,000	м ²	48.17
19	Общая площадь технических помещений, в том числе:	м ²	80.18
19.1	Общая площадь технических помещений выше 0,000	м ²	17.04
19.2	Общая площадь технических помещений ниже 0,000	м ²	63.14
20	Площадь помещения автостоянки включая рампу (пандус)	м ²	764.26
21	Помещения кладовых хранения багажа жильцов дома	м ² /шт	20.67/8
22	Количество машиномест в автостоянке	штук	22

2.2. Сведения о зданиях (сооружениях), входящих в состав сложного объекта, применительно к которому подготовлена проектная документации

Не является сложным объектом.

2.3. Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства

Собственные средства.

2.4. Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства

Климатический район и подрайон строительства – IV;

Геологические условия – II (средней сложности);

Ветровой район – II;

Снеговой район – V;

Интенсивность сейсмических воздействий, баллы – 5.

2.5. Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства

Не требуются.

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

Генеральная проектная организация

Общество с ограниченной ответственностью «Альфа+» (ООО «Альфа+»)

ОГРН 1155958031668

ИНН 5903114696

Адрес: 614094, г. Пермь, ул. Челюскинцев, д. 13, оф. 40.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации, выданная АС - СРО «Профессиональное объединение проектировщиков Московской области «Мособлпрофпроект» (СРО-П-140-27022010), регистрационный номер в реестре членов № 4698, дата регистрации в реестре членов 07.06.2017.

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

Не требуются.

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

- Задание на проектирование, утверждённое директором ООО «АН «ОСТ-ДИЗАЙН» Р.П. Юношев от 12.02.2018, согласованное директором ООО «Альфа+» В.Г. Новинским от 12.02.2018, приложение № 1 к договору № 1202-18.

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

- Градостроительный план земельного участка № RU90303000-171990, подготовленный заместителем начальника департамента градостроительства и архитектуры администрации г. Перми от 08.11.2017.

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

- Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 19.12.2018 № 84-ТУ-01516, выданные ОАО «МРСК Урала» - филиал «Пермэнерго»;

- Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения и водоотведения от 31.01.2019 № 110-1654, выданное ООО «НОВОГОР-Прикамье»;

- Условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения – Приложение № 1 к договору о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения № 110 2019 701036 от 15.01.2019, выданное ООО «НОВОГОР-Прикамье»;

- Технические условия подключения к тепловым сетям от 26.11.2018 № 510191-04-02577, выданные ООО «Пермская сетевая компания»;

- Технические условия на предоставление телекоммуникационных услуг от 12.11.2018 № 0501/17/1192-18, выданные Пермским филиалом ПАО «Ростелеком»;

- Технические условия на радиофикацию от 14.11.2018 № 0501/17/1204-18, выданные Пермским филиалом ПАО «Ростелеком»;

- Технические условия для проектирования диспетчеризации лифтов от 24.10.2018 № 1564, выданные ООО «ЛИФТ-СЕРВИС».

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

3.1. Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий

Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях, октябрь 2018 г.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, октябрь 2018 г.

Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях, октябрь 2018 г.

3.2. Сведения о видах инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания.

Инженерно-геологические изыскания.

Инженерно-экологические изыскания.

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

Местоположение района: Пермский край, г. Пермь, Дзержинский р-н, ул. Строителей, д. 37а.

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

Заявитель, застройщик, технический заказчик

Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «ОСТ-ДИЗАЙН» (ООО СЗ «ОСТ-ДИЗАЙН»)

ИНН/КПП 5904149892/590401001

ОГРН 1065904122833

Адрес: 614010, Пермский край, г. Пермь, ул. Героев Хасана, д. 7а, оф. 130.

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

Инженерные изыскания

Общество с ограниченной ответственностью «Краевая геология» (ООО «КРАЙГЕО»)

ОГРН 1115908001989

ИНН 5908048493

Адрес: 614109, Пермский край, г. Пермь, ул. Адмирала Ушакова, д. 55-

152.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 551/18 от 06.11.2018, НП СРО «Организация изыскателей Западносибирского региона», рег. № СРО-И-007-30112009.

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

- Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий;
- Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий;
- Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий.

3.7. Сведения о программе инженерных изысканий

- Программа производства инженерно-геодезических изысканий;
- Программа производства инженерно-геологических изысканий;
- Программа производства инженерно-экологических изысканий.

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

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

№ тома	Обозначение	Наименование раздела	Примечание
1	18.094-ИГДИ	Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях, 2018 г.	
2	18.094-ИГИ	Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, 2018 г.	
3	18.094-ИЭИ	Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях, 2018 г.	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-геодезические условия территории

В административном отношении площадка инженерно-геодезических изысканий, расположена по адресу: по ул. Строителей, 37А в г. Перми. Инженерно-геодезические работы проводились ООО «Краевая геология» октябре 2018г на основании договора № 228 от 08.10.2018.

Архивные материалы по инженерно-геодезическим изысканиям Заказчиком не предоставлялись. Ранее на изыскиваемой территории ООО «Краевая геология» инженерные изыскания не выполняло. В районе

работ развита полигонометрическая и опорно-межевая сеть, которая представлена пунктами пп10224, пп10225, омз01188, омз01189. Центры пунктов сохранены. Исходные пункты получены на основании заявки на предоставление исходных данных в ДГиА г. Перми. Исходные данные предоставлены в системе координат и высот г. Перми.

Участок работ расположен в Дзержинском районе города Перми и представляет собой застроенную площадку с постройками жилого и хозяйственного назначения, проездами, имеющими твердое покрытие и действующими подземными коммуникациями. По условиям производства работ, характеру рельефа и ситуации, участок соответствует 3 категории сложности. Рельеф участка равнинный, с общим уклоном к юго-западу. Отметки поверхности рельефа в пределах участка изменяются от 99.30 м до 103.68 м (система высот г. Перми). Опасных природных, техноприродных и карстовых процессов в районе работ не наблюдается. Транспортный проезд на участок изысканий осуществляется по улице Строителей.

Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий

В рамках выполнения инженерно-геодезических изысканий было проведено:

- сбор исходных данных о физико-географической характеристике района, топографо-геодезической изученности;
- анализ исходных данных;
- полевые топографо-геодезические работы;
- камеральные работы;
- формирование отчетных материалов выполнения комплекса работ.

Топографическая съемка в масштабе 1:500 с сечением рельефа 0,5 м выполнена ГНСС способом с использованием электронного тахеометра. Съемка надземных и подземных инженерных коммуникаций выполнена с заложенных реперов в процессе выполнения топографической съемки.

Камеральная обработка результатов полевых измерений произведена в программном комплексе «Credo DAT» «AutoCAD».

По результатам работ подготовлен акт приемочного контроля полевых и камеральных работ, подписанный исполнителем. В ходе полевого контроля и приёмки работ произведено визуальное сличение топографического плана М 1:500 с местностью, просматривались материалы вычислений. В результате проверки получены расхождения координат и высот точек, не превышающие допустимых значений.

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические условия

По степени сложности инженерно-геологические условия территории предполагаемого строительства характеризуются как – II (средняя) категория (СП 47.13330.2012, приложение А, таблица А.1).

Согласно геоморфологическому районированию район изысканий расположен в области Русской равнины в районе денудационной равнины Предуралья, территория приурочена к II левобережной надпойменной террасе р. Камы.

Рельеф участка изысканий относительно ровный, с уклоном в северо-западном направлении. Высотные отметки на площадке изысканий по устьям скважин изменяются от 101.05 до 101.63 м (система высот г. Перми).

В геологическом строении участка на разведанную глубину 24.0 м участвуют отложения уфимского яруса пермской системы, перекрытые четвертичными аллювиальными отложениями и техногенными насыпными грунтами. Коренные породы встречены с глубины 10.6 – 17.2 м или на отметках 83.98 – 90.84 м.

Геолого-литологический разрез площадки по результатам проходки горных выработок следующий (сверху вниз):

Четвертичные техногенные отложения – tQ

Насыпной грунт представлен преимущественно песком мелким малой степени водонасыщения, с неравномерным содержанием (от единичных включений до 10-15%) строительного мусора (щебень, гравий, куски пластика, древесины, битый кирпич, корни растений и т.п.). Грунт слежавшийся, отсыпан сухим способом, возраст более 5 лет. Встречен всеми скважинами с поверхности. Мощность слоя 0.6 - 1.3 м.

Четвертичные аллювиальные отложения – aQ

Песок мелкий, коричневый, средней степени водонасыщения, ниже уровня грунтовых вод – насыщенный водой, преимущественно плотный, прослоями средней плотности, с линзами (до 20 см) песка средней крупности, супеси коричневой, песчанистой, твердой и пластичной, суглинка легкого песчанистого туго-мягкопластичного, участками с неравномерным содержанием (от единичных включений до 25 %) гравия кварцево-кремнистого состава. Встречен всеми скважинами с глубины 0.6 – 1.3 м под насыпным грунтом и скважинами 1, 2, 5-7 с глубины 8.7 и 11.9 м, а также в виде линз (до 2-10 мм) в слое суглинка. Мощность слоя 1.0 – 7.6 м.

Суглинок коричневый, преимущественно легкий, реже тяжелый, песчанистый, туго-мягкопластичный, с неравномерным содержанием гравия кварцево-кремнистого состава (от единичных включений до 25 %, участками гравелистый с содержанием крупнообломочного материала до 30 %), с прослоями и линзами (от 2-5 мм до 5-10 см) песка. Встречен скважинами 1 – 6 с глубины 2.3 – 4.1 м, скважинами 2 и 3 - с глубины 9.8 и 10.2 м, а также в виде прослоев и линз (от 5-10 мм до 10 см) в песчаных грунтах. Мощность слоя 0.2 – 1.2 м.

Песок средней крупности, коричневый, насыщенный водой, преимущественно плотный, с неравномерным содержанием гравия кварцево-кремнистого состава (от единичных включений до 15%), с прослоями (до 20 см) супеси коричневой гравелистой пластичной и суглинка коричневого

гравелистого, тугопластичного (с содержанием крупнообломочного материала до 33%) и гравийного грунта с песчаным заполнителем. Встречен всеми скважинами с глубины 4.4 – 6.0 м (мощность слоя 1.5 – 3.6 м) и скважинами 3, 4, 7 с глубины 7.2 - 8.0 м (мощность слоя 1.4 – 3.4 м), а также в виде линз (10-15 см) в слое песка мелкого и гравелистого.

Песок гравелистый, серовато-коричневый, насыщенный водой, прослоями гравийный грунт с песчаным и суглинистым заполнителем (гравий и галька кварцево-кремнистого состава средней окатанности до 60%). Встречен скважинами 1 – 5, 7 с глубины 5.4 – 9.0 м, а также в виде линз (10-15см) в слое песка мелкого и средней крупности. Мощность слоя 0.4 – 2.0м.

Отложения уфимского яруса пермской системы – P_{1u}

Коренные породы залегают на глубине 10.6 – 17.2 м (отм. 83.98 – 90.84 м) в системе высот г. Перми.

По литологическому фациально изменчивому составу шешминского горизонта отложения представлены сильнотрещиноватыми, сильновыветрелыми аргиллитами с прослоями алевролитов. Нередко породы взаимозамещаются и в плане, и в разрезе, причем незакономерно.

Аргиллит красновато-коричневый, слоистый, сильновыветрелый (в кровле слоя рыхляк), сильнотрещиноватый (трещины различных направлений, частично выполнены глинистым материалом, частично обводнены), с прослоями (до 20см) алевролита серовато-коричневого, коричневого, тонкослоистого, сильновыветрелого.

Коренные породы класса скальных, группы полускальных, по пределу прочности - очень низкой, прослоями низкой прочности, по плотности сухого грунта (скелета) - средней плотности, по пористости – сильнопористые.

Вскрытая мощность коренных пород до 13.4 м.

С учетом геологического строения литологического состава и в результате анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов в сфере воздействия проектируемого сооружения, выделено 9 инженерно-геологических элементов.

ИГЭ-1 - Техногенный грунт: песок мелкий малой степени водонасыщения, с неравномерным содержанием (от единичных включений до 10-15%) строительного мусора (щебень, гравий, куски пластика, древесины, битый кирпич, корни растений и т.п.). Согласно СП 22.13330.2011 расчетное сопротивление данных грунтов $R_0 = 100$ кПа.

ИГЭ-2 – Песок мелкий, преимущественно плотный, прослоями средней плотности, с прослоями (до 20 см) супеси и суглинка, участками с неравномерным содержанием (от единичных включений до 25 %) гравия кварцево-кремнистого состава.

Нормативные характеристики грунтов ИГЭ-2 составляют:

- плотность грунта $\rho = 1,91$ г/см³;
- модуль деформации $E = 15,5$ МПа;
- удельное сцепление $C = 1$ кПа;

- угол внутреннего трения $\varphi = 27,1$ град.

ИГЭ-3 – Суглинок преимущественно легкий, реже тяжелый, песчанистый, туго- мягкопластичный, с неравномерным содержанием гравия кварцево- кремнистого состава (от единичных включений до 25 %, участками гравелистый с содержанием крупнообломочного материала до 30 %), с прослоями и линзами песка.

Нормативные характеристики грунтов ИГЭ-3 составляют:

- плотность грунта $\rho = 1,97$ г/см³;
- модуль деформации $E = 11,6$ МПа;
- удельное сцепление $C = 18,4$ кПа;
- угол внутреннего трения $\varphi = 15,7$ град.

ИГЭ-4 – Песок средней крупности, преимущественно плотный, с неравномерным содержанием гравия кварцево-кремнистого состава (от единичных включений до 15 %) прослоями (до 20 см) гравийный грунт, супесь гравелистая пластичная и суглинок гравелистый тугопластичный (с содержанием крупнообломочного материала до 33 %).

Нормативные характеристики грунтов ИГЭ-4 составляют:

- плотность грунта $\rho = 2,03$ г/см³;
- модуль деформации $E = 19,0$ МПа;
- удельное сцепление $C = 1$ кПа;
- угол внутреннего трения $\varphi = 26,8$ град.

ИГЭ-5 – Песок гравелистый, прослоями гравийный грунт с песчаным и суглинистым заполнителем (гравий и галька кварцево-кремнистого состава средней окатанности до 60 %).

Нормативные характеристики грунтов ИГЭ-5 составляют:

Согласно СП 22.13330.2011 расчетное сопротивление данных грунтов $R_0 = 500$ кПа.

ИГЭ-6 – Аргиллит очень низкой, прослоями низкой прочности, преимущественно размягчаемый, средней плотности, сильнопористый, сильновыветрелый с прослоями алевролита сильновыветрелого.

Нормативные характеристики грунтов ИГЭ-6 составляют:

- плотность грунта $\rho = 2,0$ г/см³;
- модуль деформации $E = 17,0$ МПа;
- удельное сцепление $C = 21,0$ МПа;
- угол внутреннего трения $\varphi = 39,0$ град.

Гидрогеологические условия участка изысканий 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 трещинно-пластовые воды терригенного водоносного комплекса, характеризующегося фациальной изменчивостью.

При производстве настоящих изысканий (октябрь-ноябрь 2018г) всеми скважинами встречены грунтовые воды, приуроченные к аллювиальным отложениям, на глубине 4.2 – 5.2 м, установившиеся уровни зафиксированы

на глубине 4.0 – 4.7 м на отметках 96.48-97.44 м. Питание горизонта осуществляется преимущественно за счет атмосферных осадков.

При гидрогеологических наблюдениях, выполнявшихся в течении 14-19 дней после бурения, в скважинах 3 – 5 отмечено появление грунтовых вод типа «верховодка» на глубине 3.1-3.5 м (отм. 37.58-98.53 м). При проведении испытания грунта штампом 3 этот горизонт встречен на глубине 2.7 м (отм. 98.73м). Локальным водоупором служат суглинки туго-мягкопластичные. Питание горизонта, по всей видимости, осуществляется за счет утечек из водонесущих коммуникаций. В непосредственной близости от указанных скважин расположено несколько веток водопровода, сеть водоотведения и теплотрасса.

Трещинно-пластовые воды встречены с глубины 10.6 – 17.2 м или на отметках 83.98 – 90.84 м. Грунтовые воды гидравлически связаны с трещинно-пластовыми водами и образуют единый водоносный горизонт трещинно-грунтовых вод, питающийся, в основном, за счет атмосферных осадков.

Литолого-фациальная изменчивость состава уфимского яруса не позволяет выделить региональных (в том числе и на участке изысканий) водоупоров. В результате чередования в разрезе водопроницаемых и относительно водоупорных слоёв образуется система водоносных и относительно водоупорных горизонтов со сложной гидродинамической связью. Локальные водоупоры создают условия неравномерной обводненности, образования безводных горизонтов.

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

При проектировании необходимо учесть возможность повышения уровня грунтовых вод до отметок 98.8 - 99.0м в периоды весеннего снеготаяния и обильных проливных дождей.

Порово-грунтовые воды гидрокарбонатно-кальциевые, гидрокарбонатно-кальциево-натриево-калиевые, сульфатно-гидрокарбонатно-кальциевые с минерализацией 0.8 – 0.9 г/л. Согласно химанализам и таблицам В.3, В.4, Г.2, Х.3 СП 28.13330.2012 грунтовые воды обладают слабой углекислотной агрессивностью 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. Согласно табл. 3 и 5 ГОСТ 9.602-2005 грунтовые воды обладают низкой коррозионной агрессивностью к свинцовой оболочке кабеля и высокой к алюминиевой оболочке кабеля.

Трещинно-грунтовые воды преимущественно гидрокарбонатно-кальциевые, сульфатно-гидрокарбонатно-кальциевые с минерализацией 0.9-1.0 г/л. Согласно химанализам и таблицам В.3, В.4, Г.2, Х.3 СП 28.13330.2012

подземные воды не агрессивны к бетону марки W4 по водопроницаемости и к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении и периодическом смачивании, обладают средней агрессивностью к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода.

Коэффициент фильтрации песков мелких (ИГЭ-2) составляет 0.64-1.15 м/сут (среднее значение 0.9 м/сут), суглинков туго-мягкопластичной консистенции (ИГЭ-3) - 0.0015 – 0.0165 м/сут (среднее значение 0.010 м/сут). Результаты лабораторных определений коэффициента фильтрации приведены в приложении В. Согласно таблице 1 «Руководства по определению коэффициента фильтрации водоносных пород...» коэффициент фильтрации песков средней крупности рекомендуется принять 6 м/сут.

По результатам химического анализа водных вытяжек и согласно ГОСТ 9.602-2005 коррозионная агрессивность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля высокая по всем пробам, агрессивность к свинцовой оболочке – преимущественно средняя.

Согласно табл. В.1 приложения В, СП 28.13330.2012 степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетон марки W4 – неагрессивная по всем пробам.

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

Сейсмичность района - 5 баллов (комплект карт ОСР 2015).

Инженерно-геологические изыскания

Проектом предусматривается строительство многоквартирного дома. Уровень ответственности сооружения – II.

Комплекс инженерно-геологических изысканий включал в себя: сбор и обработку фондовых материалов, составление программы инженерно-геологических изысканий, бурение скважин, отбор проб грунта нарушенной и ненарушенной (монолиты) структуры, лабораторные исследования грунтов, камеральную обработку полевых материалов и лабораторных исследований, составление отчета. А так же в полевых условиях были выполнены гидрогеологические исследования. По результатам работ составлен технический отчет.

Бурение инженерно-геологических выработок производилось ударно-канатным способом диаметром 152 мм с помощью буровой установки типа УРБ-2А-2. Всего пробурено 7 скважины глубиной 24,0 м (168,0 п.м.).

Бурение скважин сопровождалось послойным описанием разреза, отбором проб грунта нарушенной и ненарушенной структуры для лабораторных исследований. В процессе бурения были отобраны 48 проб грунта ненарушенной структуры, 25 проб нарушенной структуры. Также в процессе бурения был произведен отбор 3 пробы грунта для проведения химического анализа и 3 пробы на хим. анализ воды.

Отбор, консервация, хранение и транспортировка образцов грунта для

лабораторных исследований производились согласно ГОСТ 12071-2000.

Лабораторные исследования грунтов выполнены в грунтоведческой лаборатории ООО «НПФ Геофизика» в соответствии с действующими ГОСТами, инструкциями и руководствами на выполнение всех видов лабораторных работ. В лаборатории проведены исследования физических свойств грунтов и определена коррозионная активность грунтов.

Классификация грунтов производилась в соответствии с требованиями ГОСТ 25100-2011.

Установление нормативных и расчетных характеристик физико-механических свойств грунтов произведено на основании статистической обработки в соответствии с ГОСТ 20522-2012 при доверительной вероятности 0,85 и 0,95.

4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания

Инженерно-экологические условия

В административном отношении участок проектируемого строительства находится по адресу: Пермский край, г. Пермь, Дзержинский район, ул. Строителей, 37А.

Согласно геоморфологическому районированию район изысканий расположен в области Русской равнины в районе денудационной равнины Предуралья, территория приурочена к II левобережной надпойменной террасе р. Камы.

Рельеф участка изысканий относительно ровный, с уклоном в северо-западном направлении. Высотные отметки на площадке изысканий по устьям скважин изменяются от 101.05 до 101.63 м (система высот г. Перми).

