

## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

58-2-1-3-000500-2023

Дата присвоения номера: 11.01.2023 14:48:02

Дата утверждения заключения экспертизы: 11.01.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

---

### ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ЭКСПЕРТИЗЫ"

"УТВЕРЖДАЮ"  
Генеральный директор ООО «МИНЭКС»  
Решетников Максим Юрьевич

### Положительное заключение негосударственной экспертизы

**Наименование объекта экспертизы:**

Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями (стр. № 18), расположенный по адресу: г. Пенза, ул. Побочинская

**Вид работ:**

Строительство

**Объект экспертизы:**

проектная документация и результаты инженерных изысканий

**Предмет экспертизы:**

оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов, оценка соответствия проектной документации установленным требованиям

---

## **I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы**

### **1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ЭКСПЕРТИЗЫ"

**ОГРН:** 1177746549914

**ИНН:** 7725377448

**КПП:** 772501001

**Адрес электронной почты:** info@minexpert.ru

**Место нахождения и адрес:** Москва, ПРОЕЗД 1-Й АВТОЗАВОДСКИЙ, ДОМ 4/КОРПУС 1, ЭТАЖ 5, ПОМ I, КОМ 47

### **1.2. Сведения о заявителе**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КОМПЛЕКСНАЯ ПРОЕКТНО-СОПРОВОДИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ"

**ОГРН:** 1147746898804

**ИНН:** 7722851437

**КПП:** 503201001

**Адрес электронной почты:** kpsk@kpsk.info

**Место нахождения и адрес:** Московская область, ОДИНЦОВО ГОРОД, УЛИЦА МОЛОДЕЖНАЯ, ДОМ 18/ПОДЪЕЗД 3, ПОМ VIII

### **1.3. Основания для проведения экспертизы**

1. Заявление от 23.04.2021 № 29, ООО «КПСК»
2. Договор от 23.04.2021 № 21-0029-58-ПИ/Н, ООО «МИНЭКС»

### **1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы**

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

### **1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы**

1. Доверенность от 21.02.2022 № 73, ООО СЗ «СМАРТ»
2. Градостроительный план земельного участка от 14.10.2020 № РФ-58-2-29-1-00-2020-8079, Управление градостроительства и архитектуры города Пензы
3. Выписка из ЕГРН (земельный участок с кадастр. № 58:29:1001010:1193) от 26.08.2021 № КУВИ-002/2021-112418506, Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии
4. ТУ на технологическое присоединение к электрическим сетям от 10.06.2016 № 1640-001886, ПАО «МРСК Волги»
5. ТУ на подключение к централизованным сетям холодного водоснабжения и водоотведения от 03.12.2021 № 05-7/1649, ООО «Горводоканал»
6. ТУ на подключение к сетям ливневой канализации от 19.11.2021 № 1627/11-04, МКУ «Департамент ЖКХ г. Пензы»
7. Условия подключения к системе теплоснабжения от 31.07.2019 № 7L00-FA052/01-013/0045-2019, Мордовский филиал ПАО «Т Плюс»
8. ТУ на телефонизацию от 30.11.2021 № 0603/17/305/21, ПАО «Ростелеком»
9. ТУ на радиификацию от 30.11.2021 № 0603/17/305P/21, ПАО «Ростелеком»
10. ТУ на устройство диспетчерского контроля за работой лифтов от 16.11.2021 № 277, ООО «Лифтсервис»
11. Изменения в технические условия на технологическое присоединение к электрическим сетям от 12.04.2018 № 1, ПАО «МРСК Волги»
12. Изменения в технические условия на технологическое присоединение к электрическим сетям от 17.08.2020 № 2, ПАО «МРСК Волги»
13. Соглашение к договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям от 02.11.2018 № б/н, ПАО «МРСК Волги»
14. Дополнительное соглашение к договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям от 18.09.2019 № 3, ПАО «МРСК Волги»
15. Изменения в технические условия на технологическое присоединение к электрическим сетям от 13.05.2021 № 3, ПАО «Россети Волга»
16. Письмо (о кол-ве зарегистрированных транспортных средств) от 05.11.2019 № б/н, УМВД России по Пензенской области

17. Письмо (о кол-ве зарегистрированных транспортных средств) от 11.10.2021 № 13/20364, УМВД России по Пензенской области
18. Письмо (О предоставлении статистических данных) от 12.10.2021 № МУ-60-02/967-ДР, ПЕНЗСТАТ
19. Письмо (о величине напора в точке присоединения) от 30.04.2021 № 12-4871, ООО «Горводоканал»
20. Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий от 10.02.2021 № б/н, ООО «СТРОЙ ИНЖ+»
21. Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий от 20.01.2021 № б/н, ООО «СТРОЙ ИНЖ+»
22. Задание на проведение инженерно-экологических изысканий от 20.01.2021 № б/н, ООО «СТРОЙ ИНЖ+»
23. Задание на проектирование от 29.10.2020 № б/н, ООО «СТРОЙ ИНЖ+»
24. Выписка из реестра членов СРО (ООО "КПСК") от 16.02.2022 № 24/22, Ассоциация «Архитекторы и инженеры Поволжья (саморегулируемая организация)»
25. Выписка из реестра членов СРО (ООО «ПЕНЗА-ПРОЕКТ») от 05.03.2021 № 164, Саморегулируемая организация ассоциация «Межрегиональное объединение по инженерным изысканиям в строительстве»
26. Выписка из реестра членов СРО (ООО «ГЕО-ГРАД») от 14.04.2021 № 17, Ассоциация инженеров-изыскателей «СтройИзыскания»
27. Выписка из реестра членов СРО (ООО «Эколог») от 19.03.2021 № 339, Саморегулируемая организация ассоциация «Межрегиональное объединение по инженерным изысканиям в строительстве»
28. Накладная от 14.03.2022 № 22, ООО "КПСК"
29. Акт передачи проектной документации от 10.03.2021 № б/н, ООО "ПЕНЗА-ПРОЕКТ"
30. Накладная приема-передачи проектной документации для контроля хода выполнения работ от 26.03.2021 № б/н, ООО "Эколог"
31. Накладная приема-передачи проектной документации для контроля хода выполнения работ от 28.04.2021 № б/н, ООО "Гео-Град"
32. Результаты инженерных изысканий (3 документ(ов) - 6 файл(ов))
33. Проектная документация (17 документ(ов) - 34 файл(ов))