По данным инженерно-геологических изысканий, в геологическом строении участка на разведанную глубину 24.0м участвуют отложения уфимского яруса пермской системы, перекрытые четвертичными аллювиальными отложениями и техногенными насыпными грунтами. Коренные породы встречены с глубины 10.6 – 17.2 м или на отметках 83.98 – 90.84 м.

Геолого-литологический разрез площадки по результатам проходки горных выработок следующий (сверху вниз):

Четвертичные техногенные отложения – tQ

Насыпной грунт представлен преимущественно песком мелким малой степени водонасыщения с неравномерным содержанием (от единичных включений до 10-15%) строительного мусора (щебень, гравий, куски пластика, древесины, битый кирпич, корни растений и т.п.). Грунт слежавшийся, отсыпан сухим способом, возраст более 5 лет. Встречен всеми скважинами с поверхности. Мощность слоя 0.6 -1.3 м.

Четвертичные аллювиальные отложения – aQ

Песок мелкий, коричневый, средней степени водонасыщения, ниже уровня грунтовых вод – насыщенный водой, преимущественно плотный,

прослоями средней плотности, с прослоями (до 20 см) супеси коричневой, песчанистой, твердой и пластичной, суглинка легкого песчанистого туго-мягкопластичного, участками с неравномерным содержанием (от единичных включений до 25%) гравия кварцево-кремнистого состава. Встречен всеми скважинами с глубины 0.6 – 1.3 под насыпным грунтом и скважинами 1, 2, 5-7 с глубины 8.7 и 11.9 м), а также в виде линз (2-10 мм) с слое суглинка. Мощность слоя 1.0 – 7.6 м.

Суглинок коричневый, преимущественно легкий, реже тяжелый, песчанистый, туго-мягкопластичный, с неравномерным содержанием гравия кварцево-кремнистого состава (от единичных включений до 25 %, участками гравелистый с содержанием крупнообломочного материала до 30 %), с прослоями и линзами (от 2-5 мм до 5-10 см) песка. Встречен скважинами 1 – 6 с глубины 2.3 – 4.1 с скважинами 2 и 3 с глубины 9.8 и 10.2 м, а также в виде прослоев и линз (от 5-10 мм до 10 см) в песчаных грунтах.

Мощность слоя 0.2 – 1.2 м.

Песок средней крупности, коричневый, водонасыщенный, преимущественно плотный, с неравномерным содержанием гравия кварцево-кремнистого состава (от единичных включений до 15 %) прослоями (до 20 см) супесь коричневая гравелистая пластичная и суглинок коричневый гравелистый тугопластичный (с содержанием крупнообломочного материала до 33%). Встречен всеми скважинами с глубины 4.4 – 6.0 (мощность слоя 1.5 – 3.6 м) и скважинами 3, 4, 7 с глубины 7.2 - 8.0 м (мощность слоя 1.4–3.4 м), а также в виде линз (10-15 см) в слое песка мелкого и гравелистого.

Песок гравелистый, серовато-коричневый, водонасыщенный, прослоями гравийный грунт с песчаным и суглинистым заполнителем (гравий и галька кварцево-кремнистого состава средней окатанности до 60 %). Встречен скважинами 1 – 5, 7 с глубины 5.4 – 9.0 м, а также в виде линз (10-15 см) в слое песка мелкого и средней крупности. Мощность слоя 0.4 – 2.0 м.

Отложения уфимского яруса пермской системы – P1u

Коренные породы залегают на глубине 10.6 – 17.2 м (отм. 83.98 – 90.84 м) в системе высот г. Перми.

По литологическому фациально изменчивому составу шешминского горизонта отложения представлены сильноотрециноватыми, сильновыветрелыми аргиллитами с прослоями алевролитов. Нередко породы взаимозамещаются и в плане, и в разрезе, причём незакономерно.

Гидрографическая сеть территории города Перми представлена р. Камой (1805 км) и многочисленными ее притоками. Река Кама в этой части полностью зарегулированный водоток (Воткинское вдхр). Русла малых рек города врезаны незначительно и вскрывают лишь верхние горизонты подземных вод. Водность рек невелика и испарение обычно превышает сток. В маловодные годы возможно пересыхание верхних участков малых рек, а в наиболее суровые зимы наблюдается их полное промерзание. По характеру водного режима реки относятся к обычному типу с четко выраженным весенним половодьем, летне-осенней меженью, прерываемой дождевыми

паводками длительной устойчивой зимней меженью. В питании рек наибольшее значение имеют талые воды (от 50 до 70 %), затем дождевые (около 20%) и подземный сток (10-25 %). Таким образом, водность рек сильно зависит от климатических особенностей конкретного года. Наиболее близкими поверхностными водотоками к исследуемой территории являются р. Кама (Воткинское вдрх) (> 1,1 км), р. Мулянка (> 1,3 км). Участок изысканий не попадает в границы водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы ближайших водотоков, установленных в Водном кодексе РФ (ст. 65).

Реки, протекающие в черте города и пригорода Перми, поблизости от многочисленных промышленных предприятий, подвергаются загрязнению промышленными и бытовыми отходами. Руслу рек местами бывают засорены поваленными деревьями, крупным бытовым и строительным мусором. Ухудшение качества воды усугубляется неудовлетворительным состоянием водоохраных зон и прибрежных защитных полос реки (свалки бытового и производственного мусора).

Климат рассматриваемой территории континентальный, с холодной продолжительной зимой, теплым, но сравнительно коротким летом, ранними осенними и поздними весенними заморозками.

Участок изысканий относится к категории IV для строительства (согласно СНиП 23-01-99*) со среднемесячной температурой воздуха в январе от -14 до -28°C; в июле от +12 до +21 °C; со средней скоростью ветра в январе 5 м/с и более; среднемесячной относительной влажностью воздуха в июле более 75%. Согласно СП 131.13330.2012, среднегодовая температура воздуха составляет плюс 2,3°C. Абсолютная минимальная температура воздуха: минус 47°C. Абсолютная максимальная температура воздуха: плюс 37°C. Среднегодовое количество осадков: 614 мм.

Средняя температура самого холодного месяца: - 16,4°C.

Средняя максимальная температура самого теплого месяца: +24,5°C.

Согласно почвенно-географическому районированию территория г. Перми расположена в Европейско-Западно-Сибирской таежно-лесной области в подзоне дерново-подзолистых умеренно-промерзающих почв южной тайги и входит в Вятско-Камскую почвенную провинцию. По Н.Я. Коротаеву территория города расположена в Осинско-Оханско-Пермском районе дерново-средне, слабо и сильноподзолистых тяжелосуглинистых почв.

Природный почвенный покров г. Перми был образован дерново-подзолистыми почвами высокой равнины и террасированных склонов долин реки Кама и ее притоков.

В городской среде природные дерново-подзолистые почвы сохраняются преимущественно в парках и зеленых зонах. В жилых и промышленных зонах формируются городские почвы на природных грунтах разного генезиса, состоящих из органно-минерального почвенного материала и остатков естественных почв или натехногенных насыпных грунтах.

Трансформация почв выражается в перемешивании и уничтожении естественных гумусового, подзолистого, иллювиального горизонтов почв, в создании торфокомпостных слоев, экранировании почв асфальтом, бетоном, погребении под строительным мусором и грунтом. Почвенный покров крупных городов отличается также и высокой контрастностью, неоднородностью из-за сложной истории развития города, перемешанности погребенных разновозрастных исторических почв и культурных слоев.

Городские почвы – естественные, изменённые, а также искусственно созданные почвы, расположенные в пределах городской территории – являются важнейшим компонентом городской среды, неотъемлемой частью среды обитания человека. Они сформировались в современных условиях техногенных процессов почвообразования, все в большей и большей мере преобладающих над природными процессами.

Территория г. Перми по природным условиям относится к Уральско-Западно-Сибирской таежной провинции, Камско-Печорско-Западно-Уральской подпровинции темно-хвойных лесов. По ботанико-географическому районированию Пермской области г. Пермь относится к району южно-таежных пихтово-еловых лесов с мелколиственными породами в древесном ярусе.

Современный облик растительности отражает как зональные и региональные черты, так и исторические особенности ее антропогенного использования. Непосредственно в городе доминируют искусственные растительные группировки, сформировавшиеся под воздействием антропогенной перестройки растительных формаций. Флора формируется из местных аборигенных видов и привнесенных (заносных).

Растительные сообщества здесь претерпели изменения под влиянием деятельности человека. Условно-естественные зональные растительные сообщества изменены и в целом являются типичными для данного района. Состояние растительности на территории изыскания существенно изменено хозяйственной деятельностью. Для территории характерно распространение ассоциаций из наиболее толерантных к техногенным нагрузкам сорно-рудеральных видов, не представляющих хозяйственной ценности.

Непосредственно на участке изысканий древесные насаждения не произрастают, вблизи участка произрастают преимущественно клен, тополь. На территории представлена сорная и рудеральная (встречающиеся у жилья, на пустырях, у дорог и т.п.) (лопух, пырей ползучий, крапива, одуванчик, подорожник, вьюнок и др.) растительность.

При разработке проектных решений необходимо предусмотреть защитные мероприятия по охране зеленых насаждений, находящихся в непосредственной близости к проектируемому объекту. В случае производства сноса зеленых насаждений на прилегающих участках в рамках реализации проекта, снос должен быть утвержден и согласован в установленном порядке.

На испрашиваемой территории особо охраняемые природные территории (ООПТ) регионального значения, находящиеся в управлении Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края, ООПТ федерального значения, а также территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока России отсутствуют. На наличие мест обитания (произрастания) объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Пермского края и Российской Федерации, на указанной территории обследование не проводилось.

Участок находится в утвержденных границах второго пояса зон санитарной охраны Большекамского водозабора. Источники водоснабжения в пределах участка отсутствуют. Утвержденные зоны санитарной охраны подземных водных объектов отсутствуют.

Источники водоснабжения на участке изысканий централизованные (проложен водопровод). При проектировании и строительстве необходимо предусмотреть установленные законодательством охранные зоны водоводов, согласно Постановлению от 14.03.2002 № 10 «О введении в действие Санитарных правил и норм «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения СанПин 2.1.4.1110-02».

На участке выполнения работ государственные природные биологические охотничьи заказники Пермского края отсутствуют, места обитания объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации не выявлены. Ввиду отсутствия естественных условий обитания охотничьих ресурсов, их учеты не проводились.

На исследуемой территории отсутствуют скотомогильники и биотермические ямы.

В пределах исследуемой территории объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр, либо выявленные объекты культурного наследия отсутствуют.

Участок изысканий попадает в границы зоны с особыми условиями использования территории: приаэродромная территория аэродрома аэропорта Большое Савино.

Согласно данным ИСОГД, свалки и полигоны ТБО, ООПТ местного значения отсутствуют (расстояние до ближайшего ООПТ местного значения – Чернявский лес составляет более 620 м), на участок частично попадает утвержденная санитарно-защитная зона Маргаринского завода (Публичный портал ИСОГД г. Перми).

Фоновое загрязнение атмосферного воздуха в районе расположения объекта изысканий по всем имеющимся ингредиентам отвечает нормативным требованиям (ГН 2.1.6.3492-17) по содержанию вредных веществ в атмосферном воздухе.

Радиационная обстановка на объекте может быть охарактеризована как благоприятная. Уровень шума и электромагнитных излучений на участке изысканий в норме.

Забор и сброс поверхностных вод, использование для питьевых, хозяйственно - бытовых и других целей в пределах территории строительства не предусмотрено. Неблагоприятное воздействие на поверхностные воды в ходе строительства и эксплуатации объекта изысканий не предусмотрено.

Подземные воды, отобранные для анализа, не отвечают требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01, ГН 2.1.5.1315-03 по нескольким исследованным показателям, превышения допустимых нормативов выявлено во всех пробах по показателю общей жесткости (в 1,3-1,8 раз), в 5 пробах по показателю содержания железа общего (скв.1, 5 (гл.4,6;гл.14,3), 2, 4) (в 1,96-4 раз), по показателю содержания аммония в трех пробах (скв.2, 4, 5 (гл.14,3) (в 1,8-2,66 раз), других превышений не выявлено.

Подземные воды слабо защищены от загрязнения на исследуемой территории. Рекомендуется предусмотреть мероприятия по защите подземных вод от загрязнения.

Использование подземных вод для питьевых, хозяйственно - бытовых и лечебных целей в пределах территории застройки не предусмотрено.

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

Содержание нефтепродуктов в почве не превышают допустимый уровень. Содержание бенз(а)пирена в анализируемой почвенной пробе на территории исследования ниже ПДК. По содержанию ртути в образце, превышения ПДК отсутствуют. Результаты микроэлементного анализа почвы/грунта показали, что по основному числу показателей содержания тяжелых металлов (1-2 классов экологической опасности) превышений допустимых нормативов (ПДК, ОДК) не выявлено.

Проведенная оценка тяжелометалльного загрязнения на обследуемой территории показала, что Zс составляет менее 16 единиц. Почвенный покров находится в удовлетворительном состоянии, соответствующем оценочной категории «допустимая» санитарно-гигиенической шкалы СанПин 2.1.7.1287-03. По микробиологическим показателям, паразитологическим показателям почва исследуемой территории не соответствует требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» по показателю Индекс энтерококков и относится к категории загрязнения «умеренно опасная», в соответствии с которой почва может использоваться в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м.

В целом, экологическое состояние исследуемой территории, формирующееся под воздействием как природных, так и антропогенных факторов, характеризуется как удовлетворительное.

Инженерно-экологические изыскания

Инженерно-экологические изыскания для строительства выполнены – ООО «КрайГео», осуществляющий деятельность на основании свидетельства о допуске к определённым видам работ № И-007-30112009 от 15.02.2018, выданное Союз «Организация изыскателей Западносибирского региона».

Работы выполнялись согласно техническому заданию на производство инженерных изысканий.

Инженерно-экологические изыскания выполнены в соответствии СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства» и СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения (Актуализированная редакция СНиП 11-02-96).

Цель изысканий - оценка современного состояния и прогноз возможных изменений окружающей природной среды. Инженерно-экологические изыскания выполняются для экологического обоснования строительства и иной хозяйственной деятельности с целью предотвращения, снижения или ликвидации неблагоприятных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий и сохранения оптимальных условий жизни населения.

Стадия проектирования – проектная и рабочая документация.

Методика инженерно-экологических исследований обоснована требованиями нормативных документов, сведениями о природных условиях района работ.

В период проведения работ на исследуемой площади выполнено инженерно-экологическое рекогносцировочное обследование местности, радиационное обследование, измерения уровня звука (шума) и электромагнитного излучения.

Для изучения экологического состояния исследуемого участка проведено геоэкологическое опробование почв (грунтов).

Опробование почв (грунтов)

Опробование 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.

Радиационное обследование территории проводилось Испытательным лабораторным центром ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии № 133».

Радиационное обследование включало измерение мощности дозы гамма-излучения (МЭД) на открытой местности и плотность потока радона на открытой местности.

Средства измерения. В качестве рабочего прибора при проведении измерений использовался дозиметр рентгеновского и гамма-излучения «ДКС-АТ1123», радиометр радона РРА-01М-03.

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

Измерения шума на исследуемой территории проводились Испытательным лабораторным центром ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии № 133».

Средства измерения. Расчеты выполнены калибратор акустический «SV30A», 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», ГОСТ 23337-2014 «Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий».

Измерения электромагнитного излучения на исследуемой территории проводились Испытательным лабораторным центром ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии № 133».

Средства измерения. Расчеты выполнены измерителем параметров ЭМП промышленной частоты ВЕ-метр, модификации «АТ-004» и «50 Гц».

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».

Определение контролируемых параметров проводилось организациями, имеющими соответствующие аттестаты и области аккредитации, протоколы проверок основных приборов, использовавшихся при анализе, по методикам, входящим в область аккредитации организаций-исполнителей.

Методики, по которым проводилось лабораторное определение содержания загрязняющих химических веществ, внесены в государственный реестр методик количественного химического анализа и в федеральный перечень методик (РД 52.18.595-96 «Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей среды») и допущены к использованию Роспотребнадзором для определения химических веществ в объектах окружающей среды.

Камеральная обработка материалов изысканий выполнена на ПЭВМ с использованием программных комплексов «Word», «Excel», «MapInfo» «AutoCad».

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

Оперативные изменения в процессе проведения экспертизы вносились по следующим инженерным изысканиям:

Инженерно-геологические изыскания

- п. 6.3.2, 6.3.3 СП 47.13330.2012 технический отчет дополнен заданием, программой на производство инженерно-геологических работ;
- п. 6.7.1 СП 47.13330.2012 технический отчет дополнен разделом об изученности инженерно-геологических условиях.

Инженерно-экологические изыскания

- технический отчет дополнен картой-схемой экологического мониторинга и предложениями к программе экологического мониторинга (Глава 9*, стр. 31.1);
- технический отчет дополнен сведениями об наличии/отсутствии в районе работ особо охраняемых природных территорий, добавлена ссылка на источник сведений об отсутствии в районе работ особо охраняемых природных территорий, представлены подтверждающие документы специально уполномоченного органа по ООПТ (федерального, регионального, местного значения), представлена информация о расстоянии до ближайшей ООПТ (Приложение Н, стр. 87-89, Глава 6.1, стр. 26);
- технический отчет дополнен сведениями о мощности плодородного и потенциально плодородного почвенных слоев территории размещения объекта изысканий, рекомендациями о снятии плодородного и потенциально плодородного слоев почвы перед проведением земляных и планировочных работ (Глава 3.2, стр. 20);
- технический отчет дополнен свидетельствами о поверке средств измерений радиации, шума, магнитных и электрических полей использованных при инженерно-экологических изысканиях (Приложение П, стр. 90-94).

4.2. Описание технической части проектной документации

4.2.1. Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ тома	Обозначение	Наименование раздела	Примечание
Раздел 1 «Пояснительная записка»			
1	1202-18-ПЗ	Пояснительная записка	

1.1	1202-18-СП	Состав проекта	
Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»			
2	1202-18-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	
Раздел 3 «Архитектурные решения»			
3	1202-18-АР	Архитектурные решения	
Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»			
4	1202-18-КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения	
Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»			
Подраздел 1 «Система электроснабжения»			
5.1	1202-18-ИОС5.1	Система электроснабжения	
Подраздел 2 «Система водоснабжения»			
5.2	1202-18-ИОС5.2	Система водоснабжения	
Подраздел 3 «Система водоотведения»			
5.3	1202-18-ИОС5.3	Система водоотведения	
Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»			
5.4	1202-18-ИОС5.4	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
Подраздел 5 «Сети связи»			
5.5	1202-18-ИОС5.5	Сети связи	
Подраздел 6 «Система газоснабжения»			
5.6	1202-18-ИОС5.6	Система газоснабжения	Не выполняется
Подраздел 7 «Технологические решения»			
5.7	1202-18-ИОС5.7	Технологические решения	
Раздел 6 «Проект организации строительства»			
6	1202-18-ПОС	Проект организации строительства	
Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»			
7	1202-18-ПОД	Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	
Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»			
8	1202-18-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»			
9.1	1202-18-МПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
9.2	1202-18-МПБ.2	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Система автоматизации противодымной вентиляции	

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»			
10	1202-18-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
Раздел 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»			
10.1	1202-18-ТБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
Раздел 11 «Смета на строительство объектов капитального строительства»			
11	1202-18-СМ	Смета на строительство объектов капитального строительства	Не выполняется
Раздел 11.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»			
11.1	1202-18-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
Раздел 11.2 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ»			
11.2	1202-18-СКР	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	

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

4.2.2.1. Пояснительная записка

Раздел «Пояснительная записка» содержит исходные данные и условия для подготовки проектной документации, заверение проектной организации.

Подробно проектные решения описаны в соответствующих разделах проектной документации.

4.2.2.2. Схема планировочной организации земельного участка

Проектная документация по разделу «Схема планировочной организации земельного участка» для строительства жилого многоквартирного дома выполнена на основании:

- градостроительного плана земельного участка № RU90303000-171990, подготовленного заместителем начальника департамента градостроительства и архитектуры администрации г. Перми от 08.11.2017;
- технических условий на благоустройство территории объекта № СЭД-

059-24-01-31/2-27 от 02.11.2018;

- технического задания на проектирование.

Земельный участок, отведенный под строительство жилого дома, расположен по адресу: г. Пермь, ул. Строителей, д.37а.

Участок строительства ограничен;

- с юга улицей Вокзальной;
- с севера производственной территорией;
- с запада существующей жилой застройкой;
- с востока перекрестком улиц Вокзальной и Уфалейской.

На момент строительства на участке располагается многоэтажная автостоянка открытого типа с административным зданием, подлежащая демонтажу.

Инженерные коммуникации (сети электро- и водоснабжения), попадающие в пятно застройки, подлежат выносу.

В подготовительный период на площадке строительства предусмотрена срезка растительного слоя $h=0,1$ м. Вырубаемые деревья и кустарники - отсутствуют

Рельеф участка запроектирован с общим уклоном в направлении с северо-востока на юго-запад (общий уклон направлен к ул. Вокзальной). Перепад абсолютных отметок колеблется в пределах 103,47 м-101,01 м.