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

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

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

**Наименование объекта капитального строительства:** Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями (стр. № 18), расположенный по адресу: г. Пенза, ул. Побочинская

**Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства:**  
Россия, Пензенская область, Город Пенза, Улица Побочинская.

#### **2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства**

**Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства), утвержденного приказом Минстроя России от 10.07.2020 №374/пр: 19.7.1.5**

#### **2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства**

<b>Наименование технико-экономического показателя</b>	<b>Единица измерения</b>	<b>Значение</b>
Площадь земельного участка	м2	8123
Площадь застройки	м2	1798
Площадь здания	м2	27721,7
Общая площадь квартир (с учетом балконов с коэффициентом 0,3)	м2	19149
Общая площадь квартир (с учетом балконов с коэффициентом 1,0)	м2	20098,5
Жилая площадь квартир	м2	11868
Общая площадь встроенных помещений общественного назначения, в т.ч.	м2	2428,7
первого этажа	м2	1296,5

второго этажа	м2	1132,2
Полезная площадь встроенных помещений общественного назначения, в т.ч.	м2	2304,2
первого этажа	м2	1225,8
второго этажа	м2	1078,4
Площадь мест общего пользования	м2	3921,6
Площадь кладовых	м2	705,2
Количество кладовых	шт.	136
Количество квартир, в т.ч.	шт.	390
однокомнатных	шт.	225
двухкомнатных	шт.	105
трехкомнатных	шт.	60
Этажность	этаж	17
Количество этажей	этаж	18
Строительный объем, в т.ч.	м3	90926,3
ниже отметки «0,000»	м3	4651,5
выше отметки «0,000»	м3	86274,8

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

Проектная документация не предусматривает строительство, реконструкцию, капитальный ремонт сложного объекта.

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

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту, сносу) объекта капитального строительства (работ по сохранению объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации) предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

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

Климатический район, подрайон: ПВ

Геологические условия: П

Ветровой район: П

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 5

#### **2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:**

Инженерно-геодезические изыскания

Участок съемки находится в г. Пенза Пензенской области.

Описываемая территория относится к подрайону ПВ для строительства, располагаясь в зоне умеренно-континентального климата с меру холодной зимой и теплым (нежарким) летом. Зона влажности – 3 (сухая).

Среднегодовая температура воздуха составляет плюс 6,2°С. Наиболее холодным месяцем в году является январь со средней температурой воздуха минус 11,3°С. Температура холодного периода (средняя температура наиболее холодной части отопительного периода) равна минус 31,6°С. Средняя продолжительность снежного покрова 146 дней. Наибольшей высоты снежный покров достигает в первой декаде марта. Средняя величина его составляет 25 – 40 см. В отдельные годы высота снежного покрова может достигать 80 – 85 см.

Наиболее жарким месяцем является июль со средней температурой воздуха плюс 22,6°С. Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) равна 33,0°С. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 152 дня. Господствующее направление ветра юго-восточное и западное, за ним следует юго-западное и восточное. Средняя годовая скорость ветра 2,1 м/с. Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5% равна 6 м/с.

Описываемая территория располагается в зоне недостаточного увлажнения.

Среднегодовое количество осадков составляет 553,4 мм. Из них на долю жидких приходится 391,3 мм. Среднее число дней с осадками 1,0 мм и более составляет 95,6 дня.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет для глинистых грунтов 1,32 м.

В геоморфологическом отношении участок съёмки находится на Приволжской возвышенности, расчлененной глубокими долинами на отдельные возвышенности и гряды овражно-балочной сети.

Опасные природные и техногенные процессы отсутствуют.

Рельеф на объекте изысканий спокойный. Объекты гидрографии отсутствуют.

Растительность представлена широколиственными деревьями и луговыми травами.

#### **2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:**

Инженерно-геологические изыскания

Исследуемый участок расположен на северо-западной окраине города Пензы, по ул. Побочинская. Территория участка проектируемого строительства свободна от застройки. Автомобильный подъезд к участку возможен в течение всего года.

Нормативная глубина сезонного промерзания в районе для глин и суглинков составляет 1,32 м.

Категория сложности инженерно-геологических условий – II (средняя).