В пределах отведенного участка площадью 5169,0 м² предусмотрено строительство многоэтажного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и с подземной автостоянкой.

Комплекс работ по благоустройству включает в себя: организацию рельефа, устройство площадок благоустройства, проездов тротуаров, отмостки и озеленение территории.

Согласно ТУ № СЭД-059-24-01-31/2-27 проектом предусмотрены подъезды автомобилей и тротуары, расположенные за границами землеотвода, присоединенные к улично-дорожной сети.

Транспортное обслуживание объекта предусмотрено по существующему проезду по ул. Вокзальная.

Ширина проездов на участке принята не менее 6,0 м. Тротуары запроектированы шириной не менее 2,0 м.

С северо-западной стороны отведенного участка предусмотрена контейнерная площадка для сбора ТБО на 3 евроконтейнера хозяйственные площадки. К площадке ТБО обеспечен беспрепятственный подъезд мусороуборочной техники.

Проектируемые площадки благоустройства (детские, для занятий спортом и отдыха взрослого населения) размещены частично под светопрозрачным навесом, выполняющим роль шумозащитного и шумоотражающего экрана, примыкающим к жилому дому; частично на эксплуатируемой кровле автостоянки на открытом участке под перекрытием 2-го этажа; частично в жилом доме во встроенном помещении с соответствующим назначением.

В соответствии с требованиями СП 42.13330.2011 «Градостроительство. планировка и застройка городских и сельских поселений» Приложение К выполнен расчет потребности в парковочных местах для жителей дома.

Для постоянного хранения автомобилей жителей запроектирована подземная автостоянка на 22 машино-места и 108 машино-мест предусмотрено вне территории проектируемого участка при пешеходной доступности не более 800 м на основании Договора аренды земельного участка от 14.12.2018.

Нормируемое количество м/мест для временного хранения автомобилей («гостевые» м/места) для автомобилей жителей проектируемого жилого дома.

Согласно градостроительного плана земельного участка RU 90303000-171990 (59:01:4410429:8) предельный минимальный размер временных стоянок легковых автомобилей на открытых площадках рассчитывается из расчета $3,5\text{ м}^2$ на 100 м^2 площади жилых помещений и составляет:

- $430,01\text{ м}^2$ на $12286,09\text{ м}^2$ площади жилых помещений.

Согласно СП 42.13330.2011 ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО, п.11.22 размер земельных участков для наземных стоянок легковых автомобилей следует принимать на одно машино-место 25 м^2 .

Исходя из этого нормативное количество м/мест для временного хранения автомобилей для жителей составляет:

- $430,01 : 25\text{ м}^2 = 17\text{ м/м}$.

Согласно проекту на территории проектируемого участка на нормативном расстоянии от жилого дома (от $10,0\text{ м}$) запроектировано 17 м/мест для временного хранения автомобилей, в т.ч. 2 м/м для хранения автомобиля МГН.

Конструкция дорожной одежды проездов и тротуаров по грунту принята асфальтобетонным покрытием на основании из щебня и подстилающем слое из песка. Часть тротуаров запроектирована с покрытием из тротуарной плитки на щебеночном основании. Укрепленный тротуар для проезда пожарной техники предусмотрен с двухслойным асфальтобетоном на бетонном основании. Покрытие площадок благоустройства предусмотрено из цветной каучуковой крошки с полиуретановым связующим. Проезды на эксплуатируемой кровле автостоянки запроектированы из асфальтобетона, тротуары - из асфальтобетона и тротуарной плитки. Площадка ТБО запроектирована с бетонным покрытием, хозяйственные площадки - укрепленный газон.

Для отделения тротуара от проезжей части и газонов предусмотрена установка бетонных бортовых камней БР 100.30.15.

Для беспрепятственного передвижения МГН в местах пересечения тротуара с проездом предусмотрен пониженный бортовой камень.

Вертикальная планировка участка выполнена в проектных горизонталях сечением $0,1\text{ м}$, в увязке со сложившемся рельефом, с отметками проезжей части прилегающих проездов, отметками прилегающей застройки.

Отвод поверхностных стоков предусматривается открытым способом по спланированной поверхности и лоткам проездов за пределы отведенного участка в сторону понижения рельефа.

Согласно письма № 799 от 12.11.2018 г. Пермского муниципального унитарного предприятия «ПОЛИГОН» отсутствует техническая возможность присоединения к сетям ливневой канализации.

На свободной от застройки и покрытий территории предусмотрено устройство газона с посевом многолетних трав, посадку кустарников (барбарис, спирея густоцветная).

На территории объекта предусмотрено ограждение газона.

4.2.2.3. Архитектурные решения

Проектная документация по разделу «Архитектурные решения» для строительства жилого многоквартирного дома выполнена на основании:

- градостроительного плана земельного участка № RU90303000-171990, подготовленного заместителем начальника департамента градостроительства и архитектуры администрации г. Перми от 08.11.2017;
- технического задания на проектирование.

Жилой дом запроектирован с подземной автостоянкой и встроенными помещениями общественного назначения, без чердака. В плане здание, выше планировочной отметки земли, запроектировано формы близко к прямоугольной с габаритными размерами в осях «1-15»/«А-К» - 47,8x19,4 м. Подземная автостоянка запроектирована сложной формы в плане с общими габаритными размерами в осях «1-15»/«А/1-К» - 47,8x35,26 м.

Высота в «чистоте» подземной автостоянки и технического подвала под зданием – 3,2 м, высота за контуром высотной части здания – 2,7 м. Высота жилых 2-21 этажей - 3,0 м, 22-24 этажей принята 3,3 м и 25 этажа - 3,9 м (Высота указана от пола до пола). Высота встроенных помещений 1 этажа от пола до пола составляет 3,3 м.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 101,98.

На отм. -3.600 запроектирована подземная автостоянка, технические помещения (узел ввода и насосная, электрощитовая, ИТП, венткамера) помещения кладовых для хранения багажа жильцов дома, вспомогательные помещения, пандус.

На первом этаже (отм. 0.000) запроектирована входная группа жилого дома (холл, стойка консьержа, коридоры, тамбуры, санитарный узел, колясочная) и детский игровой центр с вспомогательными и бытовыми помещениями.

Этажи со второго по двадцать пятый запроектированы жилыми. Всего по проекту запроектировано 234 квартиры, в т.ч.: однокомнатных – 43 шт., двухкомнатных – 48 шт., двухкомнатных квартир-студий – 66 шт., трехкомнатных квартир-студий – 52 шт., четырехкомнатные квартир-студий

– 25 шт.

На отм. +77.650 запроектировано машинное помещение лифтов.

Вертикальная связь между этажами запроектирована с помощью незадымляемой лестничной клетке в осях «8-9»/«Ж-И» и трех лифтов грузоподъемностью 1000 кг в осях «7-8»/«Ж-И». Сообщение с подвальным этажом предусмотрено посредством лестниц и одного лифта.

Фасады проектируемого здания оформлены в соответствии с заданием на проектирование.

Наружные стены из газобетонных блоков с утеплителем по вентилируемому фасаду. Для облицовки наружных стен запроектированы фасадные фиброцементные панели различных цветов.

Высота ограждений наружных лестничных маршей и площадок, балконов, лоджий, террас, кровли и в местах опасных перепадов не менее 1,2 м. Лестничные марши и площадки внутренних лестниц имеют ограждения с поручнями высотой не менее 0,9 м согласно СП 54.13130.2011 п. 8.3.

Ограждения балконов на всю высоту этажа выполнены из металлических витражных конструкций с раздвижными створками с остеклением. На высоту 1200 мм от уровня пола балкона (лоджии) металлическое ограждение, интегрированное в витражную систему. Заполнение оконных проемов выполнено двухкамерными стеклопакетами в металлопластиковых переплетах белого цвета.

Кровля – плоская, неэксплуатируемая над жилым домом с организованным внутренним водостоком. и эксплуатируемая над подземной автостоянкой.

Внутренняя отделка помещений соответствует их функциональному назначению.

Помещения автостоянки:

- потолки – без отделки; окраска водоэмульсионной краской;
- стены - окраска водоэмульсионной краской;
- полы - керамическая плитка в технических помещениях. В автостоянке топинг-покрытие пола - для поверхности бетонных полов, испытывающих высокие стирающие и умеренные ударные нагрузки;

Встроенные помещения общественного назначения:

- потолки - окраска водоэмульсионной краской;
- стены - окраска водоэмульсионной краской;
- полы - керамогранитная плитка (в тамбуре с шероховатой поверхностью).

Помещения общего пользования жилой части:

- потолки - подвесные потолки из негорючих материалов (НГ), в помещениях без подвесных потолков окраска водоэмульсионной краской;
- стены - улучшенная штукатурка, окраска водоэмульсионной краской;
- полы - керамогранитная плитка (в тамбурах с шероховатой поверхностью).

Жилые помещения:

- потолки - выравнивающая шпаклевка (шпатлевка);
- стены жилых комнат, прихожих и кухонь, ванных и санитарных узлов - выравнивающая штукатурка;
- полы жилых комнат, прихожих и кухонь - выравнивающая стяжка; полы ванных и санитарных узлов выравнивающая стяжка по обмазочной гидроизоляции 2 слоя.

На путях эвакуации, отделка стен и потолков выполняется из материалов К0, покрытие полов выполняется из материалов К1.

При проектировании жилого дома выполнены мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий.

4.2.2.4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Проектная документация по разделу «Конструктивные и объемно-планировочные решения» для строительства жилого многоквартирного дома выполнена на основании технического задания на проектирование.

Конструктивная схема здания – монолитный железобетонный рамный каркас.

Пространственная устойчивость каркаса обеспечивается совместной работой конструктивных элементов: колонн, диафрагм жесткости, плит перекрытий и покрытий.

На основании технического отчета об инженерно-геологических изысканиях на объекте принят свайный фундамент с монолитным ростверком для жилого дома и плитный для автостоянки.

Сваи – буронабивные, монолитные железобетонные диаметром 600 мм, длиной до 16 метров в зависимости от отметки расположения коренных пород. Бетон класса БСТ В30, марок ПЗ, F75, W4 по ГОСТ 7473-2010. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 20 мм, класса А240 по ГОСТ 5781-82 диаметром 10 мм.

Монолитные ростверки – железобетонные столбчатые сечением прямоугольного и сложного сечения в плане, высотой 1200 мм. Бетон класса БСТ В40, марок ПЗ, F75, W4 по ГОСТ 7473-2010. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 10 мм, 12 мм, 16 мм, 20 мм, 25 мм, 28 мм.

Фундаментная плита – монолитная железобетонная толщиной 300 мм с утолщением до 600 мм в местах возведения колонн и пилонов. Бетон класса БСТ В25, марок F75, W4 по ГОСТ 7473-2010. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 10 мм, 12 мм, 16 мм, 28 мм.

Под плитой и ростверками запроектирована бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, доступные для обработки должны иметь гидроизоляцию мастикой «Техномаст» или аналог

по праймеру за 2 раза.

Встроенно-пристроенная подземная автостоянка отделена от здания деформационным швом толщиной 50 мм.

Стены техподполья (подземной автостоянки) – монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Бетон класса БСТ В40, марок ПЗ, F100 W4 по ГОСТ 7473-2010. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 8 мм, 10 мм, 12 мм, 14 мм, 20 мм, класса А240 по ГОСТ 5781-82 диаметром 6.

Утепление стен техподполья выполняется материалом «ПЕНОПЛЭКС ОСНОВА» или аналог толщиной 50 мм, приклеенным на битумный клей «Bitumast» или аналог поверх одного слоя оклеечной гидроизоляции «Унифлекс ЭПП» или аналог. С наружной стороны стены техподполья укладывается защитная ПВХ мембрана «Тэфонд» или аналог.

Колонны ниже отм. 0.000 – монолитные железобетонные 400x400 мм, 300x600 мм, 300x900 мм, 300x1400 мм, 250x900 мм, 250x1200 мм, 250x1350 мм, 250x1500 мм, 300x1600 мм. Бетон класса БСТ В40, марок ПЗ, F75, W4 ГОСТ 7473-2010. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 20 мм, 25 мм, 28 мм, 32 мм, 36 мм, класса А240 ГОСТ 5781-82 диаметром 6 мм, 8 мм, 10 мм.

Перекрытие техподполья – монолитная железобетонная плита толщиной 250 мм. Бетон класса БСТ В25, марок ПЗ, F100, W4 по ГОСТ 7473-2010. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 8 мм, 10 мм, 16 мм.

Плита покрытия гаража – железобетонная толщиной 300 мм с монолитными железобетонными балками сечением 500x700(h). Бетон класса БСТ В25, марок ПЗ, F75, W4 по ГОСТ 7473-2010. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 12 мм, 16 мм, 25 мм, 28 мм, класса А240 по ГОСТ 5781-82 диаметром 10 мм.

Колонны выше отм. 0.000 – монолитные железобетонные 300x600 мм, 300x900 мм, 300x1400 мм, 250x900 мм, 250x1200 мм, 250x1350 мм, 250x1500 мм, 300x1600 мм. Бетон до отм. +15.040 класса БСТ В40, марок ПЗ, F75, W4 по ГОСТ 7473-2010, с отм. +15.220 до отм. +33.040 класса БСТ В30, марок ПЗ, F75, W4 по ГОСТ 7473-2010, с отм. +33.220 до отм. +76.830 класса БСТ В25/В30, марок ПЗ, F75, W4 по ГОСТ 7473-2010. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 16 мм, 20 мм, 25 мм, 32 мм, 36 мм, класса А240 ГОСТ 5781-82 диаметром 6 мм, 8 мм, 10 мм.

Диафрагмы жесткости – монолитные толщиной 200 мм (шахты лифтов, стены лестничной клетки) из бетона класса БСТ В40, марок ПЗ, F75, W4 по ГОСТ 7473-2010, класса БСТ В30, марок ПЗ, F75, W4 по ГОСТ 7473-2010, класса БСТ В25, марок ПЗ, F75, W4 по ГОСТ 7473-2010 армируются стержневой арматурой диаметром 10 мм, 12 мм, 14 мм, 20 мм, класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, диаметром 6 мм класса А240 по ГОСТ 5781-82.

Плиты перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные

толщиной 180 мм, плиты покрытия – 180 мм. Бетон класса БСТ В25, марок ПЗ, F100, W4 по ГОСТ 7473-2010. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2003 диаметром 10 мм, 12 мм, 16 мм, диаметром 6 мм класса А240 по ГОСТ 5781-82.

Лестничные площадки – сборные железобетонные индивидуального изготовления толщиной 160 мм с пределом огнестойкости не ниже R60. Бетон класса БСТ В25, марок ПЗ, F75, W4 по ГОСТ 7473-2010. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 12 мм, 16 мм.

Лестничные марши – сборные железобетонные 1ЛМ30.12.15-4 по серии 1.151. 1-7 – для высоты этажа 3,0 м; монолитные из бетона класса БСТ В25, марок ПЗ, F75, W4 ГОСТ 7473-2010 для высоты этажа 3,3 м. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 12 мм, 16 мм.

Наружные ограждающие конструкции стен – многослойные. Внутренний слой толщиной 300 мм из газобетонных блоков марки D600 на цементно-песчаном растворе марки М50; теплоизолирующий слой толщиной 150 мм из утеплителя «Rockwool Венти Баттс Д» или аналог; наружный слой – система навесного вентилируемого фасада. Внутренний слой толщиной 200 мм из железобетона класса В25, марок W4, F75 с арматурой класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006; теплоизолирующий слой толщиной 100 мм из утеплителя «ОСНОВА» или аналог; наружный слой из цементно-песчаной штукатурки толщиной 20 мм по сетке, система вентилируемого навесного фасада.

Перемычки – металлические и уголков 75x75x6 мм по ГОСТ 8509-93 и стального проката сечение 4x40x250 мм по ГОСТ103-2006.

Жилые квартиры отделены друг от друга стеной из двух слоев кирпичной кладки по ГОСТ 379-2015 толщиной 120 мм с разделительным воздушным слоем 10 мм. Общая толщина 250 мм (290 мм с учетом штукатурки).

Внутриквартирные перегородки из пазогребневых гипсовых блоков толщиной 100 мм по ГОСТ 6428-83, в ванных комнатах и санитарных узлах из гидрофобизированных блоков в 100 мм.

Кровля – плоская, неэксплуатируемая над жилым домом с организованным внутренним водостоком и эксплуатируемая над подземной автостоянкой.

Состав кровли – железобетонная плита перекрытия – 180 мм; пароизоляция «Биполь ЭПП» или аналог; теплоизоляция – экструдированный пенополистерол «ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF» или аналог – 150 мм; разуклонка из керамзитового гравия М-350 по ГОСТ 9757-90 толщиной по уклону – 30...300 мм; стяжка цементно-песчаная с армированной сеткой диаметра 4 мм ВР-I с ячейкой 100x100 мм – 50 мм; гидроизоляция (2 слой) – «Техноэласт ЭПП» или аналог по праймеру «ТЕХНОНИКОЛЬ №1» или аналог – 2,8 мм; гидроизоляция (1 слой) – «Техноэласт ЭУП» или аналог – 4,2 мм; система «ТН-КРОВЛЯ Стандарт» или аналог.

Состав кровли над автостоянкой: основные слои – железобетонная плита – 300 мм; Гидроизоляция - Техноэласт ЭПП по праймеру Технониколь №1 - 0,0028; Теплоизоляция - Экстр. пенополистерол «Пеноплекс К» - 0,150; Полиэтиленовая плёнка Технониколь; Разуклонка из керамзитового гравия М-350 ГОСТ 9757-90 толщиной по уклону - 2% (0...0,100 и более); Стяжка цементно-песчаная с армированной сеткой \varnothing 4Вр-I с ячейкой 100x100 мм - 0,100. Верхние слои покрытия различаются в зависимости от функционального назначения покрытия (проезд, площадка, газон).

Гидроизоляция помещений выполняется в санитарных узлах квартир нанесением на стяжку из цементно-песчаного раствора изоляционной мастики типа «AquaMast» производства «ТЕХНОНИКОЛЬ» или аналог.

При проектировании жилого дома выполнены мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным и объемно-планировочным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий.

4.2.2.5. Система электроснабжения

Проектная документация по электроснабжению многоквартирного дома выполнена на основании задания на проектирование; технических условий для присоединения к электрическим сетям от 19.12.2018 №84-ТУ-01516, выданных ОАО «МРСК Урала» - филиал «Пермэнерго».

Точка присоединения к электрическим сетям – РУ-0,4 кВ существующей трансформаторной подстанции ТП-5437.

Категория надежности электроснабжения – II.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся ко II категории, электроприемники аварийного освещения, противопожарных устройств, лифтов, ИТП, слаботочных систем связи, автоматизации, диспетчеризации, огней светового ограждения – к I категории.

Проектная документация выполнена для сети до 1 кВ с глухозаземленной нейтралью. Система сети TN-C-S.

Расчетная мощность электроприемников жилой части здания составляет 364,0 кВт / 379,16 кВА.

Расчетная мощность электроприемников подземной автостоянки составляет 15,0 кВт / 15,62 кВА.

Наружное электроснабжение

Электроснабжение и технологическое присоединение жилого дома осуществляется от РУ-0,4 кВ существующей трансформаторной подстанции.

Для ввода и распределения электроэнергии к потребителям здания предусматривается установка вводно-распределительных устройств (ВРУ).

Замена существующих силовых трансформаторов мощностью 2x250 кВА на трансформаторы мощностью 2x630 кВА в ТП-5437 и прокладка взаиморезервируемых кабельных линий от РУ-0,4 кВ ТП-5437 до ВРУ здания

выполняется отдельным проектом силами электросетевой организации.

Проектной документацией предусмотрено наружное освещение прилегающей территории.

Питание линии наружного освещения придомовой территории предусматривается от ящиков управления освещением типа ЯУО9611, расположенных в помещении электрощитовой.

Управление освещением от фотодатчика или реле времени, а также ручное.

Светильники светодиодные типа MARK LED 60 W 4000K мощностью 55 Вт устанавливаются на оцинкованных граненых конических опорах типа ОГК-7 при помощи кронштейнов.

Кабели наружного освещения прокладываются в по фасаду в гофротрубе $\varnothing 20$ мм, далее от здания к ближайшей опоре и между опорами - в траншее полностью в гибких двустенных гофрированных трубах ДКС типа ПНД/ПВД $\varnothing 50$ мм.

Внутреннее электроснабжение

Основными электроприемниками является осветительное, вентиляционное, бытовое оборудование, лифты, ИТП.

В качестве вводно-распределительных устройств жилого дома принят щиты, состоящие из вводных и распределительных панелей и панелей с устройством автоматического включения резервного питания (АВР).

В ВРУ размещены аппараты управления и защиты на вводе, приборы учета электрической энергии, аппараты защиты и управления распределительных и групповых линий.

Конструкции ВРУ позволяют в послеаварийных режимах вручную с помощью рубильников переключать все нагрузки на исправный ввод, что обеспечивает II категорию надежности электроснабжения.

Электроприемники первой категории надежности электроснабжения подключены к распределительным щитам, запитанным от панелей с АВР.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиками активной энергии и реактивной энергии типа «Меркурий 230 ART» прямого и трансформаторного включения.

Проектной документацией предусмотрен отдельный учет электроэнергии, потребляемой общедомовыми электроприемниками.

Электроснабжение электроприемников здания предусматривается от проектируемых силовых распределительных щитов, щитов освещения и комплектных щитов оборудования.

Для электроснабжения квартир от ВРУ прокладываются питающие линии к этажным щиткам, в которых размещаются поквартирные приборы учета электроэнергии и вводные автоматические выключатели.

В квартирах предусматриваются квартирные щиты, укомплектованные вводными дифференциальными автоматическими выключателями, автоматическими выключателями для защиты осветительных групп и автоматическими выключателями дифференциального тока для защиты

розеточных групп.

В помещениях проектируемого здания предусмотрено рабочее и аварийное освещение на напряжение 220 В, и ремонтное освещение на напряжение 12 В (в помещениях электрощитовой, насосной, ИТП, машинном отделении лифтов и венткамерах).

На кровле здания предусмотрена установка огней светового ограждения ЗОМ-80 LED.

Типы светильников выбраны с учетом среды, назначения помещений и норм освещенности.

Напряжение штепсельных розеток 220 В.

Токоведущие проводники питающей сети приняты: трехфазные - пяти проводные и однофазные - трех проводные.

Распределительные и групповые сети внутри здания предусматривается выполнить кабелями и проводами с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS-0.66 и ВВГнг(А)-FRLS-0.66 (для электроприемников сохраняющих работоспособность в условиях пожара).

Защитные меры безопасности

Защита от прямого прикосновения обеспечивается применением проводов и кабелей с соответствующей изоляцией и оболочек электрооборудования и аппаратов со степенью защиты не ниже IP20.

Защита от косвенного прикосновения предусмотрена автоматическим отключением повреждённого участка сети устройствами защиты от сверхтоков в сочетании с системой заземления TN-C-S и основной системой уравнивания потенциалов (ОСУП).

Проектная документация предусматривает устройство системы уравнивания потенциалов путем соединения на шинах ГЗШ сторонних проводящих частей, нулевых защитных проводников питающих линий, воздухопроводов централизованных систем вентиляции, металлических трубопроводов входящих коммуникаций и заземляющих проводников.

Все металлические конструкции, на которых установлено технологическое оборудование, а также металлические корпуса щитов, шкафов, металлические лотки и трубы, используемые для прокладки распределительных сетей, подлежат заземлению.

Молниезащита

Молниезащита здания обеспечивается молниеприемной сеткой, уложенной на кровлю и соединенной с наружным заземляющим устройством.

Выступающие над крышей металлические элементы (металлические козырьки вентшахт, металлические трубы, инженерное оборудование) присоединены к молниеприемной сетке.

Здание защищается от прямых ударов молнии, вторичных проявлений и от заноса высоких потенциалов по подземным коммуникациям.

4.2.2.6. Система водоснабжения

Наружные сети водоснабжения

Проект системы водоснабжения рассматриваемого объекта выполнен на основании технических условий подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения № 110-1654 от 31.01.19, выданного ООО «НОВОГОР-Прикамье».

Источником водоснабжения здания являются существующие водопроводные сети условным диаметром 450.

Проектируемые сети водоснабжения до здания прокладываются полиэтиленовым трубопроводом в две линии диаметром 110 мм.

На сети устанавливается колодец из сборных железобетонных элементов по типовому проекту.

Наружное пожаротушение объекта предусматривается от трех существующих пожарных гидрантов, расположенных на сети водопровода.

В местах расположения пожарных гидрантов устанавливаются указатели с использованием светоотражающего флуоресцентного покрытия.

Расчетный расход на наружное пожаротушение составляет 30 л/с.

Внутренние сети водоснабжения

Источником водоснабжения проектируемого жилого здания с подземной автостоянкой являются наружные сети водопровода.

Ввод водопровода в здание принят в две линии полиэтиленовым трубопроводом диаметром 110 мм.

Системы водоснабжения проектируются для обеспечения хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд.

Вода, подаваемая на хозяйственно-питьевые нужды, соответствует требованиям нормативной документации.

Сети холодного и горячего водоснабжения запроектированы двузонными. К первой зоне относятся помещения с первого по двенадцатый этажи. Ко второй – с тринадцатого по двадцать пятый этаж.

Для снижения гидравлической неустойчивости в здании запроектирована коллекторная разводка системы водоснабжения.

Минимальный гарантированный напор в системе водоснабжения составляет 24,9 м вод. ст. Требуемый напор на хозяйственно-питьевые нужды для I зоны жилого здания – 55 м вод. ст., II зоны – 96 м вод. ст. Для повышения давления на сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой зоне проектом предусматриваются повысительные насосные установки.

Требуемый напор при пожаре составляет 99 м вод. ст., обеспечивается повысительной насосной установкой.

Требуемый напор на пожаротушение автостоянки составляет 16 м вод. ст.

Для снижения избыточного давления и стабилизации давления в системах водоснабжения в здании предусматривается установка регуляторов давления.

Для учета общего расхода на вводе водопровода в здание предусмотрен

водомерный узел. На обводном трубопроводе запроектировано отключающее устройство с электроприводом.

Для учета расхода воды в квартирах и встроенных помещениях принята установка счетчиков.

Полив территории осуществляется через наружные поливочные краны, установленные в нишах здания.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире жилого дома предусматривается система внутриквартирного пожаротушения. В санитарных узлах запроектировано устройство отдельных кранов для присоединения шланга с распылителем.

Горячее водоснабжение предусматривается от индивидуального теплового пункта.

Внутренние сети холодного и горячего водоснабжения приняты из полипропиленовых и металлопластиковых труб. Магистральные трубопроводы предусматривается прокладывать в теплоизоляции.

Источником внутреннего пожаротушения являются противопожарные резервуары с рабочим объемом 47м³х2шт с погружными насосами.

Внутреннее пожаротушение помещений здания и помещений автостоянки принято от пожарных кранов, размещаемых в пожарных шкафах на высоте 1,35 м от пола. Каждый пожарный кран укомплектован вентилем, пожарным рукавом и ручным пожарным стволом.

В проектируемом помещении автостоянки принята автоматическая система порошкового пожаротушения.

На наружные стены здания выводятся пожарные патрубки с соединительными головками диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных машин.

Трубопроводы систем внутреннего пожаротушения запроектированы из стальных электросварных труб.

Проектом предусматриваются мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым, в системах водоснабжения.

Общий расход воды составляет 113,55 м³/сут, расход на внутреннее пожаротушение жилой части здания – 3х2,9 л/с.; подземной автостоянки – 2х2,6 л/с.

4.2.2.7. Система водоотведения

Наружные сети водоотведения

Проект системы водоотведения рассматриваемого объекта выполнен на основании условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения – Приложения № 1 к договору о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения № 110 2019 701036 от 15.01.2019, выданного ООО «НОВОГОР-Прикамье».

Водоотведение здания предусматривается в проектируемые внутриплощадочные сети канализации с дальнейшим подключением к существующей сети.

Проектируемая сеть наружной канализации предусматривается из НПВХ труб диаметром 160 мм.

Трубопровод системы водоотведения укладывается на подготовленное грунтовое основание. На сети запроектирована установка колодцев из сборных железобетонных элементов по типовому проекту.

Отвод дождевых и талых вод с территории запроектирован в пониженные места рельефа.

Внутренние сети водоотведения

В здании запроектирована хозяйственно-бытовая канализация.

Отведение бытовых стоков от проектируемого объекта принято самотеком выпуском из НПВХ труб диаметром 160 мм в наружные сети.

Сточные воды от санитарно-технических приборов самотеком поступают в отводные трубопроводы, далее в стояки и по магистральным трубопроводам в выпуски и наружную сеть канализации.

Внутренние сети водоотведения предусматриваются из полипропиленовых труб диаметром 50-110 мм.

На сетях внутренней канализации запроектирована установка ревизий и прочисток.

Уклоны отводных самотечных трубопроводов хозяйственно-бытовой и производственной канализации предусматриваются не менее 0,02 в сторону стояков и выпусков.

Вентиляция системы бытовой канализации запроектирована через вентиляционные клапаны и канализационные стояки, выведенные выше кровли здания.

Для предотвращения распространения пожара при пересечении строительных конструкций на стояках системы предусматривается установка противопожарных муфт.

Для сбора аварийных сточных вод из технических помещений и помещения автостоянки предусматриваются приемки, откуда стоки погружными насосами отводятся в сеть канализации.

Напорные сети водоотведения приняты из полиэтиленовых труб диаметром 32 мм.

Бытовые стоки от санитарно-технических приборов расположенных в подвальном этаже, отводятся при помощи малогабаритных канализационных насосных установок.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания запроектирован по системе внутренних водостоков на рельеф.

Внутренние сети ливневой канализации предусмотрены из НПВХ труб диаметром 110 мм.

Общий расход бытовых сточных вод от здания составляет 108,5 м³/сут.

Расход дождевых стоков с кровли здания составляет 15,27 л/с.

4.2.2.8. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» в составе проектной документации по рассматриваемому объекту разработан на основании архитектурно-строительных чертежей, задания на проектирование, технических условий подключения к тепловым сетям от 26.11.2018 № 510191-04-02577, выданных ООО «Пермская сетевая компания», и гарантийного письма от 21.12.2018 № 30, выданного ООО «АН «ОСТ-Дизайн».

Район строительства характеризуется следующими температурными параметрами наружного воздуха:

- | | |
|---|--------------|
| - в холодный период года | минус 35°C; |
| - в тёплый период года | 23°C; |
| - средняя температура отопительного периода | минус 5,5°C; |
| Продолжительность отопительного периода | 225 суток. |

Отопление

Источником теплоснабжения являются проектируемые тепловые сети. Подключение рассматриваемого объекта предусматривается от тепловых сетей, точка подключения – стена здания.

Теплоноситель – горячая вода с расчетными параметрами:

- в подающем трубопроводе – 135°C;
- в обратном трубопроводе – 70°C.

Присоединение систем отопления здания к сетям теплоснабжения предусматривается через индивидуальный тепловой пункт (ИТП).

Температурный график систем отопления встроенной и жилой части здания – 85/60°C, для систем вентиляции – 135/70°C.

Приготовление и отпуск горячей воды для горячего водоснабжения (ГВС) по температурному графику – 65°C.

Расчетные тепловые потоки по системам теплопотребления составляют 1,556 Гкал/час, в том числе:

- отопление жилой части и автостоянки – 0,842 Гкал/час и 0,24 Гкал/час;
- вентиляция жилой части и автостоянки – 0,025 Гкал/час и 0,059 Гкал/час;
- система ГВС жилой части – 0,39 Гкал/час.

На вводе трубопроводов в тепловой пункт предусмотрена организация узла учета тепловой энергии и теплоносителя.

В жилом доме запроектированы системы отопления:

- для нижней зоны – 1-12 этажи;
- для верхней зоны – 13-25 этажи;
- система отопления для подвального и первого этажа.

Схема присоединения систем отопления здания – независимая через разборные пластинчатые теплообменники.

Подключение системы теплоснабжения калориферов осуществляется по

зависимой схеме.

Нагрев воды для нужд горячего водоснабжения осуществляется в пластинчатых теплообменниках индивидуального теплового пункта по двухступенчатой последовательной схеме с использованием тепла обратного трубопровода системы отопления.

В ИТП предусмотрена установка следующего оборудования: пластинчатых теплообменников, циркуляционных и подпиточных насосов, фильтров, запорной, регулирующей и спускной арматуры, предохранительных клапанов, приборов КИП и А. Предусмотрено регулирование параметров теплоносителя, поступающего в системы отопления, с поддержанием заданной температуры пропорционально текущему значению температуры наружного воздуха. Компенсация температурных расширений в системах отопления запроектирована посредством устанавливаемых мембранных расширительных баков.

Поддержание необходимых параметров внутреннего воздуха в холодный период года обеспечивается водяной системой отопления с местными нагревательными приборами. Система отопления жилой части здания – двухзонная, водяная двухтрубная горизонтальная, с автоматическим регулированием теплоотдачи у потребителей теплоты и автоматической балансировкой стояков отопления.

Учёт тепловой энергии в квартирах осуществляется посредством индивидуальных счётчиков теплоты, установленных в межквартирных коридорах на ответвлениях в каждую квартиру.

Для отопления лестничной клетки – однетрубная вертикальная система отопления с нижней разводкой, нерегулируемой теплоотдачей отопительных приборов и автоматической балансировкой. Система отопления лифтовых холлов – водяная двухтрубная вертикальная с нижней разводкой, нерегулируемой теплоотдачей отопительных приборов и автоматической балансировкой стояков системы.

Отопление помещения электрощитовой – с помощью электроконвектора, с автоматическим регулированием температуры.

В ваннных комнатах для обеспечения требуемой температуры воздуха установлены электрические полотенцесушители.

Для помещений автостоянки, кладовых и нежилых помещений первого этажа запроектирована водяная, двухтрубная, горизонтальная система отопления.

В качестве отопительных приборов в жилых помещениях и помещений первого этажа предусмотрены стальные панельные радиаторы, оборудованные регуляторами температуры, запорной арматурой и клапанами для удаления воздуха. Отопительные приборы автостоянки, кладовых, КУИ, насосной – регистры из гладких труб.

Отопление в ИТП предусматривается за счет тепловыделений от труб и оборудования.

Установка отопительных приборов предусматривается под оконными проёмами, вдоль наружных стен, в лестничных клетках и коридорах – на высоте 2,2 м от уровня пола.

Все системы теплоснабжения гидравлически увязываются между собой балансировочной арматурой. На стояках систем отопления установлены автоматические балансировочные клапаны.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в стальных футлярах. Заделка зазоров в местах пересечений предусматривается негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций. Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счёт углов поворота и сильфонных компенсаторов. В нижних точках системы отопления предусматривается установка арматуры для спуска воды, в верхних точках – для удаления воздуха.

Горизонтальные разводящие трубопроводы системы отопления жилой части выполнены трубами из поперечно сшитого полиэтилена с антидиффузионным слоем.

Вертикальные стояки и магистральные трубопроводы отопления и теплоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных и электросварных труб. Транзитные трубопроводы и трубопроводы, проложенные в подвале здания, покрываются тепловой изоляцией.

Вентиляция

В здании запроектирована приточно-вытяжная система вентиляции с механическим и естественным побуждением движения воздуха.

Воздухообмен в помещениях принят по расчету, с учетом нормируемого воздухообмена, нормативной кратности воздухообмена и на ассимиляцию выделяющихся газообразных вредностей.

В помещении подземной автостоянки вытяжка отработанного воздуха осуществляется системой В1 из верхней и нижней зоны паровну. Воздуховоды вытяжных систем прокладываются вдоль стен помещения хранения автомобилей. Вытяжная установка В1 расположена на кровле здания. Удаление воздуха – через вентиляционную шахту, выполненную из монолитного железобетона.

Приточный воздух подается вертикальными струями в автомобильные проезды системой П1. Подогрев наружного воздуха в холодный период года осуществляется посредством водяных воздухонагревателей. Приточная установка П1 оборудована:

- воздушным клапаном с электроприводом;
- фильтром;
- водяным калорифером;
- секцией вентилятора.

Забор наружного воздуха предусматривается на высоте не менее 2,0 м от уровня земли.

Для помещений ИТП, насосной, электрощитовой предусмотрена система вытяжной вентиляции В2. Помещения КУИ и кладовок обслуживаются системами В3, В4. В составе установок В2, В3, В4 предусмотрена установка воздушного клапана с электроприводом и вентилятора.

Вентиляция жилой части здания осуществляется системами с естественным побуждением.

Подача наружного воздуха в помещения жилого дома осуществляется через открываемые оконные проёмы и форточки.

Вытяжка отработанного воздуха предусматривается через вентиляционные решётки, расположенные в верхней зоне помещений кухонь, санузлов и ванных комнат. Присоединение поэтажных сборных каналов «спутников» осуществляется к вертикальным вентканалам в строительном исполнении через воздушные затворы длиной не менее 2,0 м. На кровле жилого дома на вытяжные шахты предусмотрена установка дефлекторов.

В кухнях-нишах на всех этажах устанавливаются бытовые вентиляторы. На последнем этаже на всех каналах устанавливаются бытовые вентиляторы.

Для вентиляции помещения детского игрового центра, расположенного на первом этаже предусмотрены системы П2, В5, В6, В9.

Приточная установка П2 оборудована: воздушным клапаном с электроприводом, фильтром, водяным калорифером, секцией вентилятора. Вытяжка отработанного воздуха из помещения колясочной и консьержа осуществляется системами В7, В8.

Выброс отработанного воздуха в атмосферу осуществляется выше уровня кровли.

Воздуховоды систем вентиляции встроенных помещений запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали.

На воздуховодах в местах пересечения противопожарных перегородок установлены противопожарные нормально открытые клапаны. Транзитные участки воздуховодов выполнены класса герметичности «В» из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,8 мм с огнезащитным покрытием, обеспечивающим нормируемый предел огнестойкости.

Теплоснабжение калориферов вентиляционных установок осуществляется отдельной веткой, проложенной от теплового узла. Для регулирования теплоотдачи калориферов для каждой приточной установки запроектированы узлы обвязки с установкой 3-х ходовых клапанов с электроприводами и циркуляционными насосами.

Проектом предусматриваются мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления и вентиляции.

Противодымная вентиляция

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания и защиты здания при пожаре, проектом предусматриваются следующие мероприятия по противодымной защите:

- удаление продуктов сгорания из помещений автостоянки посредством вентилятора крышного типа (система ВД1). Подача воздуха для компенсации дымоудаления – через ворота с автоматическим и дистанционно управляемым приводом;
 - подача воздуха в тамбур-шлюзы, парно-последовательно расположенные при выходе из лифта в помещение хранения автомобилей подземной автостоянки системами ПД1, ПД2;
 - удаление продуктов сгорания из межквартирных коридоров системой ВД2. Подача воздуха для компенсации дымоудаления – в нижнюю часть коридоров системой ПД5, система компенсации совмещена с системой подпора лифтовой шахты;
 - подача воздуха (подпор) в лифтовые шахты – системами ПД3-ПД5;
 - системы противодымной вентиляции оборудуются обратными и противопожарными клапанами нормально закрытого типа с требуемым пределом огнестойкости;
 - вентиляционное оборудование противодымных систем размещается на кровле здания;
 - воздуховоды противодымной вентиляции выполнены из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм с огнезащитным покрытием;
 - автоматическое включение противодымной защиты и отключение систем вентиляции, при срабатывании пожарной сигнализации.
- В качестве мероприятий по снижению шумовых характеристик предусматривается:
- установка шумоглушителей на приточно-вытяжных и приточных установках и на воздуховодах вытяжных систем;
 - применение гибких вставок при присоединении инженерных коммуникаций к оборудованию;
 - ограничение расчетной скорости в воздуховодах, воздухораспределителях и трубопроводах;
 - тепловая и звуковая изоляция инженерных коммуникаций.

4.2.2.9. Сети связи

Проектная документация подраздела «Сети связи» выполнена на основании задания на проектирование; технических условий на предоставление телекоммуникационных услуг от 12.11.2018 №0501/17/1192-18, выданных Пермским филиалом ПАО «Ростелеком»; технических условий на радиофикацию от 14.11.2018 №0501/17/1204-18, выданных Пермским филиалом ПАО «Ростелеком»; технических условий для проектирования диспетчеризации лифтов от 24.10.2018 №1564, выданных ООО «ЛИФТ-

СЕРВИС».

Наружные сети связи

Точка подключения проектируемой сети широкополосного доступа: оптический кросс в помещении АТС 21/22 по адресу: г. Пермь, ул. Подлесная, 45, по существующей кабельной канализации ПАО «Ростелеком», по вновь построенной кабельной канализации до здания.

Подсоединение к сетям городского радио предусмотрено осуществить проводом БСА-4.3 от жилого дома №37 по ул. Строителей с установкой дополнительной стойки РС-1 №1.

Волоконно-оптический кабель из оптического кросса АТС 21/22 по адресу: г. Пермь, ул. Подлесная, 45, поступает в домовый оптический шкаф ШКОН64. Домовые кроссы выполнены на базе шкафа кроссового ШКОН64 оптического настенного, оснащенные оптическими разветвителями РО 1x16 и устанавливаются в подвале здания.

Далее из кросса выходит межэтажный оптический кабель и расходится по этажам подъезда по вертикальным стоякам.

В качестве межэтажного используется ОК со свободно извлекаемыми жилами, состоящими из одиночных волокон - ОК-НРС.

Подключение абонентов осуществляется прокладкой оптических патч-кордов от этажной ОРК до квартиры абонента, с установкой ONU, по индивидуальной заявке.

С помощью сети, построенной таким образом услуги возможно предоставление любых услуг, использующих в качестве средства доставки технологию GPON, такие как доступ в Интернет, интернет-радио, IPTV, VoIP телефония. Услуги и подключения абонентов производит оператор связи по заявкам жильцов.

Выполнение строительно-монтажных работ по прокладке соединительного кабеля ПАО «Ростелеком» проводит своими силами в рамках собственной инвестиционной программы, с оформлением права собственности.