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в пределах склона водораздельной поверхности, обращенного к ручью Дальний, правого притока ручья Безымянный. Ручей Дальний протекает примерно в 700 м южнее участка проектируемого строительства. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 185,6 м до 187,7 м.

В геологическом строении участка до глубины 30,0 м принимают участие современные техногенные отложения (tQIV), четвертичные делювиальные отложения (dQIV), залегающие на отложениях маастрихтского яруса верхнего отдела меловой системы (eKZ(K2m)).

Современные техногенные отложения представлены смесью почвы, глины и строительного мусора, распространены по всему участку с поверхности в виде слоя мощностью 0,3 – 0,6 м.

Четвертичные делювиальные отложения представлены глиной серо-коричневой от мягкопластичной до полутвёрдой. Мощность делювиальных отложений составляет 17,9 – 20,4 м.

Отложения маастрихтского яруса верхнего отдела меловой системы представлены глиной полутвердой, темно-серой, слюистой. Отложения вскрыты всеми скважинами. Вскрытая мощность меловых отложений составляет 9,2 – 11,8 м.

На исследуемом участке грунтовые воды вскрыты на глубине 5,3 – 6,2 м (на отметках 180,3 – 181,6 м. абс.). Грунтовые воды приурочены к глинистым делювиальным отложениям. Водоупором служат глины маастрихтского яруса. Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и притока транзитных вод со стороны водораздела. Разгрузка осуществляется овражно-балочной и речной сетью.

По результатам химического анализа грунтовые воды неагрессивные по отношению к бетонам всех марок по водонепроницаемости, неагрессивные к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении и при периодическом смачивании; по отношению к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода грунтовые воды среднеагрессивные по водородному показателю и суммарному содержанию сульфатов и хлоридов.

В геологическом разрезе, до глубины 30,0 м, выделены 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

- ИГЭ-1. Насыпной грунт (отвал грунта) среднепучинистый. Рекомендуемое значение плотности  $\rho_n=1,5$  г/см<sup>3</sup>;
- ИГЭ-2. Глина делювиальная, тугопластичная, слабопучинистая. Рекомендованы нормативные характеристики грунтов:  $\rho_n=1,89$  г/см<sup>3</sup>;  $S_n=32$  кПа;  $\phi_n=160$ ;  $E=7,8$  МПа;
- ИГЭ-3. Глина делювиальная, мягкопластичная, среднепучинистая. Рекомендованы нормативные характеристики грунтов:  $\rho_n=1,91$  г/см<sup>3</sup>;  $S_n=14$  кПа;  $\phi_n=150$ ;  $E=6,1$  МПа;
- ИГЭ-4. Глина полутвердая. Рекомендованы нормативные характеристики грунтов:  $\rho_n=1,67$  г/см<sup>3</sup>;  $S_n=47$  кПа;  $\phi_n=200$ ;  $E=16,2$  МПа.

Грунты на участке неагрессивные по отношению к бетонам всех марок по водонепроницаемости, по отношению к стали обладают высокой коррозионной агрессивностью.

В разрезе площадки проектируемого строительства к «специфическим грунтам» относятся современные техногенные образования. Мощность отложений 0,3 – 0,6 м.

Из неблагоприятных инженерно-геологических процессов на участке проектируемого строительства развит процесс подтопления территории. Площадка изысканий относится к сезонно подтапливаемой – I–A2.

Категория опасности процессов подтопления и морозного пучения – умеренно опасная

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – III.

#### **2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:**

Инженерно-экологические изыскания

Маршрут обследования составлен в соответствии с программой работ на производство инженерно-экологических изысканий. В ходе выполнения маршрутного обследования территории визуально оценивалось существующее состояние объектов окружающей природной среды, выявлялись источники техногенного воздействия на окружающую природную среду, нарушенные и загрязненные участки, свалки. Согласно Государственному реестру объектов размещения отходов на данной территории, полигоны ТБО отсутствуют. При маршрутных наблюдениях в ходе экологических изысканий территории свалок на земельном участке не выявлено.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на площадке проектируемого строительства не ведутся. Характеристика состояния атмосферного воздуха приводится на основе фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, предоставленных Филиалом ФГБУ «Пензенский ЦГМС». Оценка состояния атмосферного воздуха проводилась методом сравнения фоновых концентраций с максимально разовыми предельно допустимыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. По фоновым концентрациям загрязняющих веществ в исследуемом районе превышение ПДК не наблюдается. При одновременном присутствии в атмосферном воздухе 2-х компонентной смеси вредных веществ, обладающих эффектом суммации, коэффициент комбинированного действия не превышает 1,0. Состояние атмосферы удовлетворительное.

На участке строительства объекта проведен отбор объединенной пробы почвы методом конверта (5,5 кг объединенная проба) на глубине 0,0-0,3 м на химический анализ. Концентрации тяжелых металлов в почве определялись по валовому содержанию элементов почвы. Анализ почвы на участке изысканий определялся по объединенным пробам грунта, сделанным в рамках ранее проведенных изысканий:

- для ППТ (проекта планировки территории микрорайона «Лугометрия» - протоколы объединенных проб № 1.17638 от 12.10.2017 г., № 1.17637 от 12.10.2017 г.;
- для жилых домов (строение № 5, 6, 7, 8, 9, 10, 18) – протокол объединенной пробы № 1.767 от 02.02.2021 г.