Внутренние сети связи

Сети ВОК

Сеть спроектированная оптическим кабелем со свободно-извлекаемыми жилами (СИЖ)ОК-НРС-нг(А)-ТН-24×1×G.652.D, имеет возможность предоставлять любые услуги, использующих в качестве средства доставки технологию GPON, такие как доступ в Интернет, интернет-радио, IPTV, VoIP телефония.

Радиофикация

Прокладка провода ПРВВМнг(А)-LS 2×1.8 от радиостойки до ответвительной коробки УК-2П на последнем этаже осуществляется открыто на конструкциях. Коробка типа УК-2П устанавливается на последнем этаже на конструкции. От коробки УК-2П на последнем этаже провод

ПРВВМнг(А)-LS 2×1.8 спускается в поэтажные отсеки связи, далее от коробок УК-2Р в поэтажных отсеках связи присоединяется к радиорозеткам в каждой квартире проводом ПРВВМнг(А)-LS 2×1,2.

Время живучести системы радиофикации обеспечено – не менее времени эвакуации из объекта.

Радиорозетки устанавливаются на высоте 500 мм от перекрытия. Подключение проводов к радиорозеткам, к ограничительным и ответвительным коробкам в отсеке связи выполняется шлейфом без разрывов.

В помещениях общественного назначения радиоприёмники УКВ/FM вещания типа «Лира РП-248-1».

Системы радиофикации предусматриваются в помещениях с постоянным пребыванием персонала.

Телевидение

Для обеспечения жителей системой коллективного приёма телевизионного сигнала проектом предусмотрена установка антенно-мачтовых блоков на кровле жилого дома. Для антенно-мачтового блока предусмотрены мероприятия по молниезащите в соответствии с действующими нормативами.

Для приёма телевизионных передач предусматривается установка антенн коллективного приёма телевидения метрового диапазона АТКГ-2.1.1,5.2, АТКГ-4.16-12.2 и дециметрового типа АТКГ-5.2.21-60.4 на мачте МТ-5.

Комплект эфирной антенны установлен на мачту, смонтированную на крыше жилого дома.

На последнем этаже жилого дома рядом с поэтажным шкафом в антивандальном кожухе устанавливается усилитель «Планар» типа ВХ-800 в щите ЩМП.

Коаксиальный кабель типа РК75-4-319нг(А)-НФ от антенны до головной станции защищен пластмассовыми трубами из самозатухающей ПВХ композиции.

Вертикальная проводка выполнена коаксиальным кабелем типа РК75-4-319нг(А)-НФ в кабельных каналах слаботочных стояков (негорючая ПНД труба Ø50 мм) отдельно от кабелей радиофикации и телефонизации.

На каждом этаже жилого дома в шкафах установлены соответствующие сплиттеры и ответвители.

Прокладка телевизионного кабеля в квартиры производится по заявкам жильцов после окончания строительства от этажного щитка.

Время живучести системы телевидения обеспечено – не менее времени эвакуации из объекта.

Телевизионная сеть осуществляется от телевизионного усилителя из помещения связи жилого дома.

Абонентская сеть прокладывается кабелем РК75-7-330нг(А)-LS в электромонтажном коробе.

Система контроля и управления доступом

Система домофона предусмотрена на базе оборудования VISIT.

Система позволяет управлять открыванием подъездной двери и осуществлять голосовую и видео связь с посетителем у подъездной двери, используя квартирное переговорное устройство.

Для прокладки от коммутатора, блока управления, блока питания до поэтажного слаботочного шкафа (блока коммутации этажного) предусмотрена прокладка кабелей КСВЭВГнг-LS 6x0,35, РК 75-3.7-330ф-нг(С)-HF, КСВВнг-LS 2x2x1,0 соответственно. Сети домофона от поэтажного слаботочного шкафа (блока коммутации этажного) до квартир выполнен кабель КСВЭВГнг-LS 6x0,35 в трубах ПВХ-25 совместно с сетями телефона. Центральное оборудование домофонной связи устанавливается в совмещенном электрошкафу на 1 этаже жилого дома.

Система охраны входов обеспечивает интеграцию с системой пожарной сигнализации для обеспечения автоматической разблокировки входных дверей при пожаре.

Диспетчеризация лифтового оборудования

Проектной документацией выполнена система диспетчеризации лифтов на основе диспетчерского комплекса «Обь» производства ООО «Лифт-Комплекс».

Лифтовые блоки устанавливаются в непосредственной близости от станций управления лифтом, по одному блоку на каждую станцию. С помощью монтажного комплекта (клеммника диспетчеризации), лифтовый блок подключается к станции.

Лифтовый блок в составе диспетчерского комплекса обеспечивает контроль за работой лифта, а также:

- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной, диспетчерским пунктом и машинным помещением, а также звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;
- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже;
- сигнализацию об открытии дверей машинного помещения;
- сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта;
- идентификацию поступающей сигнализации.

Подключение лифтовых блоков в шину данных осуществляется проводом П-274 в технических помещениях и по кровле здания.

По линии связи передаются цифровые и звуковые сигналы, осуществляется резервное питание ЛБ от КЛШ-КСЛ при исчезновении питания на лифте постоянным напряжением 60 В.

Информации с лифтового блока передается по шине данных на моноблок КЛШ-КСЛ, устанавливаемый в машинном помещении лифтов секции 3.

Моноблок КЛШ-КСЛ Ethernet в составе диспетчерского комплекса обеспечивает:

- резервное питание лифтовых блоков от локальной шины;

- сбор, обработку и передачу информации, поступающей от лифтовых блоков и инженерных терминалов;
- коммутацию цепей переговорного тракта и ретрансляцию сигналов переговорной связи по командам от диспетчерского пульта;
- ретрансляцию сообщений об изменениях состояния от других узловых модулей и команд от диспетчерского пульта по заданным маршрутам в соответствии с топологией сети;
- статическую маршрутизацию сети;
- автоматическую реконфигурацию при изменении адреса моноблока в составе диспетчерского комплекса «ОБЬ»;
- дистанционную диагностику состояния и удаленное конфигурирование.

Для передачи информации о состоянии лифтов в диспетчерскую обслуживающей организации, проектом предусматривается 3G-роутер, устанавливаемый в машинном помещении. К роутеру подключается моноблок КЛШ-КСЛ посредством локальной сети Ethernet. Передача информации с роутера осуществляется в среде глобальной сети Internet.

Для обеспечения громкоговорящей связи с кабиной лифта, в каждой кабине устанавливаются устройства «Октава-ОЕМ» и микрофонные усилители. Подключение оборудования связи лифтовых кабин осуществляется по подвесной линии связи КПЛ 6×0.75, входящей в комплект поставки лифтов.

4.2.2.10. Технологические решения

Подраздел «Технологические решения» разработан на основании договора на выполнение проектных работ; технического задания; материалов обследования и в соответствии с действующими нормативными документами.

Проектируемый здание – многоквартирный дом.

В подземной части многоквартирного дома (подвал) располагается:

- автостоянка на 22 машины;
- кладовая уборочного инвентаря;
- кладовые для хранения багажа жителей дома;
- технические помещения (узел ввода, электрощитовая, ИТП, венткамера).

На 1 этаже расположены помещения общего пользования:

- помещения входной группы;
- детский игровой центр.

Подземная стоянка предназначена для хранения автомобилей жителей дома. Автостоянка отапливаемая, рассчитана на 22 автомобиля. Расстановка машин выполнена согласно нормативной документации для машин первой категории.

При эксплуатации автостоянки, для обозначения путей движения автомобилей и очередности выезда рекомендуется нанесение схемы движения светящимися красками или люминесцентными покрытиями.

Проектом предусматривается сухая уборка помещения автостоянки. Хранение уборочного инвентаря для сухой и влажной уборки помещений автостоянки, уборки улицы планируется в помещении хранения уборочного инвентаря. В помещении автостоянки, для сбора воды от таяния снега, выполнен трап.

Система видеонаблюдения, в помещении автостоянки, должна быть выполнена по отдельному проекту с выводом на пульт консьержа на 1 этаже дома.

Также единым блоком предусмотрены кладовые для хранения багажа жителей дома в количестве 8 шт.

Помещения входной группы включает в себя: тамбуры, холл, стойку консьержа, помещение консьержа, санузлы, колясочную. В холле установлена стойка консьержа, которая будет и изготовлена по индивидуальному проекту. Помещение и стойка консьержа оснащены необходимой мебелью. Коммуникационная связь осуществляется через телефонную и интернет сеть.

Детский игровой центр располагается на 1 этаже здания и предназначен для организации досуга детей жильцов дома. В детском игровом центре планируется установить столы для настольного тенниса, шахматные столы, шведская стенка, сухой бассейн с пластиковыми шарами, надувной батут, игровой лабиринт.

Гардероб для посетителей детского игрового центра не предусматривается. Посетители детского игрового центра переодеваются дома и на лифте спускаются в игровой центр. В детском игровом центре для посетителей предусмотрен санузел. Для уборки помещений входной группы и детского игрового центра предусмотрено помещение уборочного инвентаря, в котором установлен шкаф для хранения уборочного инвентаря. Инвентарь для мытья туалетов должен иметь сигнальную (красную) маркировку.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по охране труда; по обеспечению установленных требований энергетической эффективности.

4.2.2.11. Проект организации строительства

Раздел «Проект организации строительства» разработан на основании задания на проектирование.

Строительство проектируемого объекта выполняется при наличии разрешения на строительство, лицом, имеющим свидетельства о допуске к видам работ, которые оказывают влияние на безопасность проектируемого объекта.

По завершении строительства проектируемого объекта выполняются оценка его соответствия требованиям действующего законодательства,

технических регламентов, проектной и рабочей документации, его приемка, а также ввод в эксплуатацию.

Проектируемый объект находится в районе с хорошо развитой транспортной инфраструктурой.

Обеспечение строительства кадрами осуществляется Генподрядной и Субподрядными организациями, участвующими в строительстве.

Организационно-технологическая схема производства работ предусматривает два периода: подготовительный и основной периоды.

В подготовительный период выполняются следующие работы:

- разработка проекта производства работ;
- отвод площадки строительства;
- работы демонтажа;
- получение лимитов на вывоз отходов;
- устройство ограждения;
- грубая вертикальная планировка;
- устройство площадок складирования;
- создание опорной геодезической сети;
- устройство временных дорог;
- монтаж временных зданий и сооружений;
- организация временного электроснабжения, водоснабжения и водоотведения;
- вырубка зеленых насаждений;
- установка планов пожарной защиты, пожарных щитов;
- устройство крепления стен по периметру котлована;
- земляные работы, устройство котлована.

Строительство основного периода вести поточным методом (методом совмещения работ).

Проектом организации строительства принято разделение строительство жилого дома и встроено-пристроенной подземной автостоянки на два этапа.

Первый этап: строительство многоквартирного жилого дома с помощью стационарного башенного крана, установленного в осях А/6-8. По окончании строительства жилого дома, произвести демонтаж башенного крана.

Второй этап: строительство пристроенной части подземной автостоянки с помощью автомобильного грузоподъемного крана.

Промежуточной приемке с оформлением актов освидетельствования скрытых работ подлежат все конструкции и элементы, закрываемые в процессе последующего производства работ, а так же правильность установки и закрепления конструкций.

Также производится производственный контроль качества строительства. В процессе строительства строительно-монтажной организацией осуществляется геодезический контроль точности выполнения строительно-монтажных работ.

Потребность в основных механизмах, техники и транспортных средствах рассчитана на основании объема производимых работ.

Потребность в воде, электроэнергии, временных зданиях и сооружениях определена на основании объема производимых работ и количества задействованных при строительстве людей.

В проектной документации предусмотрен перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по охране окружающей природной среды в период строительства.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по охране объекта в период строительства.

Технико-экономические показатели строительства

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Значение
1	Продолжительность строительства	мес.	36.0
	- в том числе подготовительный период	мес.	3.0
2	Общая численность работающих	чел.	57

4.2.2.12. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства

Раздел «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства» разработан на основании проектной документации и материалов инженерных изысканий.

Демонтажу подлежит существующее нежилое здание (2 этажа). Конструктивные элементы нежилого здания (многоэтажная автостоянка открытого типа с административным зданием):

- крыша, кровля – односкатная, металлические листы по деревянной обрешетке, деревянные лаги;
- наружные стены, и внутренние капитальные стены – мелкие бетонные блоки, обшитые деревянными панелями;
- полы – дощатые по лагам;
- фундамент – ленточный из сборных железобетонных фундаментных блоков.

До начала работ по демонтажу необходимо выполнить общестроительные подготовительные работы.

Для защиты демонтируемого существующего здания от проникновения людей и животных в опасную зону производится ограждение территории демонтажа.

Проектом приняты следующие методы демонтажа:

- методом поэлементной разборки, демонтаж строительных конструкций выполнять в последовательности, обратной возведению, то есть сверху вниз;
- методом разрушения без сохранения годных материалов, которые вывозятся на городской полигон ТБО.

Экскаваторы оборудуются составными стрелами с удлиненной рукоятью, на которую монтируются, в зависимости от разбираемых объектов, навесное оборудование для разрушения кирпичных стен: захваты (разламыватели) и гидравлические ножницы для разрушения.

При производстве работ экскаватор установить вне опасной зоны с таким расчетом, чтобы его технические характеристики соответствовали параметрам разбираемой кирпичной стены.

Разборку внутренних ненесущих перегородок выполнить до разборки ограждающих и несущих конструкций.

Разборку помещений или отдельных их частей выполнять в соответствии с технологическими картами на отдельные виды демонтажных работ, которые разрабатываются на основании Заключения о техническом состоянии строительных конструкций зданий и сооружений.

Технологическая последовательность работ по сносу (демонтажу):

- демонтаж крыши и кровли;
- демонтаж деревянных несущих конструкций перекрытия;
- демонтаж ограждающих строительных конструкций;
- демонтаж фундаментов.

Действующих инженерных сетей в зоне работ демонтажа нет.

Проектом организации работ демонтажа не предусматриваются методы защиты и защитных устройств сетей инженерно-технического обеспечения, так как вблизи работ демонтажа нет действующих инженерных сетей.

Проектной документацией предусмотрены требования безопасности и охраны труда.

4.2.2.13. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

В проектной документации в разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» рассмотрено воздействие на окружающую среду в процессе строительства и эксплуатации объекта.

Земельный участок не входит в границы особо охраняемых природных территорий, природной экологической, природно-исторической территории.

На планируемой для проведения работ территории отсутствуют водные объекты. Участок не попадает в границы водоохраных зон и прибрежных защитных полос, расположен во втором поясе зоны санитарной охраны Большекамского водозабора.

На участке отсутствуют объекты растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу. Животный мир представлен видами, не имеющими охотничье-промыслового значения. Пути миграции животных на территории строительства и прилегающих ландшафтах отсутствуют.

Участок изысканий попадает в границы зоны с особыми условиями использования территории: приаэродромная территория аэродрома аэропорта Большое Савино. На участок частично попадает санитарно-защитную зону Маргаринового завода.

Положение здания не ухудшает инсоляцию в зданиях окружающей застройки. Нормируемая продолжительность непрерывной инсоляции для помещений жилых зданий, детских и спортивных площадок соответствует гигиеническим требованиям к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий.

Согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях отводимый под строительство жилых домов земельный участок предусматривает возможность организации придомовой территории с четким функциональным зонированием и размещением площадок отдыха, спортивных и детских площадок, гостевых стоянок автотранспорта, зеленых насаждений. Между подземной автостоянкой и жилой частью дома предусмотрен нежилой этаж для размещения помещений общественного значения.

Максимальное воздействие на геологическую среду приходится на период проведения строительных работ. На этапе эксплуатации серьезное воздействие на почву и геологическую среду исключено.

Снятие и охрана плодородного почвенного слоя осуществляются в соответствии с требованиями к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ, к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.

Снятие, транспортировка, хранение, и обратное нанесение плодородного грунта выполняется методами, исключающими снижение его качественных показателей, потерю при перемещениях.

Загрязнение атмосферного воздуха в строительный период происходит преимущественно от сгорания топлива в двигателях внутреннего сгорания при работе и стоянке автомобилей, дорожной и строительной техники, при проведении земляных, разгрузочных, сварочных, окрасочных и гидроизоляционных работ.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет 0,414 г/с, валовый выброс – 1,04 т/год по 14 наименованиям веществ и двум группам суммации. Залповые выбросы на объекте отсутствуют.

Проведенный расчет показал, максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе ближайшей жилой застройки составляют менее 1 ПДК, что соответствует гигиеническим требованиям к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест.

Негативное воздействие на атмосферный воздух при строительстве носит локальный, временный характер, для его уменьшения разработан ряд природоохранных мероприятий. Полученные значения выбросов предлагается принять как предельно допустимые.

В период эксплуатации источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: двигатели внутреннего сгорания легковых автомобилей на открытых парковках и внутренних проездах, вытяжная вентиляция из подземной автостоянки.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет 0,041 г/с, валовый выброс – 0,272 т/год по 5 наименованиям веществ. Залповые выбросы на объекте отсутствуют.

Проведенный расчет показал, максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе ближайших нормируемых объектов составляют менее 1 ПДК, что соответствует гигиеническим требованиям к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест. Полученные значения выбросов предлагается принять как предельно допустимые.

На этапе строительства основное влияние на акустическую обстановку на территории проектируемого объекта оказывают дорожно-строительные машины, механизмы и транспортные средства, задействованные при строительномонтажных работах.

Шум в период строительства носит локальный и временный характер, для его уменьшения разработан ряд природоохранных мероприятий. Работы ведутся исключительно в дневное время суток.

В период эксплуатации источниками шумового воздействия на окружающую среду и здоровье человека являются двигатели внутреннего сгорания легковых автомобилей на открытых парковках и внутренних проездах.

Архитектурными и конструктивными решениями, решениями по планировке территории обеспечивается соответствие гигиеническим нормативам по требованиям к предельно допустимым уровням шума на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.

В соответствии с требованиями новой редакции СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» разрыв от проездов автотранспорта до нормируемых объектов в размере 7 м выдержан.

Вентиляционные выбросы подземной автостоянки организованы на 1,5 м выше конька крыши самой высокой части здания.

С целью минимизации воздействия на природные воды и почвы в период строительства используется мойка колес строительной техники и автотранспорта с оборотной системой водоснабжения и со сбором образовавшихся стоков в накопительные емкости с последующим вывозом специализированными организациями.

На период производства строительномонтажных работ предусмотрено временное водоснабжение привозной водой.

Загрязнение поверхностных, подземных вод, почв хозяйственнобытовыми стоками на стадии строительства исключено в связи с их отведением в биотуалеты с последующим вывозом специализированными организациями.

Для исключения фильтрации в подземные горизонты сбор дождевых и талых сточных вод осуществляется в накопительные емкости с последующим вывозом специализированными организациями.

Проектной документацией на период эксплуатации предусмотрено водоснабжение от центрального водопровода. Качество холодной воды отвечает гигиеническим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения.

Отведение канализационных стоков от проектируемого объекта предусматривается в центральную канализационную сеть.

Теплоснабжение и горячее водоснабжение проектируемого объекта обеспечивается от ИТП.

Отведение дождевых и талых вод предусмотрено на рельеф местности.

В период производства строительно-монтажных работ образуются отходы в количестве 206,147 т, из них: 4 класса опасности – 171,107 т, 5 класса опасности – 35,04 т.

В период эксплуатации объекта образуются отходы в количестве 109,661 т/год, из них: 4 класса опасности – 104,34 т/год, 5 класса опасности – 5,321 т/год.

Подлежащие удалению с территории объекта отходы в периоды между их вывозом временно накапливаются и хранятся в специально отведенных и оборудованных местах.

Временное хранение отходов при строительстве и эксплуатации объекта предусмотрено в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими гигиеническими требованиями к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления. Вывоз отходов на полигоны, переработку, утилизацию, обезвреживание осуществляется по мере накопления специализированными организациями. Санитарный разрыв от контейнерной площадки до нормируемых объектов в размере 20 м выдержан.

В проектной документации разработаны мероприятия по охране атмосферного воздуха; защите от шума; охране подземных и поверхностных вод; охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова; рекультивации нарушенных земельных участков и почвенного покрова; сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов; охране объектов растительного мира; минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте и последствий их воздействия на экосистему региона.

Представлен перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

4.2.2.14. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

На проектируемом объекте предусматривается система обеспечения пожарной безопасности, включающая в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий.

Противопожарные расстояния на объекте защиты соответствуют требованиям главы 16 Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008, СП 4.13130.2013 и обеспечивают нераспространение пожара на соседние здания и сооружения.

Расстояние между проектируемым 25-этажным зданием жилого дома со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой (I/C0) и существующими зданиями приняты: до 20-этажного жилого здания (I/C0) по ул. Строителей, 37 > 15 м; до 16-этажного жилого здания (II/C0) по ул. Строителей, 46 > 20 м; до ближайших объектов, расположенных на территории базы торговой компании по ул. 3-я Водопроводная, 1а – не менее 30 м.