Анализ проведенных исследований показал, что содержание исследуемых загрязняющих веществ в почве превышает предельно допустимые концентрации по ГН 2.1.2041-06 и ГН 2.1.7.2511-09.

Анализ проведенных исследований показал, что содержание исследуемых загрязняющих веществ в почве превышает предельно допустимые концентрации по ГН 2.1.2041-06 и ГН 2.1.7.2511-09. Степень опасности загрязнения почв в образцах 1, 2, 3, 4 комплексом металлов по показателю Zc, отражающему дифференциацию загрязнения воздушного бассейна городов металлами  $Zc < 16$  (допустимая). Веществами I класса опасности являются цинк, свинец, кадмий, ртуть, мышьяк. Содержание подвижной формы ртути, мышьяка, кадмия, цинка анализом не определялось. Согласно справочным данным («Агрохимия», изд. «Колос», 1964 г.) доля подвижного цинка от общего содержания составляет 1%. Степень загрязненности цинком определяется по валовому содержанию. Степень загрязненности грунта по содержанию веществ I класса опасности слабая. Согласно приложению 1 СанПиН 2.1.7.1287-03 степень загрязнения почвы в пробах по содержанию неорганических соединений I класса опасности характеризуется как «допустимая», по содержанию остальных неорганических соединений I класса опасности характеризуется как «чистая». На основании результатов исследования содержания нефтепродуктов в исследованных пробах грунта превышение допустимого уровня не обнаружено. Анализ проведенных исследований показал, что содержание бенз(а)пирена в исследованных пробах не превышает предельно допустимые концентрации, что соответствует «допустимой» категории загрязнения. Согласно СанПиН 1.2.3685-21 категория загрязнения грунтов органическими соединениями в исследуемых пробах характеризуется как «допустимая». Исходя из степени загрязненности, грунты категории «допустимая» могут быть использованы без ограничений, исключая объекты повышенного риска, согласно СП 11-102-97. Загрязнение почв в исследованных пробах органическими соединениями не определялась.

Для оценки эпидемиологического состояния почв была исследована 1 проба. Перечень определяемых показателей микробиологического и паразитологического анализов установлен программой работ экологических изысканий. Исследуемые пробы почв по паразитологическим и бактериологическим показателям, согласно СанПиН 2.1.7.1287-03, по степени эпидемической опасности относятся к категории «чистая».

В геоморфологическом отношении участок проектируемого строительства приурочен к водораздельному склону, обращенному к долине ручья Безымянный. Естественный рельеф участка нарушен и подсыпан насыпью различной мощности и сложения. Водовмещающими грунтами служат элювиальные отложения, развитые по породам танетского яруса нижнего палеогена. Уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям с амплитудой 0,5-1,0 м с максимальным подъемом в осенне-весенний период и в период обильного выпадения осадков. Водоносный горизонт безнапорный. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка в речную и овражно-балочную сеть. Геоэкологическое опробование грунтовых вод, не используемых для водоснабжения, производится при оценке загрязненности территорий, предназначенных для жилищного строительства, и установлении необходимости их санирования. Анализ состояния вод произведен по образцу, отобранному на участке изысканий. Проба грунтовой воды (по 4,5 л) из первого от поверхности водоносного горизонта с глубины 2,5 м. Отбор пробы производился из скважин после желонирования воды. В пробах грунтовой воды определялось содержание тяжелых металлов, фенола, бенз(а)пирена, нефтепродуктов. В исследованной пробе не наблюдается превышений ПДК легкоокисляемых органических веществ. Оценка степени загрязнения подземных вод проводилась в соответствии с ГН 2.1.5.1315-03, ГН 2.1.5.2280-07, СанПиН 2.1.5.980-00, СанПиН 2.1.4.1074-01. Категория защищенности подземных вод (по Гольдбергу В.М.) – II (не защищенная). В соответствии с таблицей 4.4. СП 11-102-97 критерии оценки степени загрязнения грунтовых вод – относительно удовлетворительная.

По данным ранее проведенных исследований значения мощности амбиентного эквивалента дозы не превышают критического уровня и находятся в пределах естественного радиационного фона. Замеры проводятся на высоте 0,1 м над поверхностью земли с выявлением возможных радиационных аномалий. Контроль по плотности потока радона с поверхности земли проводился на близлежащем участке. По результатам проведенных на территории изысканий исследований, анализ мощность эквивалентной дозы гамма-излучения составляет 0,126-0,128 мкЗв/ч, и не превышает величины допустимого уровня 0,3 мкЗв/ч. Аномальных зон в пределах участка не выявлено. Контроль по плотности потока радона с поверхности почвы проводился на участке изысканий согласно п. 6.2.2 МУ 2.6.1.2398-08. По результатам проведенных исследований плотность потока (ПП) радона на участке составляет 22-33 МБк/м<sup>2</sup>·с и не превышает величины допустимого уровня 80 МБк/м<sup>2</sup>·с, согласно п. 5.1.6. СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99-2010)». Класс требуемой противорадоновой защиты

здания согласно таблице 6.1. – класс I – Противорадоновая защита обеспечивается за счет нормативной вентиляции помещений.

Газогеохимические исследования выполняются на участках насыпных грунтов с примесью строительного, промышленного мусора и бытовых отходов (участки несанкционированных бытовых свалок) мощностью более 2,0-2,5 м. При строительстве на насыпных грунтах возникает опасность накопления биогаза в технических подпольях зданий и инженерных коммуникациях до пожаро-взрывоопасных концентраций по метану или до токсичных содержаний отдельных компонентов. По данным рекогносцировочного обследования территории места неорганизованного хранения бытовых отходов не обнаружены, по данным инженерно-геологических изысканий насыпные грунты на площадке строительства отсутствуют. Газогеохимические исследования не проводились.

Основными источниками вредного воздействия физических факторов на участке предполагаемого строительства является воздушная линия электропередачи, проходящая южнее участка проектируемого строительства. Источником шума является движение автотранспорта по автодороге. Радиотехнические объекты и источники вибраций отсутствуют.

Оценка воздействия электромагнитного излучения включает оценку воздействия электрического и магнитного полей, создаваемых высоковольтными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты (ЛЭП), а также высоковольтными установками постоянного тока (электростатическое поле) для электромагнитных полей радиочастот, включая метровый и дециметровый диапазоны волн телевизионных станций. Замеры уровней электромагнитной напряженности на участке изысканий не проводились из-за отсутствия источников электромагнитного излучения.

Основным источником шума на участке изысканий является шум от автотранспорта, проезжающего по автомагистрали М5 «Урал», шум от строительной техники, работающей на соседних участках. Характер шума – непостоянный, колеблющийся. Измерения уровня шума проводились ранее на территории всего микрорайона «Побочино» в точках № 1, № 2 расположенных вдоль автомагистрали М-5 «Урал», к участку изысканий ближайшая точка № 1, по которой произведен анализ воздействия. Точки замеров приведены на карте фактического материала. Оценка уровней звука (эквивалентного и максимального) проводилась согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Участок изысканий расположен внутри микрорайона. Превышений эквивалентного и максимального уровней шумового воздействия не наблюдается.

В отчете представлен предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды при строительстве и эксплуатации объекта, рекомендации и предложения, а также организация мониторинга за намечаемой деятельностью.

По результатам проведенных экологических изысканий составлен технический отчет с текстовыми и графическими приложениями (карта фактического материала участка, почвенная карта Пензенской области, ситуационная карта микрорайона «Побочино», ландшафтная карта, карта растительности, карта животного мира, схема гидрографической сети, карты современного экологического состояния, карта геологическая и полезных ископаемых, схема территориального планирования микрорайона «Побочино», карта фактического материала микрорайона «Побочино»).

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

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КОМПЛЕКСНАЯ ПРОЕКТНО-СОПРОВОДИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ"

**ОГРН:** 1147746898804

**ИНН:** 7722851437

**КПП:** 503201001

**Адрес электронной почты:** kpsk@kpsk.info

**Место нахождения и адрес:** Московская область, ОДИНЦОВО ГОРОД, УЛИЦА МОЛОДЕЖНАЯ, ДОМ 18/ ПОДЪЕЗД 3, ПОМ VIII

## **2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации типовой проектной документации**

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Задание на проектирование от 29.10.2020 № б/н, ООО «СТРОЙ ИНЖ+»

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

1. Градостроительный план земельного участка от 14.10.2020 № РФ-58-2-29-1-00-2020-8079, Управление градостроительства и архитектуры города Пензы

2. Выписка из ЕГРН (земельный участок с кадастр. № 58:29:1001010:1193) от 26.08.2021 № КУВИ-002/2021-112418506, Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии

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

1. ТУ на технологическое присоединение к электрическим сетям от 10.06.2016 № 1640-001886, ПАО «МРСК Волги»
2. ТУ на подключение к централизованным сетям холодного водоснабжения и водоотведения от 03.12.2021 № 05-7/1649, ООО «Горводоканал»
3. ТУ на подключение к сетям ливневой канализации от 19.11.2021 № 1627/11-04, МКУ «Департамент ЖКХ г. Пензы»
4. Условия подключения к системе теплоснабжения от 31.07.2019 № 7L00-FA052/01-013/0045-2019, Мордовский филиал ПАО «Т Плюс»
5. ТУ на телефонизацию от 30.11.2021 № 0603/17/305/21, ПАО «Ростелеком»
6. ТУ на радиофикацию от 30.11.2021 № 0603/17/305P/21, ПАО «Ростелеком»
7. ТУ на устройство диспетчерского контроля за работой лифтов от 16.11.2021 № 277, ООО «Лифтсервис»

## 2.10. Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства, не являющегося линейным объектом

58:29:1001010:1193

## 2.11. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку проектной документации

### Застройщик:

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "СМАРТ"

**ОГРН:** 1195835009545

**ИНН:** 5835132976

**КПП:** 583501001

**Место нахождения и адрес:** Пензенская область, Г. Пенза, УЛ. СТРОИТЕЛЕЙ, СТР. 1Б, ПОМЕЩ. 9

### Технический заказчик:

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СТРОЙ ИНЖ+"