Расстояние до границ земельных участков ближайших взрывопожароопасных производственных объектов составляет не менее 50 м. Склады нефти и нефтепродуктов на расстоянии менее 200 м, склады горючих газов на расстоянии менее 500 м, лесопарковые насаждения на расстоянии менее 50 м – отсутствуют.

На территории жилой и общественно-деловой зон Дзержинского района г. Перми наружное противопожарное водоснабжение обеспечивается объединенным противопожарным и хозяйственно-питьевым коммунальным водопроводом.

Минимальный свободный напор в сети водопровода на уровне поверхности земли при пожаротушении – 10 м.

Расход воды на наружное пожаротушение здания, разделенного на части (жилая часть здания + встроенно-пристроенная подземная автостоянка) противопожарным перекрытием 1-го типа, принимается по части с наибольшим требуемым расходом.

Согласно п. 5.13 СП 8.13130.2009 нормативный расход воды на наружное пожаротушение подземной автостоянки – 20 л/с.

Высота проектируемого здания по п. 3.1 СП 1.13130.2009 – менее 75 м, разработка СТУ по обоснованию расходов воды на наружное пожаротушение не требуется, из разъяснений ФАУ «ФЦС» №1762 от 02.08.2016; №3702 от 30.10.2018.

Наибольший суммарный требуемый расход воды на наружное и внутреннее пожаротушение (ВПВ) проектируемого объекта для 25-этажного жилого дома: $30 + 3 \times 2,9 = 38,7$ л/с.

Согласно п.п. 8.6, 9.11 СП 8.13130.2009; справки ООО «Новогор Прикамья» от 01.11.2018 № 110-19171, расположение существующих пожарных гидрантов (ПГ) на участках кольцевого водопровода Ø200мм по ул. Строителей, 46; ул. Шпалопроточная, 4, а также ранее запроектированного ПГ в камере врезки, обеспечивает пожаротушение проектируемого здания не менее чем от двух ПГ, находящихся на расстоянии до 200 м, с учётом прокладки рукавных линий по элементам благоустройства с твердым покрытием.

Каждый ПГ обеспечивает расход воды на наружное пожаротушение не менее 30 л/с с учетом производительности насоса ПН-40У основного

пожарного автомобиля (АЦ-40)=40л/с и водопропускной способности ПГ=40л/с, по ГОСТ Р 53961-2010 п. 9,20.3.

На фасаде проектируемого здания на высоте 2,5 м предусматривается размещение стандартных указателей месторасположения ближайших ПГ по ГОСТ Р 12.4.026 с использованием светоотражающих покрытий стойких к Воздействию атмосферных осадков и солнечной радиации.

При эксплуатации гидрантов собственником сетей обеспечиваются меры против замерзания воды (водопровод на глубине ниже установленной глубины промерзания грунтов, установка дополнительных деревянных крышек в колодцах ПГ), а также меры против затопления колодцев ПГ.

Прилегающая территория, входы в здание выполняются с наружным освещением в темное время.

Согласно СП 42.13330.2016 п. 11.1 въезды на придомовую территорию осуществляются с ул. 3-я Водопроводная по ул. Уфалейская и с пр. Парковый по ул. Вокзальная.

Внутренние радиусы поворотов проездов пожарных автомобилей предусматриваются не менее 5,0 м (СП 42.13330.2016 п. 11.15).

Рельеф участка имеет перепады высоты, допустимый уклон площадок и проездов, предназначенных для боевого развертывания пожарных автолестниц (АЛ) и автоподъемников (АКП) не более 6°.

Благоустройство территории, размеры и расположение проездов и площадок с твердым покрытием обеспечивает доступ пожарных с помощью ручных выдвижных лестниц на 1-3 этаж, посредством АКП или АЛ – в квартиры вышележащих этажей (~до 17-го этажа), в т.ч, за счет объемно-планировочных решений, через окна, лоджии аварийных выходов (в квартиры расположенные выше 15 м, по п. 5.4.2 СП 1.13130.2009), согласно п. 3 ч. 1 ст. 80 ТРОТПБ. Доступ на все этажи здания обеспечивается посредством лифта для перевозки пожарных подразделений, согласно ч. 1 ст. 90 ТРОТПБ.

Согласно СП 4.13130.2013 п.п. 8.1, 8.8 проезд пожарных автомобилей по продольному фасаду по оси «К» на расстоянии от внутреннего края проезда до фасада здания в установленных пределах 8-10 м обеспечивает доступ во все квартиры, располагаемые на жилых этажах В осях «Ж»-«К». В тупиковой (условно) части данного проезда запроектирована разворотная площадка размерами не менее 15,0 x 15,0 м (СП 4.13130.2013 п. 8.13).

Проезд по оси «К» продолжается проездом по оси «1» с въездом с ул. Вокзальная.

В балконах 4-комнатных квартир, расположенных по оси «1» (по одной на этаже), запроектированы наружные открытые лестницы, связывающие лоджии смежных этажей между собой (СП 4.13130.2013 п. 8.3).

Для доступа пожарных в квартиры, расположенные на жилых этажах в осях «б»-«15», «А»-«Ж», по продольному фасаду выполняется проезд (частично асфальтированный, частично щебенчатый) на расстоянии от внутреннего края проезда до фасада здания в установленных пределах

8-10м в конструкции, рассчитанной на нагрузку от пожарных автомобилей (СП 4.13130.2013 п. 8.6).

На участках территории от внутреннего края проезда до стен здания отсутствуют ограждения, воздушные линии электропередачи, рядовая посадка деревьев.

Пожарные проезды на внутривдворовой территории не предназначены для стоянки (парковки) транспортных средств (ТС). Предлагается выполнение сигнальных надписей и разметки, запрещающих стоянку ТС в зоне боевого развертывания АЛ и АКП.

Согласно п. 8.15 СП 4.13130.2013 конструкции покрытия пристроенной части подземной автостоянки рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей, не менее 16 т на ось.

Оборудование и покрытия детской игровой площадки принимается согласно ГОСТ Р 52169-2012 по п. 4.2.2, применение полимерных легковоспламеняющихся материалов не допускается.

Проектируемое 1-секционное 25-этажное здание многоквартирного жилого дома класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой Ф5.2 выполняется I степени огнестойкости, классом конструктивной пожарной опасности С0 (по таблицам 6.8; 6.5 СП 2.13130.2012), состоит из двух пожарных отсеков (наземная часть здания и подземная автостоянка). Площадь пожарного отсека < 2500 м².

Площадь этажа встроенно-пристроенной 1-этажной подземной автостоянки (I, С0) на 22 машиноместа < 1000 м².

Пределы огнестойкости строительных конструкций объекта защиты приняты не ниже нормативных, исходя из их степени огнестойкости, в соответствии с таб. 21 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

Пределы огнестойкости строительных конструкций для объекта защиты I-й степени огнестойкости принимаются не менее:

- несущие стены, колонны и другие несущие элементы – R 120;
- наружные ненесущие стены – E 30;
- перекрытия междуэтажные, чердачные и над подвалами – REI 60;
- настилы (в том числе с утеплителем) бесчердачных покрытий – RE 30;
- фермы, балки, прогоны бесчердачных покрытий – R 30;
- внутренние стены лестничных клеток – REI 120;
- марши и площадки лестниц лестничных клеток – R 60.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Общая прочность, устойчивость и геометрическая неизменяемость здания обеспечивается каркасом, запроектированным по рамной схеме с жесткими стыками колонн и диафрагм жесткости с плитами перекрытий. Железобетонные монолитные стены лестничной клетки и лифтовых шахт являются ядром жёсткости здания.

Согласно СП 2.13130.2012 п. 5.4.8; СП 4.13130.2013 п. 6.11.7 подземная автостоянка отделяется от жилой части здания противопожарным

перекрытием 1-го типа. По СП 54.13330.2016 п. 9.33; СП 113.13330.2016 п. 4.4 жилые этажи отделяются от автостоянки этажом с нежилыми помещениями.

По СП 154.13130.2013 п. 4; СП 113.13330.2016 п. 4.10, в здание Ф1.3 допускается встраивать стоянки легковых автомобилей на жидких видах моторного топлива с постоянно закрепленными местами для индивидуальных владельцев.

Для пожарного отсека автостоянки парковка автомобилей предусматривается с участием водителей по обособленному пандусу с выездом непосредственно наружу, по СП 113.13330.2016 п. 5.1.31. На пандус 1-этажной подземной стоянки требования к изолированным рампам многоуровневых стоянок по СП 4.13130.2013 п. 6.11.15; СП 154.13130.2013 п. 5.2.17 не распространяются.

В местах проезда и хранения автомобилей высота помещений и ворот от пола до низа выступающих конструкций и подвесного оборудования превышает не менее чем на 0,2 м наибольшую высоту автомобиля, принята не менее 2,0 м.

Согласно СП 154.13130.2013 п.п. 5.2.8; 5.2.9; СП 4.13130.2013 п. 6.11.13, на этаже встроенной подземной стоянки, помимо помещений хранения автомобилей, размещены помещения вентиляционного оборудования и электрощитовая, общее помещение насосной хозяйственно-питьевого и внутреннего противопожарного водопровода, ИТП, кладовая багажа клиентов, для резервуара ВПВ.

Водоснабжение насосной установки ВПВ предусмотрено от двух встроенных резервуаров, каждый с рабочим объемом ОТВ 47 м^3 , по ТУ №110-1654 от 31.01.2019 ООО «Новогор-Прикамья», ввиду отсутствия технических возможностей сетевой организации обеспечить нормативные расходы на нужды внутреннего пожаротушения от централизованной системы водоснабжения. Запас ОТВ для ВПВ допускается хранить в одном резервуаре, проектируемые резервуары выполняются сообщающимися сосудами понизу, для оптимизации обвязки всасывающих трубопроводов насосной установки. Требуемый объем ОТВ на нужды ВПВ по СП 10.13130.2009 п. 4.1.10: $3 \times 2,9 \text{ л/с} \times 3 \times 3,6 = 94 \text{ м}^3$. Согласно СП 10.13130.2009 п. 4.2.12, при заборе воды пожарными насосами из резервуаров предусматривается две всасывающие линии. Заполнение (восполнение) резервуара огнетушащего вещества (ОТВ) предусмотрено от хозяйственно-питьевого водопровода. Разрешительная техническая документация на резервуары ОТВ предоставляется заказчиком.

В помещении насосной для обеспечения ВПВ устанавливается насосная станция (1 рабочий + 1 резервный) с поддержанием постоянного давления, по нормам UNI 9490-10779. Выбор насосного оборудования ВПВ обоснован расчетом в разделе «1202-18-ИОС2». Предусмотрены мероприятия против возможного затопления агрегатов при аварии путём слива аварийного количества воды в дренажный приямок, откачки воды дренажным насосом.

Необходимость ограждения противопожарными преградами места размещения в случае применения стальных резервуаров в отдельное помещение не усматривается.

Помещение электрощитовой, в которой расположены ВРУ разных пожарных отсеков, отделяется противопожарными стенами (СП 4.13130.2013 п. 5.2.7).

Помещения вентиляционного оборудования автостоянки выделяются противопожарными стенами (СП 7.13130.2013 п. 8.1; СП 4.13130.2013 п. 6.11.20).

Согласно СП 4.13130.2013 п.п. 6.11.13; 6.11.20 кладовая для багажа клиентов отделена от помещений хранения автомобилей противопожарными стенами, разделена на ячейка-места кирпичными перегородками на неполную высоту помещения.

Помещения дежурного персонала и технического обслуживания автомобилей на этаже автостоянки не предусматриваются.

По СП 4.13130.2013 п. 6.11.8; СП 113.13330.2016 п. 4.6 в целях ограничения распространения пожара обеспечивается расстояние не менее 4,0 м от проемов автостоянки (выезда с пандуса и выходов из лестничных клеток) до ближайших вышележащих оконных проемов, либо выполняется козырек с пределом огнестойкости не менее EI 30, шириной не менее 1,0 м, перекрывающий ширину проема с каждой стороны не менее чем на 0,5 м.

Здание проектируется без чердака.

Здание оборудуется тремя лифтами, один из которых для перевозки пожарных подразделений, связывает жилые этажи здания с подземной автостоянкой. Вход в лифт на этаже автостоянки выполнен через два последовательно расположенные тамбур-шлюза.

Согласно ГОСТ Р 53296-2009 п. 5.2.2 при установке лифта для пожарных в группе с пассажирскими лифтами, лифтовой холл на основном посадочном этаже допускается не выгораживать. Пассажирские лифты выполняются с режимом работы «пожарная опасность» по ГОСТ Р 53780-2010 п. 5.6.1.6.

Строительные конструкции шахт лифтов на этаже подземной автостоянки, несущих стен и колонн, на которые опирается противопожарное перекрытие 1-го типа, предусматриваются с пределом огнестойкости не менее REI 150 (п. 5.4.16 СП 2.13130.2012).

Лифт для перевозки пожарных подразделений выполняется в выгороженной шахте с пределом огнестойкости не менее REI 120 с противопожарными дверями EI 60, размещается в общем холле с пассажирскими лифтами, ограждающие конструкции лифтового холла запроектированы с пределом огнестойкости не менее (R)EI 45. Двери, отделяющие лифтовые холлы от этажных коридоров (помимо основного посадочного 1-го этажа), устанавливаются противопожарными в дымогазонепроницаемом исполнении EIW(S) 30 (п. 5.2.4 ГОСТ Р 53296-2009).

Ограждающие конструкции лифтовых шахт пассажирских лифтов соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным

перегородкам 1-го типа и перекрытиям 3-го типа, двери шахт устанавливаются с пределом огнестойкости не менее EI 30.

По СП 2.13130.2012 п. 5.4.16 стены незадымляемой лестничной клетки типа Н1 возводятся на всю высоту здания и возвышаются над кровлей; заполнение оконного проема в стене лестничной клетки, возвышающейся над кровлей, предусмотрено противопожарным.

По СП 2.13130.2012 п. 5.4.18 для наружных стен с оконными проемами междуэтажные пояса выполняются глухими, высотой не менее 1,2 м.

На 1-ом этаже размещены помещения вестибюльной группой жилой секции, детская игровая площадка. Помещение охраны выгорожено строительными конструкциями класса пожарной опасности К0. Размещение спального места в помещении охраны не допускается.

Детская игровая площадка отделяется от помещений вестибюльной группы противопожарными перегородками 1-го типа с противопожарными дверями со светопрозрачным заполнением, обеспечивается изолированными эвакуационными выходами.

Мусоропровод и мусоросборные камеры в здании не предусматриваются.

Согласно СП 2.13130.2012 п. 5.2.7 пути эвакуации (общие коридоры, холлы, фойе, вестибюли) выделяются стенами или перегородками, предусмотренными от пола до перекрытия, примыкают к глухим участкам наружных стен и не имеют открытых проемов, не заполненных дверьми, светопрозрачными конструкциями. Указанные стены и перегородки предусмотрены из негорючих материалов (не менее EI 45).

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее (R)EI 45, межквартирные стены и перегородки – не менее EI 30 (СП 4.13130.2013 п. 5.2.9; СП 54.13330.2016 п. 7.1.7).

Заполнение проемов в противопожарных преградах предусматривается противопожарным, согласно таблиц 23; 24 №123-ФЗ от 22.07.2008. По СП 4.13130.2013 п. 7.6 двери технических пожароопасных помещений, выхода на кровлю устанавливаются противопожарными.

В местах пересечения ограждающих конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости различными инженерными коммуникациями образовавшиеся отверстия и зазоры заполняются строительным раствором или другими негорючими материалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости и дымогазонепроницаемость.

Транзитные трубопроводы в нежилых помещениях 1-го этажа и автостоянке предусмотрены из металлических труб, либо в замкнутых шахтах с пределом огнестойкости ограждающих конструкций не менее (R)EI 45 (СП 113.13330.2016 п. 6.1.4). Согласно №123-ФЗ от 22.07.2008 ст. 137 п. 4; СП 2.13130.2012 п. 5.2.4 узлы пересечения трубопроводами из других материалов ограждающих конструкций с нормируемой огнестойкостью не должны снижать их пожарно-технических показателей.

По СП 30.13330.2016 п. 7.1.3 в системе хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения трубопроводы, предназначенные для подачи воды на пожаротушение, вводы, а также кольцующие участки сети водопровода выполняются из металлических труб.

Согласно СП 30.13330.2016 п. 5.3.1.6 предусматривается отдельная сеть ВПВ, при этом по СП 10.13130.2009 п. 4.1.11; п. 5.4.1 СП 30.13330.2016, стояки ВПВ рекомендуется соединять перемычками с системой хозяйственно-питьевого водопровода для обеспечения сменности воды.

Согласно п. 8.3.10 СП 30.13330.2016 при применении труб из полимерных материалов для систем внутренней канализации и водостоков прокладка стояков (помимо санузлов квартир) выполняется скрытая в шахтах, каналах с ограждающими конструкциями из негорючих материалов.

На трубопроводах из полипропилена в узлах пересечения ими стен и перекрытий с нормируемыми пределами огнестойкости предусматривается установка муфт противопожарных по ГОСТ Р 53306-2009, препятствующих распространению пламени.

Из помещений квартир вентиляция предусмотрена через сборные железобетонные блоки с пределами огнестойкости не менее EI 45 с устройством воздушных затворов длиной не менее 2,0 м.

Общеобменная вентиляция помещений разных пожарных отсеков различных классов функциональной пожарной опасности, общедомовых и технических помещений осуществляется самостоятельными системами, независимыми от систем вентиляции жилых помещений.

Прокладка транзитных воздуховодов через этажные коридоры жилого дома осуществляется в общей шахте с пределом огнестойкости не менее EI 150, воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм, класса плотности «В» с огнезащитным покрытием материалом базальтовым фольгированным «МБОР-Ф» (EI 60), при пересечении воздуховодами ограждения шахты устанавливаются противопожарные клапаны с пределом огнестойкости EI 90.

На воздуховодах систем общеобменной вентиляции в целях предотвращения проникания в помещения продуктов горения (дыма) во время пожара предусматриваются противопожарные нормально открытые клапаны в местах пересечения воздуховодами строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости. Противопожарные нормально открытые клапаны устанавливаются с пределами огнестойкости не менее EI 30 – при нормируемом пределе огнестойкости пересекаемых строительных конструкций REI 45 (EI 45); не менее EI 90 – при пределе огнестойкости пересекаемой строительной конструкции REI 150. Допускается не устанавливать противопожарные клапаны при пересечении транзитными воздуховодами противопожарных преград или строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости при обеспечении пределов огнестойкости транзитных воздуховодов не менее пределов огнестойкости пересекаемых противопожарных преград или строительных

конструкций. Не допускается прокладка транзитных воздуховодов через лестничные клетки, шахты лифтов и лифтовые холлы.

В помещениях 1-го этажа для естественного проветривания при пожаре предусматриваются открываемые оконные проемы в наружных ограждениях.

ВРУ разных пожарных отсеков размещаются в общей электрощитовой. Распределительные щиты имеют защиту от распространения горения за пределы щита, из слаботочного отсека в силовой и наоборот.

Газификация проектируемого здания не предусматривается.

Пути эвакуации освещены в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016.

Согласно СП 1.13130.2009 п. 4.2.6 двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания. Не нормируется направление открывания дверей для помещений классов Ф1.3; помещений с одновременным пребыванием не более 15 человек и путей эвакуации, предназначенных не более чем для 15 человек.

Части здания и группы помещений различных классов функциональной пожарной опасности обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами.

Из подземной автостоянки выполнено два рассредоточено расположенных обособленных эвакуационных выхода в обособленную лестничную клетку и на внешнюю лестницу, не сообщающиеся с выходами из наземной части здания, также аварийный выход через въездной пандус.

Из технических помещений без постоянных рабочих мест, обслуживающих проектируемое здание (электрощитовой, венткамеры в подземном этаже) выполнены эвакуационные выходы согласно СП 1.13130.2009 п. 9.4.3. Расстояние от дверей наиболее удаленного помещения до ближайшего выхода наружу принято по таблице 30 СП 1.13130.2009.

Из помещения кладовой багажа клиентов на 8 ячейкомест без постоянного пребывания людей предусмотрен эвакуационный выход в лестничную клетку через противопожарные двери. Ширина прохода между ячейкоместами принята не менее 1,0 м, двери ячейкомест открываются во внутрь.

Из блока помещений ИТП с насосными ХПВ и ВПВ выполнен эвакуационный выход через тамбур на наружную лестницу (СП 10.13130.2009 п. 4.2.2).

Размеры эвакуационных выходов из технических помещений соответствует п. 4.2.5 СП 1.13130.2009. Высота в свету – не менее 1,9 м, ширина в свету – не менее 0,8 м.

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету – не менее 2,0 м, ширина горизонтальных участков путей эвакуации – не менее 0,7 м для проходов к одиночным рабочим местам; 1,2 м – для >50 эвакуирующихся; 1,0 м – во всех остальных случаях.

Ширина дверных проемов в свету на путях эвакуации при выходах из автостоянки составляет не менее требуемой 1,0 м, ширина маршей и площадок эвакуационных лестниц – не менее требуемой 1,0 м, уклон лестниц – не более 1:1; ширина проступи – не менее 25 см, высота ступени – не более 22 см (п.п. 4.4.2; 9.4.3 СП 1.13130.2009).