**ОГРН:** 1177746202798

**ИНН:** 9729061368

**КПП:** 772901001

**Адрес электронной почты:** dnemkov@trzh.ru

**Место нахождения и адрес:** Москва, УЛИЦА ОЗЁРНАЯ, ДОМ 42, ЭТАЖ 15, ПОМЕЩЕНИЕ 8А

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

### 3.1. Сведения о видах проведенных инженерных изысканий, дата подготовки отчетной документации о выполнении инженерных изысканий, сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	15.03.2021	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПЕНЗА-ПРОЕКТ" <b>ОГРН:</b> 1185835009942 <b>ИНН:</b> 5836687427 <b>КПП:</b> 583601001 <b>Адрес электронной почты:</b> penzaproekt@bk.ru <b>Место нахождения и адрес:</b> Пензенская область, ГОРОД ПЕНЗА, УЛИЦА ПУШКИНА, СТР 3, ОФИС 504
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>		



Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	21.04.2021	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГЕО-ГРАД" <b>ОГРН:</b> 1135837003312 <b>ИНН:</b> 5837056960 <b>КПП:</b> 583701001 <b>Адрес электронной почты:</b> geo-grad@mail.ru <b>Место нахождения и адрес:</b> Пензенская область, ГОРОД ПЕНЗА, УЛИЦА КАЛИНИНА, СООР 9, ЛИТЕРА АЗ, ОФИС 49А, 49,51,52
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	22.03.2021	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКОЛОГ" <b>ОГРН:</b> 1025800552480 <b>ИНН:</b> 5803010238 <b>КПП:</b> 580301001 <b>Адрес электронной почты:</b> a_buldygina@mail.ru <b>Место нахождения и адрес:</b> Пензенская область, ГОРОД КУЗНЕЦК, УЛИЦА КИРОВА, ДОМ 157, ОФИС 204

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

Местоположение: Пензенская область, г.Пенза

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

#### Застройщик:

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "СМАРТ"

**ОГРН:** 1195835009545

**ИНН:** 5835132976

**КПП:** 583501001

**Место нахождения и адрес:** Пензенская область, Г. Пенза, УЛ. СТРОИТЕЛЕЙ, СТР. 1Б, ПОМЕЩ. 9

#### Технический заказчик:

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СТРОЙ ИНЖ+"

**ОГРН:** 1177746202798

**ИНН:** 9729061368

**КПП:** 772901001

**Место нахождения и адрес:** Москва, УЛИЦА ОЗЁРНАЯ, ДОМ 42, ЭТАЖ 15, ПОМЕЩЕНИЕ 8А

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

1. Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий от 10.02.2021 № б/н, ООО «СТРОЙ ИНЖ+»

2. Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий от 20.01.2021 № б/н, ООО «СТРОЙ ИНЖ+»

3. Задание на проведение инженерно-экологических изысканий от 20.01.2021 № б/н, ООО «СТРОЙ ИНЖ+»

### 3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

Документы о программе инженерных изысканий не представлены.

#### Инженерно-геодезические изыскания

Программа инженерно-геодезических изысканий от 10.02.2021 г., подготовлена ООО «ПЕНЗА-ПРОЕКТ»

#### Инженерно-геологические изыскания

Программа работ на выполнение инженерно-геологических изысканий от 20.01.2021 г., подготовлена ООО «ГЕО-ГРАД»

#### Инженерно-экологические изыскания

Краткая программа инженерно-экологических изысканий от 20.01.2021 г., подготовлена ООО «Эколог»

## IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

### 4.1. Описание результатов инженерных изысканий

#### 4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>				
1	Технический отчет 08-ИИ-2021-ИГДИ-УЛ.pdf	pdf	f9d88605	08-ИИ-2021-ИГДИ от 15.03.2021 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий
	<i>Технический отчет 08-ИИ-2021-ИГДИ-УЛ.pdf.sig</i>	sig	83a0ee84	
	Технический отчет 08-ИИ-2021-ИГДИ.pdf	pdf	9b0a95ce	
	<i>Технический отчет 08-ИИ-2021-ИГДИ.pdf.sig</i>	sig	14ed5b57	
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>				
1	Технический отчет 143-20-ИГИ.pdf	pdf	52c5f13f	143-20-ИГИ от 21.04.2021 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий
	<i>Технический отчет 143-20-ИГИ.pdf.sig</i>	sig	46a31fc2	
	Технический отчет 143-20-ИГИ-УЛ.pdf	pdf	81842c42	
	<i>Технический отчет 143-20-ИГИ-УЛ.pdf.sig</i>	sig	315bf409	
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>				
1	Технический отчет 6958.21-ИЭИз-УЛ.pdf	pdf	b85c0b3a	6958.21-ИЭИз от 22.03.2021 Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий
	<i>Технический отчет 6958.21-ИЭИз-УЛ.pdf.sig</i>	sig	f6503692	
	Технический отчет 6958.21-ИЭИз.pdf	pdf	c21f5d50	
	<i>Технический отчет 6958.21-ИЭИз.pdf.sig</i>	sig	7d060987	

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

##### 4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Инженерно-геодезические изыскания

Цель инженерно-геодезических изысканий: для составления проекта многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями (стр. № 18), расположенного по адресу: г. Пенза, ул. Побочинская.

Полевые и камеральные топографа-геодезические работы выполнены бригадой топографа Мещерякова М.А. в марте 2021 года.

Основные виды выполненных работ:

- создание съемочного планово-высотного обоснования проложением теодолитных и нивелирных ходов;
- тахеометрическая съёмка в масштабе 1:500 с сечением рельефа 0,5 м – 1,3 га;
- составление инженерно-топографического плана в масштабе 1:500 – 5,2 дм<sup>2</sup>.

Система координат – МСК-58.

Система высот – Балтийская 1977 г.

В качестве исходных данных служили пункты ОМС № 1454, 1700 в г. Пенза. Центры пунктов не нарушены, пригодны для использования. Плановая и высотная точность используемых при работе ОМС 1454 и ОМС 1700 была проверена с пунктов ГГС при ранее проводившихся работах и полученные результаты позволяют считать точность удовлетворительной.

В Управлении Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Пензенской области (Управлении Росреестра по Пензенской области) получены выписки из каталогов координат и высот геодезических пунктов.

Определение координат точек съемочного обоснования выполнялось с использованием тахеометра «NICON NPL-322» методом проложения теодолитного хода.

Точки планово-высотного обоснования закреплялись металлическими кольями длиной 30-40 см.

Топографическая съёмка производилась тахеометрическим методом с точек съемочного обоснования, измерения проводились полярным способом. Съёмка подземных, надземных сооружений и инженерных коммуникаций производилась с точек планово-высотного обоснования в процессе выполнения топографической съёмки ситуации и рельефа. Работы по определению и обследованию существующих подземных коммуникаций включали в себя: сбор и

анализ имеющихся материалов о подземных сооружениях; рекогносцировочное обследование участка; обследование подземных сооружений в колодцах; определение местоположение подземных коммуникаций в плане и по глубине заложения с помощью трассоискателя; плановая и высотная привязка выходов подземных сооружений на поверхность земли; согласования наличия и технических характеристик сетей с представителями эксплуатирующих организаций.

Обработка полевых материалов, составление и вычерчивание плана выполнены с использованием программного комплекса обработки инженерных изысканий «CREDO» и программы «AutoCAD-2006».

В результате выполненных работ получен топографический план участка в масштабе 1:500 в двух видах: в электронном виде ЦММ в программе «AutoCAD-2006» и на бумажном носителе.

Полученные в результате произведенных работ топографический план и другая техническая документация соответствуют требованиям действующих инструкций и наставлений и могут быть использованы для проектирования.

Метрологическое обслуживание применяемого при производстве работ оборудования:

- тахеометр электронный «Nicon NPL-332» (заводской номер D026222), производилось в ООО «Центр испытаний и поверки средств измерений Навгеотех-диагностика». Свидетельство о поверке № 2002734, действительно до 03 июня 2021 г.;

- нивелир с компенсатором «NL-32» (заводской номер 925873), производилось в ООО «Центр испытаний и поверки средств измерений Навгеотех-диагностика». Свидетельство о поверке № 2002735, действительно до 03 июня 2021 г.

#### **4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:**

Инженерно-геологические изыскания

Целью изысканий являлось изучение инженерно-геологических условий площадки в сфере взаимодействия объекта строительства с геологической средой, получение данных необходимых и достаточных для принятия окончательных проектных решений на стадии «проектная документация», «рабочая документация». Задачи изысканий: определение геоморфологических условий и рельефа; изучение строения геологического разреза (генезиса, состава и условий залегания отложений); выделение в разрезе основных грунтовых единиц – инженерно-геологических элементов, получение нормативных и расчетных значений их физико-механических свойств; установление количества, глубины и характера залегания горизонтов подземных вод, их химического состава; характеристика коррозионных свойств грунтов и подземных вод к материалам подземных конструкций; оценка несущей способности грунтов для фундаментов на свайном фундаменте.

В составе изысканий предусматривались: полевые работы, лабораторные исследования грунтов, подземных вод, камеральная обработка материалов, составление отчета.

Полевые работы проведены в феврале – апреле 2021 г., включали в себя рекогносцировочное обследование площадки, проходку горных выработок (скважин), полевые испытания грунтов статическим зондированием, отбор монолитов и образцов грунта.

Рекогносцировочное обследование выполнено с целью общего ознакомления и предварительной оценки с условиями производства изыскательских работ, визуальной оценки геоморфологических особенностей, растительности, описания внешних проявлений экзогенных процессов, предварительного размещения горных выработок и точек испытаний грунтов статическим зондированием, согласования производства земляных работ.

На площадке пробурены 3 скважины глубиной 30,0 м. Общий объем бурения составил 90,0 м. Бурение скважин производилось буровой установкой «ПБУ-2», колонковым способом, диаметром 131 мм. Образцы грунта ненарушенной структуры отбирались из скважин вдавливаемым грунтоносом. Скважины после окончания буровых работ были ликвидированы тампонажем. Из скважин отобрано 30 монолитов, 9 проб грунта нарушенной структуры и 3 пробы воды.

Статическое зондирование выполнялось зондом II типа навесной приставкой к буровой установке в соответствии с ГОСТ 19912–2012. Статическое зондирование проводилось в 6-ти точках до глубины 16,8 – 19,8 м. Цель статического зондирования – определение физико-механических характеристик грунтов и расчет предельного сопротивления грунта сваям.

Лабораторные исследования грунтов и грунтовых вод выполнены грунтовой лаборатории ООО «Строй-Тех» (закключение № 03-20 от 27.02.2020 г., выданное ФБУ «Пензенский ЦСМ»). В состав лабораторных работ входило определение физико-механических свойств грунтов. Объем лабораторных исследований грунтов составил: полное определение физико-механических характеристик глинистых грунтов – 21 определение; определение физических характеристик глинистых грунтов – 30 определений; определение коррозионной активности грунтов – 8 определений, химический анализ воды – 3 пробы.