В коридорах (проходах) на путях эвакуации не допускается размещать оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2,0 м, а также встроенные шкафы, кроме встроенных шкафов для коммуникаций и пожарных кранов. В полу на путях эвакуации не допускаются перепады высот менее 45 см и выступы, за исключением порогов в дверных проемах.

На жилых этажах здания предусматривается размещение до 10 квартир общей площадью 500-550 м², с соблюдением СП 1.13130.2009 п. 5.4.10; СП 54.13330.2016 п. 7.2.8.

Все квартиры в здании с 6-го этажа (выше 15 м), проектируются обеспеченными аварийными выходами на балконы с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона до оконного проема (остекленной двери), выходящей на балкон и не менее 1,6 м между проемами в наружных ограждениях.

Ширина аварийных выходов из квартир на балкон – не менее 0,7 м.

Внутри лестничных клеток приборы отопления установлены на высоте не менее 2,2 м от поверхности проступей или площадок, открыто проложенные электрические кабели и провода, иное оборудование и инженерные коммуникации отсутствуют. Двери, выходящие на лестничные клетки, в открытом положении не уменьшают требуемую ширину лестничных площадок.

Ширина маршей и площадок лестничной клетки типа Н1 предусмотрена не менее 1,05 м, уклон маршей лестниц на путях эвакуации принят не более 1:1,75, ширина проступи – не менее 25 см, высота ступеней – не более 22 см, по таблице 8.1 СП 1.13130.2009.

Выход из незадымляемой лестничной клетки выполнен наружу. Ширина наружных дверей лестничной клетки в свету приняты не менее требуемой ширины лестничного марша (1,05 м), согласно п. 4.2.5 СП 1.13130.2009. Высота эвакуационных выходов в свету – не менее 1,9 м.

Высота ограждений крылец, балконов воздушных переходов принята не менее 1,2 м (п. 5.4.20 СП 1.13130.2009). Лестничные марши и площадки лестничных клеток выполняются с ограждениями высотой не менее 0,9 м по СП 54.13330.2016 п. 8.3.

Лестничная клетка типа Н1 предусмотрена с открываемыми световыми проемами в ограждающих конструкциях с площадью остекления не менее 1,2 м² на каждом этаже. Не требуется предусматривать оконные проемы в наружных ограждающих конструкциях на уровне 1-го этажа при наличии аварийного освещения, допускается предусматривать естественное освещение лестничных клеток через остекленные двери тепловых тамбуров.

Устройства для открывания окон в лестничной клетке расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки. Площадь открываемых створок в пределах окна в лестничной клетке не нормируется.

Ширина этажных коридоров жилых этажей предусмотрена не менее 1,4 м, наибольшее расстояние от дверей квартир до выхода в лифтовой холл, ведущий в воздушную зону лестничной клетки, не превышает 25 м.

Встроенные помещения общественного назначения на 1-м этаже запроектированы с эвакуационными выходами, изолированными от жилой части здания, шириной по расчету не менее 1,2 м, перед наружными дверями эвакуационных выходов выполняются горизонтальные входные площадки с глубиной $>1,5$ ширины полотна наружной двери, над площадками устанавливаются защитные козырьки.

Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, холлов, вестибюлей и лестничных клеток, предусматриваются без запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа, выполняются с армированным стеклом или другими видами противоударного остекления.

Согласно СП 59.13330.2016 п. 6.2.25 на жилых этажах в качестве безопасных зон могут быть использованы уширенные площадки отапливаемой незадымляемой лестничной клетки типа Н1, исходя из размеров МГН группы М4 0,7 x 1,2 м и минимальной требуемой ширины пути эвакуации 0,9 м, по п. 4.1 СП 1.13130.2009. Данные проектные решения соответствуют разъяснениям ФГБУ ВНИИПО МЧС России №417-13-2-04 от 31.01.2014.

На этаже автостоянки в лифтовом холле предусмотрена зона, в которой инвалиды могут находиться до их спасения пожарными подразделениями.

Область применения декоративно-отбелочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации и в зальном помещении принята в соответствии с таблицами 28; 29 № 123-ФЗ от 22.07.2008.

Согласно СП 154.13130.2013 п. 5.2.26 отделка стен и потолков автостоянки выполняется из негорючих материалов. Покрытие полов автостоянки принято из материалов не ниже РП1, стойким к воздействию нефтепродуктов, покрытие въездного пандуса исключает скольжение.

Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара

При ликвидации пожара должны соблюдаться Правила по охране труда в подразделениях ФПС ГПС, утвержденные приказом Минтруда России от 23.12.2014 № 1100н.

Успешное тушение пожара и проведение спасательных работ обеспечивается конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими и организационными мероприятиями, к ним относятся: устройство пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники; устройство противопожарного водоснабжения; противодымная защита путей следования внутри здания; возможность доступа пожарных в помещения и на

кровлю здания; размещение на территории поселения подразделений пожарной охраны, оснащенных пожарной техникой, соответствующей условиям тушения пожаров.

Расстояние до ближайшего пожарного депо ПЧ-4 (ул. Каменского, 2) ~1 км, что обеспечивает время прибытия первого пожарного подразделения от места постоянной дислокации не превышающее 10 минут при установленной скорости движения 40 км/ч.

В незадымляемой лестничной клетке типа Н1 между маршами лестниц и поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрены зазоры шириной в плане в свету не менее 75 мм для прокладки пожарных рукавов.

Предусматривается выход на кровлю здания из лестничной клетки с площадкой перед выходом, через противопожарные двери размерами >0,75x1,5м.

По периметру кровли здания выполняется ограждение высотой не менее 1,2 м с учетом парапета. В местах перепада высот кровли более 1,0 м предусматривается металлическая пожарная лестница по ГОСТ Р 53254-2009 в конструктивном исполнении, обеспечивающем возможность передвижения пожарных в боевой одежде и с дополнительным снаряжением. Ширина лестницы – 0,6 м, расстояние между ступенями – 0,3 м.

Устанавливается лифт для перевозки пожарных подразделений.

Предусмотрен сквозной проход через вестибюльную группу первого этажа здания.

В здании предусматривается вентиляция противодымной защиты, в т.ч. с целью создания необходимых условий пожарным подразделениям для выполнения работ по спасанию людей, обнаружению и локализации очага пожара.

ВПВ каждой зоны оборудуется двумя выведенными наружу на высоте не менее 1,35м патрубками с соединительными головками Ø80мм для подключения передвижной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и нормальной открытой опломбированной задвижки.

В полу подземной автостоянки предусматривается устройство для отвода воды в случае тушения пожара.

Категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности определены в соответствии с СП 12.13130.2009. Электрощитовая отнесена к категории пожарной опасности «В4», при наличии в помещении только комплекта диэлектрических средств, применении электропроводки в изоляции, не распространяющей горение, прокладке ее в металлических трубах и бетонной подготовке пола, размещении горючей нагрузки на площади, не превышающей 10 м². По пожарной опасности помещение ИТП относится к категории «Д», помещения водоснабжения – к категории «Д». Машинное отделение лифтов отнесено к категории «В4», удельная пожарная нагрузка не превышает 180 мДж/мг. Помещения для вентиляционного оборудования вытяжных систем общеобменной вентиляции относятся к категории обслуживаемых

помещений. Помещения хранения легковых автомобилей на жидких видах моторного топлива в автостоянке отнесены к категории «В1». Кладовая багажа клиентов отнесена к категории «В1».

Оборудование проектируемого объекта автоматическими установками пожарной сигнализации (АУПС) выполняется согласно приложению А СП 5.13130.2009, кроме помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории «В4» и «Д»; лестничных клеток.

Учтено, что согласно СП 5.13130.2009 п. 9.1.3, запрещается применение АУППТ в помещениях, которые не могут быть покинуты людьми до начала подачи огнетушащих порошков и в помещениях >50 человек.

Согласно п. 5.4.10 СП 1.13130.2009 при общей площади квартир на этаже секции 500-550 м² и устройстве эвакуационного выхода из квартир в одну незадымляемую лестничную клетку, все помещений квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых) оборудуются датчиками адресной пожарной сигнализации. Для исключения дублирования и уменьшения вероятности ложных срабатываний при курении и пригорании пищи, в помещениях квартир устанавливаются тепловые пожарные извещатели (ПИ).

Наряду с АУПС в жилых помещениях квартир (кроме с/у, ванных комнат) предусматривается установка автономных дымовых оптико-электронных пожарных извещателей (ПИ).

Согласно СП 54.13330.2016 п. 7.3.3 в помещении охраны, колясочной, спортхолле, в этажных коридорах, лифтовых холлах, вестибюле входной группы – устанавливаются адресные дымовые ПИ.

Для уменьшения вероятности ложных срабатываний при воздействии выхлопных газов автомобилей в помещении хранения подземной автостоянки устанавливаются тепловые ПИ (СП 5.13130.2009 п. 13.1.4).

Предусмотрена АУПС на базе оборудования «КБПА Рубеж».

Оповещение людей о пожаре, управление и обеспечение их безопасной эвакуации осуществляется подачей световых и звуковых сигналов в течение времени, необходимого для завершения эвакуации, размещением знаков пожарной безопасности, эвакуационным освещением, Помещения жилого дома оборудуются СОУЭ 1-го типа; детский игровой центр – СОУЭ 2-го типа. Подземная автостоянка оборудуется СОУЭ 1-го типа, согласно п. 6.5.5 СП 154.13130.2013, п. 6.5.7. СП 113.13330.2016.

Эвакуационные знаки безопасности устанавливаются в помещениях площадью более 100 м² с одновременным пребыванием более 50 человек. Эвакуационные знаки безопасности постоянного действия устанавливаются над каждым эвакуационным выходом, на путях эвакуации, указывая направления эвакуации, для обозначения мест размещения первичных средств пожаротушения.

Оборудование АУПС, СОУЭ в пожароопасных зонах автостоянки принято со степенью защиты корпусов не ниже IP41.

Автоматическая установка порошкового пожаротушения в автостоянке предусматривается на базе МПП типа «БУРАН-8У».

Из помещений, защищаемых установкой порошкового пожаротушения, удаление дыма после пожара предусматривается системой противодымной вентиляции с механическим побуждением, для удаления остаточной порошковой массы применяются пылесосы.

Нормативный расход воды на внутреннее пожаротушение:

- жилая часть здания – $3 \times 2,5$ л/с;
- подземная автостоянка – $2 \times 2,5$ л/с.

Места установки пожарных кранов обеспечивают орошение каждой точки помещений от 2 струй. Пожарные краны $\varnothing 50$ мм с пожарным рукавом длиной 20 м установлены в пожарных шкафах на высоте $(1,35 \pm 0,15)$ м от пола. Для секции жилого дома высотой более 50 м принят уточняющий расход пожарного ствола 2,9 л/с, распылитель $\varnothing 16$ мм.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрены отдельные краны для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства пожаротушения для ликвидации очага возгорания, длина шланга обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Аварийно-эвакуационное освещение предусмотрено на случай нарушения питания основного освещения и подключается к источнику питания, не зависящему от источника питания рабочего освещения. Освещение путей эвакуации в помещениях предусматривается в коридорах и проходах по маршруту эвакуации; на лестничных маршах; перед эвакуационными выходами и снаружи.

Входы в здание, номерные знаки, указатели наружных патрубков для присоединения пожарных машин освещаются светильниками, присоединенными к сети аварийного освещения.

К сети аварийного (эвакуационного) освещения в автостоянке подключаются световые указатели эвакуационных выходов; путей движения автомобилей; внутренних пожарных кранов, которые должны включаться автоматически при срабатывании АУПС.

По степени надежности электроснабжения электроприемники оборудования противопожарной защиты относятся к потребителям I категории, запитываются от двух независимых взаимно резервирующих источников питания. К числу независимых источников питания относятся две секции ТП, подключенные к разным питающим линиям, не связанные между собой.

Кабельные линии и электропроводка систем противопожарной защиты выполняются огнестойкими, в изоляции, не распространяющей горение.

На жилых этажах предусмотрена система приточно-вытяжной противодымной вентиляции для блокирования и ограничения распространения продуктов горения в помещения, по путям эвакуации людей и маршрутам следования пожарных подразделений. Для удаления дыма из

поэтажных коридоров предусмотрено устройство вытяжной противодымной вентиляции крышными вентиляторами типа «ВРАН Веза» с пределом огнестойкости не менее 2,0 ч/400°C; нормально закрытые противопожарные клапаны типа «VKT» с пределом огнестойкости не менее EI 45, устанавливаемые на каждом этаже не ниже верхнего уровня дверного проема на шахте.

Длина коридора прямолинейной конфигурации, обслуживаемая дымоприемным устройством, не превышает 45 м. Выброс продуктов горения выполняется над покрытием здания на расстоянии не менее 5,0 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции и на высоте не менее 2,0 м от кровли.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из межквартирных коридоров предусмотрен компенсирующий приток с расходом, обеспечивающим дисбаланс не более 30% через нормально-закрытые клапаны с пределом огнестойкости не менее EI 30, оснащенные автоматически и дистанционно управляемыми приводами, размещаемыми в нижней части коридора (ниже расчетного уровня дымового слоя). Компенсирующая подача наружного воздуха осуществляется с использованием системы подачи воздуха в лифтовую шахту с режимом управления лифта «пожарная опасность» через специально выполненные проемы с установленными в них противопожарными нормально-закрытыми клапанами и регулируемые жалюзийными решетками,

В 1-этажной подземной автостоянке предусмотрена самостоятельная установка вытяжной противодымной вентиляции. Площадь помещения, обслуживаемая одним дымоприемным устройством, принята не более 1000 м². Дымоприемные устройства размещаются под потолком. Для системы вытяжной противодымной вентиляции подземной автостоянки предусмотрены вентиляторы крышные типа «КРОВ Веза» с пределом огнестойкости не менее 2,0ч/А00°C на шахте с пределами огнестойкости не менее EI 150, выброс продуктов горения над покрытием здания на высоте не менее 2,0 м от кровли.

Компенсирующий приток для автостоянки осуществляется системой с вентиляторами типа «ВРАН-9-ДУ. Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения в нижние части защищаемых помещений предусмотрена рассредоточенная подача наружного воздуха с расходом, обеспечивающим дисбаланс не более 30% на уровне не выше 1,2 м от уровня пола защищаемого помещения со скоростью истечения <1,0м/с.

Подача наружного воздуха при пожаре предусмотрена в парно-последовательные тамбур-шлюзы на этаже автостоянки, отдельными системами приточной противодымной вентиляции.

Компенсирующая подача воздуха в автостоянку при включении системы вытяжной запроектована за счет притока при открывании ворот, оснащенных автоматически и дистанционно управляемым приводом.

Предусмотрена подача наружного воздуха при пожаре приточной противодымной вентиляцией, отдельными установками в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» и с режимом «пожарная опасность» в верхние зоны. Расход наружного воздуха для приточной противодымной вентиляции рассчитывается на обеспечение избыточного давления не менее 20 Па в лифтовых шахтах – при закрытых дверях на всех этажах (кроме первого). Подпор в лифтовые шахты осуществляется крышными вентиляторами типа «ВРАН».

Вентиляция дымоудаления из расположенного на 1-ом этаже помещения общественного назначения, имеющего эвакуационные выходы непосредственно наружу, при наибольшем удалении этих выходов от любой части помещения не более 25 м и площади помещения не более 800 м², не предусматривается (п. 7.3 «е» СП 7.13130.2013).

Здание в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 оборудовано молниезащитой в виде молниеприемных сеток на покрытии, присоединенных к наружному контуру заземления.

Помещение общественного назначения, офис консьержа, встроенная автостоянка обеспечиваются первичными средствами пожаротушения, согласно приложению № 1;2 к ППР.

Офис консьержа, квартиры телефонизируются, для обеспечения возможности оперативного вызова пожарной службы.

В инженерные системы противопожарной защиты (СПЗ) здания входят: внутренний противопожарный водопровод (ВПВ); вентиляция противодымной защиты (ВПДЗ); управление лифтами и элементами систем вентиляции; установки автоматической пожарной сигнализации (АУПС); автоматическая установка пожаротушения (АУПТ); системы оповещения и управлением эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ).

Для защиты здания предусматривается АСПС на базе оборудования «КБПА Рубеж», с размещением приемно-контрольных приборов, приборов управления и блоков индикации в помещении консьержа на 1-м этаже жилого дома с постоянным пребыванием дежурного персонала, достаточной площадью для размещения рабочего места и оборудования контроля и управления, в котором по СП 5.13130.2009 п. 13.14.12 имеется естественное, искусственное, аварийное освещение, система вентиляции; телефонная связь.

Организационно-технические мероприятия включают в себя:

- контроль эксплуатации и технического обслуживания систем и средств противопожарной защиты, или привлечение для выполнения данных задач специализированной организации, имеющей соответствующие лицензии МЧС Российской Федерации;
- организацию обучения работников правилам пожарной безопасности;
- разработку планов эвакуации и плана тушения пожара.

В процессе строительства необходимо обеспечить приоритетное выполнение противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом,

разработанным в соответствии с действующими нормативными документами по пожарной безопасности и утвержденным в установленном порядке.

В процессе эксплуатации следует:

- обеспечить содержание здания и состояние строительных конструкций в соответствии с требованиями проектной и технической документации на них;

- не допускать изменений конструктивных, объемно-планировочных и инженерно-технических решений без проекта, разработанного в соответствии с действующими нормативными документами по пожарной безопасности и утвержденного в установленном порядке;

- при проведении ремонтных работ не допускать применения конструкций и материалов, не отвечающих противопожарным требованиям.

Организационно-технические мероприятия выполняются в соответствии с требованиями Правил противопожарного режима.

Пожарная безопасность объекта защиты обеспечивается выполнением в полном объеме требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», и нормативными документами по пожарной безопасности.

Расчет пожарных рисков не требуется.

Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Система автоматизации противодымной вентиляции

Автоматическая пожарная сигнализация и установка автоматизации противодымной вентиляции предусмотрены автономными системами, взаимодействующими между собой по интерфейсу RS-485. Данное решение позволяет осуществить ручной запуск противодымной вентиляции даже в случае неисправности системы пожарной сигнализации.

Помещения, не подлежащие оборудованию автоматической пожарной сигнализацией:

- с мокрыми процессами (душевые, санузлы и т. п.);
- венткамер, насосных водоснабжения, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;
- категории В4 и Д по пожарной опасности;
- лестничные клетки.

Жилая часть

Проектной документацией предусмотрено оборудование помещений пожарными извещателями (ручными, дымовыми, тепловыми и автономными) и звуковыми оповещателями.

Помещения, подлежащие оборудованию автоматической пожарной сигнализацией, количество автоматических, автономных и ручных пожарных извещателей.

Все помещения квартир (кроме санузлов и ванных комнат) оборудуются адресной пожарной сигнализацией.

Коридор (прихожая) каждой квартиры оборудуется адресными тепловыми пожарными извещателями. Кухня каждой квартиры оборудуется адресными тепловыми пожарными извещателями.

Тепловые ПИ применяются, если в зоне контроля в случае пожара на его начальной стадии предполагается тепловыделение и применение ПИ других типов невозможно из-за наличия факторов, приводящих к их срабатываниям при отсутствии пожара). Комнаты квартир оборудуются адресными дымовыми извещателями. Все помещения квартир (кроме санузлов и ванных комнат) оборудуются автономными пожарными извещателями, в которых совмещены функции обнаружения пожара и оповещения о пожаре. Прочие помещения жилой части дома оборудуются дымовыми пожарными извещателями и ручными пожарными извещателями.

Жилой дом оборудуется системой оповещения и управления эвакуацией первого типа. Жилые этажи здания оснащаются звуковыми оповещателями.

Для дистанционного запуска противодымной вентиляции проектной документацией предусмотрены элементы дистанционного управления, устанавливаемые в этажных шкафах пожарных кранов. Так же дистанционный запуск осуществляется с пульта управления из помещения консьержа на 1-м этаже.

Проектной документацией предусмотрен запуск противодымной вентиляции в автоматическом режиме – от автоматической пожарной сигнализации.

Проектной документацией предусмотрена разблокировка эвакуационных выходов при срабатывании АПС (отключение домофона).

Подземная автостоянка

В помещении подземной автостоянки предусмотрена установка адресных максимально-дифференциальных тепловых и ручных извещателей.

Для ручного запуска автоматической пожарной сигнализации в автостоянке предусмотрены ручные пожарные извещатели у эвакуационных выходов и шкафов пожарных кранов.

Кладовки оборудуются адресными дымовыми пожарными извещателями и адресными ручными пожарными извещателями.

Подземная автостоянка оборудуется системой оповещения и управления эвакуацией третьего типа, предполагающая установку речевых громкоговорителей и световых табло «ВЫХОД». В технических помещениях (венткамеры, насосные и т.п.) устанавливаются звуковые оповещатели.

В подземной автостоянке устанавливаются световые табло, указывающие места установки соединительных головок для пожарной техники, мест установки пожарных кранов, и включающихся при срабатывании систем пожарной автоматики (автоматическая пожарная сигнализация).

Для дистанционного запуска противодымной вентиляции проектной документацией предусмотрены элементы дистанционного управления,

устанавливаемые в шкафах пожарных кранов. Так же дистанционный запуск осуществляется с пульта управления из помещения консьержа на 1-м этаже.

Проектной документацией предусмотрен запуск противодымной вентиляции в автоматическом режиме – от автоматической пожарной сигнализации.

Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения

Проектной документацией предусмотрено использование оборудования фирмы ООО «КБ Пожарной Автоматики».

Проектной документацией предусмотрено размещение приемно-контрольных приборов, приборов управления и блоков индикации в помещении консьержа на 1-м этаже жилого дома.

Световая и звуковая индикация о состоянии шлейфов, оборудования пожарной сигнализации и пожарной обстановки в помещениях объекта для дежурного персонала осуществляется с помощью блоков индикации «Рубеж-БИ».

Сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приемно-контрольные приборы адресные «Рубеж-2ОП R3».

Дистанционное управление исполнительными устройствами осуществляют при помощи пультов дистанционного управления «Рубеж-ПДУ».

Приборы приемно-контрольные, блоки индикации и пульты дистанционного управления подключаются между собой по интерфейсу RS-485.

Состав оборудования:

- приборы приемно-контрольные пожарные адресные «Рубеж-2ОП R3»;
- блок индикации «Рубеж-БИ»;
- пульты дистанционного управления «Рубеж-ПДУ»;
- адресные релейные модули с контролем цепи «PM-K R3»;
- адресные релейные модули «PM R3»;
- адресные модули речевого оповещения «MPO-2M R3»;
- адресные дымовые извещатели «ИП 212-64 R3»;
- адресные тепловые извещатели «ИП 101-29-PR R3»;
- адресные ручные извещатели «ИПР 513-11 R3»;
- автономные дымовые извещатели «ИП 212-142»;
- звуковые оповещатели «ОПОП 2-35»;
- речевые громкоговорители «Соната-5»;
- адресные источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭПР 12 R3» с выходным напряжением - 12В.

Автоматическая система пожарной сигнализации предназначена для раннего обнаружения и определения адреса очага пожара в контролируемых помещениях, выдачи сигналов «Внимание», «Пожар» и «Неисправность» дежурному персоналу на пост постоянного дежурства и управления смежными системами (системы автоматизации противодымной вентиляции,

оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, управления лифтами, домофоном).

Все адресные пожарные извещатели и адресные модули подключаются к приемно-контрольному пожарному прибору по адресной линии.

Для обнаружения очага пожара в лифтовых холлах, во внеквартирных коридорах, в комнатах, в помещениях кладовок предусмотрены адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64 R3». Установка дымовых пожарных извещателей производится под подвесным потолком. При отсутствии подвесных потолков извещатели устанавливаются на основном перекрытии.

Для обнаружения очага пожара в квартирах и подземной автостоянке предусмотрены адресные тепловые пожарные извещатели «ИП 101-29-PR R3», устанавливаемые в прихожих квартир на потолке. Пожарные тепловые извещатели устанавливаются на кухнях для исключения ложных срабатываний.

На путях эвакуации предусмотрены адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11».

Все комнаты квартир оборудуются автономными пожарными извещателями «ИП 212-142», совмещающие функции обнаружения пожара и оповещения.

Автономные пожарные извещатели устанавливаются на горизонтальных поверхностях потолка. Автономные пожарные извещатели не следует устанавливать в зонах с малым воздухообменом (в углах помещений и над дверными проемами).

Для управления лифтами проектной документацией предусмотрены адресные релейные модули «PM-4 R3», которые включаются в адресный шлейф прибора «Рубеж-2ОП R3».

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) предназначена для своевременного сообщения людям информации о возникновении пожара, необходимости эвакуироваться, путях и очередности эвакуации.

Формирование сигналов на управление СОУЭ, осуществляется при срабатывании одного адресного извещателя в местах общего пользования, либо при срабатывании двух адресных извещателей в квартирах и подземной автостоянке.

Для запуска системы звукового и светового оповещения о пожаре проектной документацией предусмотрены адресные релейные модули с контролем цепи на обрыв и короткое замыкание «PM-K».

Для запуска системы речевого оповещения о пожаре проектной документацией предусмотрен блок автоматического оповещения «SC-05EM» производства Inter-M.

Система автоматизации противодымной вентиляции

Состав оборудования:

- прибор приемно-контрольный пожарный адресный «Рубеж-2ОП R3»;

- блок индикации «Рубеж-БИ»;
- пульты дистанционного управления «Рубеж-ПДУ»;
- адресные модули управления клапаном дымоудаления «МДУ-1 R3»;
- адресные устройства дистанционного пуска с надписью «Запуск дымоудаления» «УДП 513-11 R3»;
- адресные шкафы управления вентиляторами «ШУВ R3».

Для дистанционного запуска противодымной вентиляции в этажных шкафах пожарных кранов проектной документацией предусмотрена установка адресных устройств дистанционного пуска с надписью «Запуск дымоудаления» «УДП 513-11 R3».

Для управления клапанами противодымной вентиляции проектной документацией предусмотрены адресные модули управления клапаном дымоудаления «МДУ-1 R3», которые включаются в адресный шлейф прибора «Рубеж-2ОП R3».

Для управления вентиляторами противодымной вентиляции проектной документацией предусмотрены адресные шкафы управления вентилятором (ШУ-ПД, ШУ-ВД), далее по тексту «ШУВ R3».

Взаимодействие пожарной сигнализации с системой лифтового оборудования

Для передачи информационных сигналов в систему лифтового оборудования используются реле адресных релейных модулей «РМ-4 R3».

Взаимодействие пожарной сигнализации с системой оповещения и эвакуации людей при пожаре

Для запуска системы светового и звукового оповещения используются реле адресных релейных модулей «РМ-К R3».

Для запуска системы речевого оповещения используются реле модуля речевого оповещения «МРО-2М R3».

Электропитание

Электроприемники систем безопасности относятся к первой категории электроснабжения.

В качестве резервного источника электропитания АПС, СОУЭ и АПДВ используются источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭПР 12 R3» с аккумуляторными батареями для пожарной сигнализации.

Система электропитания обеспечивает бесперебойную работу пожарной сигнализации и системы оповещения в режиме «Пожар» не менее 1 часа и в «Дежурном» режиме не менее 24 часов при полностью заряженных аккумуляторных батареях.

4.2.2.15. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Проектная документация по разделу «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» для строительства жилого многоквартирного дома

выполнена на основании технического задания на проектирование.

В проектной документации предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по участку к доступному входу в здание с учетом нормативных требований. Эти пути стыкуются с внешними по отношению к участку транспортными и пешеходными коммуникациями, специализированными парковочными местами.

Ширина пешеходного пути принята не менее 2,0 м.

Продольный уклон путей движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5%, поперечный -2 %.

Съезды с тротуара на транспортный проезд с уклоном не более 1:12. Покрытие пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов из твердых материалов, ровное, шероховатое, без зазоров, предотвращающее скольжение.

В здании предусмотрены входы на отм. 0.000, доступные для МГН, с поверхности земли.

Площадка перед входом в здание имеет высоту не более 140 мм. Входные площадки при входах имеют навес (козырек), водоотвод. Размеры входных площадок не менее 1,5x1,85 м. Поверхности входных площадок и тамбуров твердые, не допускают скольжения при намокании и имеют поперечный уклон в пределах 1-2%.

Перед площадками входов и пандусами предусмотрены предупреждающие полосы из тактильной плитки.

На открытой автостоянке выделено 2 машиноместа, шириной не менее 6,0x3,6 м, для стоянки индивидуального автотранспорта инвалидов, что составляет не менее 10% от общего числа машиномест. Эти места обозначены знаком, принятым в международной практике и размещены не далее 50,0 м от входов.

Входы в здание осуществляются через тамбуры, имеющие размеры не менее 1,6x2,45 м. Ширина проемов входных дверей принята не менее 1,2 м, при этом ширина рабочей створки двустворчатой двери составляет не менее 0,9 м. На входах в здание не применяются двери с качающимися полотнами или вращающиеся двери. Дверные блоки имеют светопрозрачное ударопрочное заполнение.

Ширина проемов на путях движения МГН принята не менее 0,9 м согласно нормативным требованиям. Высота порогов дверей, заложенных в проекте, не превышает 25 мм.

Доступность для маломобильных групп населения помещений автостоянки не предусмотрена.

В отделке помещений исключено применение ворсовых покрытий.

Эвакуация МГН из помещений 1 этажа осуществляется через 3 рассредоточенных выхода наружу.

Принятые объемно-планировочные решения жилого здания обеспечивают безопасную эвакуацию людей при пожаре.

4.2.2.16. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства

В процессе эксплуатации объекта изменять конструктивные схемы несущего каркаса здания не допускается.

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочного решения объекта, и его внешнего обустройства (установка на кровле световой рекламы, транспарантов), производится только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

Строительные конструкции предохраняют от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания и оттаивания), для чего:

- содержат в исправном состоянии ограждающие конструкции (стены, покрытия, цоколи, карнизы);
- содержат в исправном состоянии устройства для отвода атмосферных и талых вод;
- не допускают скопления снега у стен объекта, удаляя его на расстояние не менее 2 м от стен при наступлении оттепелей.

В помещениях объекта поддерживают параметры температурно-влажностного режима, соответствующие проектному решению.

Замена или модернизация технологического оборудования, вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции, производится только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком.

Техническое обслуживание здания включает работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации здания или объекта в целом и его элементов, и систем, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории.

Перечень работ по техническому обслуживанию зданий и объектов приведен в рекомендуемом приложении 4 ВСН 58-88(р). Планирование технического обслуживания зданий и объектов осуществляется путем разработки годовых и квартальных планов-графиков работ по техническому обслуживанию.

Текущий ремонт проводится с периодичностью, обеспечивающей эффективную эксплуатацию здания или объекта с момента завершения его строительства (капитального ремонта) до момента постановки на очередной капитальный ремонт (реконструкцию). При этом учитываются природно-климатические условия, конструктивные решения, техническое состояние и режим эксплуатации здания или объекта.

Капитальный ремонт включает устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену (кроме полной замены

каменных и бетонных фундаментов, несущих стен и каркасов) их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели ремонтируемых зданий. При этом осуществляется экономически целесообразная модернизация здания или объекта: улучшение планировки, увеличение количества и качества услуг, оснащение недостающими видами инженерного оборудования, благоустройство окружающей территории.

Контроль за техническим состоянием здания осуществляют путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

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

Проект выполнен в соответствии с основными требованиями комфортности проживания и качества градостроительных решений в увязке с существующей застройкой и окружающей средой.

В проектной документации отражены сведения о проектных решениях, направленных на повышение эффективности использования энергии.

В целях экономии и рационального использования энергоресурсов в проектной документации применены эффективные решения, обеспечивающие снижение энергопотребления за счет:

- использования энергоэффективных ограждающих конструкций и строительных материалов;
- индивидуального регулирования теплоотдачи отопительных приборов;
- применения средств регулирования расхода электроэнергии, тепла и воды;
- эффективной тепловой изоляции всех трубопроводов с помощью теплоизоляции;
- использования современных средств учета энергетических ресурсов.

Для подтверждения соответствия нормам показателей энергосбережения и энергетической эффективности здания произведена проверка теплотехнических показателей здания согласно СП 50.13330.2012.

4.2.2.18. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту

Капитальный ремонт должен включать устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену (кроме полной замены каменных и бетонных фундаментов, несущих стен и каркасов) их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели ремонтируемого здания. При этом может осуществляться экономически целесообразная модернизация здания: улучшение планировки,

увеличение количества и качества услуг, оснащение недостающими видами инженерного оборудования, благоустройство окружающей территории.

На капитальный ремонт должны ставиться, как правило, здание (объект) в целом или его часть (секция, несколько секций). При необходимости может производиться капитальный ремонт отдельных элементов здания или объекта, а также внешнего благоустройства.

Выполнение капитального ремонта и реконструкции должно производиться с соблюдением действующих правил организации, производства и приемки ремонтно-строительных работ, правил охраны труда и противопожарной безопасности.

Сроки проведения работ по капитальному ремонту строительных конструкций приняты согласно Приложению 3 ВСН 58-88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий объектов коммунального и социально-культурного назначения».

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

Оперативные изменения в процессе проведения экспертизы в проектную документацию вносились по следующим разделам:

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»

- предоставлено заключение по согласованию места размещения объекта с учетом обеспечения безопасности полетов воздушных судов от 05.12.2018 г № 148/762 от Министерства обороны Российской Федерации, войсковая часть 71592;

- предоставлено письмо № 799 от 12.11.2018 г. Пермского муниципального унитарного предприятия «ПОЛИГОН»;

- предоставлен Договор аренды земельного участка от 14.12.2018 с кадастровым номером 59:01:0000000:87019;

- предоставлен расчет инсоляции и КЕО, выполненный ООО «Альфа+» в 2018 г;

- уточнены проектные решения по отводу поверхностных стоков;

- предусмотрено ограждение для газона на территории объекта;

- пояснительная записка дополнена информацией о сносимых строениях,

ремонтируемых инженерных коммуникациях, разбираемых покрытиях, рубаемых деревьях (при наличии);

- откорректировано благоустройство за границами землеотвода;

- уточнены проектные решения по площадкам благоустройства;

- внесены уточнения по коэффициенту плотности застройки.

Раздел «Архитектурные решения»

- предоставлен расчет лифтов.

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

- представлены планы конструкций выше отм. 0.000 с отображением всех диафрагм жесткости здания;
- представлена информация по устройству перемычек;
- указать класса и марки бетона для фундаментной плиты автостоянки;
- предусмотрена бетонная подготовка под ростверки;
- предоставлены узлы армирования диафрагм жесткости.

Подраздел «Система водоснабжения»

- предоставлены сведения о требуемом напоре в системе внутреннего пожаротушения автостоянки.

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

- предоставлено техническое задание на проектирование и гарантийное письмо о том, что проект тепловых сетей выполняется по отдельному договору и в объём настоящей экспертизы не входит.

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

- в текстовой части раздела представлена информация о наличии зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, санитарно-защитных зон промышленных объектов, предприятий, сооружений;
- представлен инсоляционный расчет по всем квартирам проектируемого дома, рядом расположенных существующих домов, по детским площадкам, прописаны выводы по полученным данным в текстовой части раздела;
- в текстовой части раздела представлена информация о возможности организации придомовой территории с четким функциональным зонированием и размещением площадок отдыха, игровых, спортивных, хозяйственных площадок, гостевых стоянок автотранспорта, зеленых насаждений;
- представлен расчет рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации;
- на период строительства и эксплуатации представлены расчеты по шуму;
- в текстовой части раздела представлена информация о проектных решениях по теплоснабжению и способах приготовления горячей воды на период эксплуатации;
- Л. 27, табл. 18: устранена математическая ошибка в итоговом количестве образующихся отходов на период строительства;
- Л. 31-32, табл. 20 – внесены изменения в таблицу;
- в текстовой части раздела представлена информация о соблюдении санитарных разрывов от контейнерной площадки, открытых парковок и стоянок автотранспорта;
- представлен ситуационный план (карта-схема) района строительства с указанием на нем границ земельного участка, представленного для

размещения объектов капитального строительства, селитебной территории, санитарно-защитных зон предприятий, санитарных разрывов от открытых парковок и проездов автотранспорта, от контейнерных площадок до нормируемых объектов;

- представлена справка по фоновым концентрациям загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района строительства.

V. Выводы по результатам рассмотрения

5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

5.1.1. Инженерно-геодезические изыскания соответствуют требованиям технических регламентов.

5.1.2. Инженерно-геологические изыскания соответствуют требованиям технических регламентов.

5.1.3. Инженерно-экологические изыскания соответствуют требованиям технических регламентов.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

5.2.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

- Технический отчёт об инженерно-геодезических изысканиях;
- Технический отчёт об инженерно-геологических изысканиях;
- Технический отчёт об инженерно-экологических изысканиях.

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов

Технические отчеты по результатам инженерных изысканий, являются достаточными для разработки проектной документации. Представленная на экспертизу проектная документация соответствует результатам инженерных изысканий.

5.2.2.1. Раздел «Пояснительная записка» соответствует требованиям технических регламентов.

5.2.2.2. Раздел «Схема планировочной организации земельного участка» соответствует требованиям технических регламентов.

- 5.2.2.3. Раздел «Архитектурные решения» соответствует требованиям технических регламентов.
- 5.2.2.4. Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения» соответствует требованиям технических регламентов.
- 5.2.2.5. Подраздел «Система электроснабжения» соответствует требованиям технических регламентов.
- 5.2.2.6. Подраздел «Система водоснабжения» соответствует требованиям технических регламентов.
- 5.2.2.7. Подраздел «Система водоотведения» соответствует требованиям технических регламентов.
- 5.2.2.8. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» соответствует требованиям технических регламентов.
- 5.2.2.9. Подраздел «Сети связи» соответствует требованиям технических регламентов.
- 5.2.2.10. Подраздел «Технологические решения» соответствует требованиям технических регламентов.
- 5.2.2.11. Раздел «Проект организации строительства» соответствует требованиям технических регламентов.
- 5.2.2.12. Раздел «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства» соответствует требованиям технических регламентов.
- 5.2.2.13. Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствует требованиям технических регламентов.
- 5.2.2.14. Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствует требованиям технических регламентов.
- 5.2.2.15. Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствует требованиям технических регламентов.
- 5.2.2.16. Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» соответствует требованиям технических регламентов.

5.2.2.17. Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» соответствует требованиям технических регламентов.

5.2.2.18. Раздел «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту» соответствует требованиям технических регламентов.

VI. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов. Проектная документация на объект капитального строительства «Многоквартирный дом по ул. Строителей, 37а в г. Перми» соответствует требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям пожарной безопасности, требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным в соответствии с частью 13 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации, а также результатам инженерных изысканий.

VII. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

Вид инженерных изысканий: Инженерно-геодезические изыскания

Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности

Инженерно-геодезические изыскания

№ МС-Э-31-1-8945)

А.В. Нешин



Вид инженерных изысканий: Инженерно-геологические изыскания

Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности

Инженерно-геологические изыскания

№ МС-Э-9-2-10366)

А.А. Кишеев



Вид инженерных изысканий: Инженерно-экологические изыскания

Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности

Инженерно-экологические изыскания

№ МС-Э-25-1-5706)

А.Н. Лихачев



Продолжение подписного листа

Разделы: Пояснительная записка; Конструктивные и объемно-планировочные решения; Технологические решения; Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов; Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов; Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства

Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности

Конструктивные решения

№ МС-Э-32-2-8971)

К.В. Козина



Разделы: Пояснительная записка; Схема планировочной организации земельного участка; Архитектурные решения; Конструктивные и объемно-планировочные решения; Технологические решения; Проект организации строительства; Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов; Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов; Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства

Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности

Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка,

организация строительства

№ МС-Э-46-6-11205

№ МС-Э-27-2-3052)

Л.А. Акулова



Разделы: Пояснительная записка; Система электроснабжения; Сети связи

Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности

Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации

№ МС-Э-25-2-8750)

П.Н. Блюдёнов



Разделы: Пояснительная записка; Система электроснабжения; Сети связи

Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности

Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации

№ МС-Э-74-2-4302)

В.А. Пятов



Продолжение подписного листа

Разделы: Пояснительная записка; Система водоснабжения и водоотведения; Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети; Индивидуальный тепловой пункт

Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности водоснабжение, водоотведение и канализация

№ ГС-Э-65-2-2136)

А.Б. Шуваева



Разделы: Пояснительная записка; Система водоснабжения и водоотведения; Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети; Индивидуальный тепловой пункт; Технологические решения

Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности теплоснабжение вентиляция и кондиционирование

№ МС-Э-32-2-7802)

Л.Г. Бжилянская



Разделы: Пояснительная записка; Охрана окружающей среды

Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности

Охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологическая безопасность № МС-Э-6-2-8110)

К.Г. Гейде



Разделы: Пояснительная записка; Система пожаротушения; Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности

Пожарная безопасность

№ МС-Э-6-2-8111)

О.А. Натанин



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ЭКСПЕРТИЗЫ
N 59 - 2 - 1 - 3 - 0022 - 19**

Всего прошито, пронумеровано и скреплено
печатью

85 (восемьдесят пять) лист об

Генеральный директор
ООО «Строительная Экспертиза»

А.А. Корнев





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000518

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

№ РОСС RU.0001.610589

№ 0000518

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью "СТРОИТЕЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА
МОСКВА", (ООО "СТРОИТЕЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА")

ОГРН 1147746830208

место нахождения 129090, г. Москва, Грохольский пер., д. 28

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

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 10 октября 2014 г. по 10 октября 2019 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

М.А. Якутова



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000517

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

№ РОСС RU.0001.610592

№ 0000517

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью "СТРОИТЕЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА
МОСКВА", (ООО "СТРОИТЕЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА")

ОГРН 1147746830208

место нахождения 129090, г. Москва, Грохольский пер., д. 28

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 13 октября 2014 г. по 13 октября 2019 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

М.А. Якутова



КОПИЯ ВЕРНА
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР
ООО «СТРОИТЕЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА»
КОРНЕВ А.А.