Проведена камеральная обработка материалов, составлен технический отчет.

Предусматривается строительство 19-ти этажного здания, общей высотой 61,0 м. Размер здания 22,5 x 73,0 м. Проектом предусмотрен подвал высотой 3,0 м. Фундамент – свайный с монолитным плитным ростверком, глубина заложения ориентировочно 20,0-25,0 м (нижний конец свай). Нагрузка на сваю до 70 т.

Уровень ответственности здания – II (нормальный).

Стадия проектирования – проектная документация.

#### **4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания:**

#### Инженерно-экологические изыскания

Целью инженерно-экологических изысканий являлась оценка современного состояния и прогноза возможных изменений окружающей природной среды под влиянием антропогенной нагрузки с целью предотвращения, минимизации или ликвидации вредных и нежелательных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий.

Задачи инженерно-экологических изысканий:

- получение необходимых и достаточных материалов для экологического обоснования проектной документации на строительство объекта на выбранном варианте площадки с учетом нормального режима его эксплуатации, а так же возможных залповых и аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ;
- уточнение материалов и данных по состоянию окружающей среды, уточнение границ зоны влияния;
- получение необходимых материалов для разработки раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» в проекте строительства.

В ходе выполнения изысканий проводились следующие виды работ:

- рекогносцировочное обследование участка;
- анализ проб грунта, воды;
- лабораторные работы;
- камеральные работы, включая сбор материалов и данных о состоянии окружающей среды.

Полевые работы и камеральные работы выполнены сотрудниками ООО «Эколог».

Лабораторные исследования по определению количественного и качественного состава объектов окружающей среды выполнены в аккредитованных учреждениях:

- ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пензенской области» ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пензенской области».

Виды и объемы работ:

Полевые работы

- инженерно-экологическая рекогносцировка – 1 км;
- радиологическое обследование территории – 1000 м<sup>2</sup>;
- измерение плотности потока радона с поверхности грунта – 1000 м<sup>2</sup>;
- измерение уровней шума, напряженности электромагнитных полей ПЧ 50Гц – 1 точка;
- отбор пробы почвогрунтов на загрязненность – 5 проб;
- отбор проб грунтовой воды – 1 проба;

Лабораторные работы

- почвы, физико-химические исследования – 5 проб по 5,5 кг (объединенные);
- почвы, микробиологические исследования – 1 проба по 0,5 кг 5 шт. (объединенная);
- почвы, паразитологические исследования – 1 проба по 0,5 кг 5 шт. (объединенная);
- почвы, энтомологические исследования – 1 проба по 0,5 кг 5 шт. (объединенная);
- вода грунтовая, санитарно-гигиенические исследования – 1 проба 4,5 л;

Камеральные работы

- обработка инженерно-экологического рекогносцировочного обследования – 1 км;
- обработка материалов лабораторных работ – 5 проб грунта (объединённые), 1 проба воды;
- обработка радиационного обследования участка – 1000 м<sup>2</sup>;
- построение карт – 3 карты;

Технический отчет по материалам изысканий

- составление отчета – 1 отчет.

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

#### **4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:**

Инженерно-геодезические изыскания

Программа работ согласована заказчиком и согласована исполнителем работ; в текстовую часть внесены изменения; отредактирована схема ПВО; внесены изменения в акт полевого контроля; приложены материалы согласований инженерных коммуникаций; в инженерно-топографический план внесены дополнения.

#### **4.1.3.2. Инженерно-геологические изыскания:**

Инженерно-геологические изыскания

Оформление отчёта выполнено в соответствии с требованиями нормативных документов; откорректирован раздел отчёта «Свойства грунтов»; в текстовые приложения добавлены фотоматериалы.

### 4.1.3.3. Инженерно-экологические изыскания:

Инженерно-экологические изыскания

Откорректированы техническое задание и программа работ, технический отчет – удалены ссылки на утратившие силу нормативные документы. Приложение 8 Технического отчета дополнено обновленными протоколами исследования по радоноопасности и гамма-излучению. Произведена корректировка раздела 4.4. в части результатов обновленного исследования по радону и гамма-излучению. Приложение 7 Технического отчета дополнено актом отбора проб, глубина отбора объединенной пробы грунта – 0,3 м. Произведена корректировка текстовых приложений к Техническому отчету в соответствии с п. 4.39, п. 8.1.11 СП 47.13330.2016. Приложение 11 Технического отчета дополнено ситуационной картой с указанием расстояний до объектов с нормируемыми показателями. Произведена корректировка Технического отчета в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21.

## 4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
<b>Пояснительная записка</b>				
1	Раздел ПД №1 21-05.18-ПЗ-УЛ.pdf	pdf	1c273d9f	Пояснительная записка
	Раздел ПД №1 21-05.18-ПЗ-УЛ.pdf.sig	sig	a0b8b984	
	Раздел ПД №1 21-05.18-ПЗ.pdf	pdf	adf3fe8c	
	Раздел ПД №1 21-05.18-ПЗ.pdf.sig	sig	281c9f16	
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	Раздел ПД №2 21-05.18-ПЗУ Изм.1-УЛ.pdf	pdf	884d9f23	Схема планировочной организации земельного участка
	Раздел ПД №2 21-05.18-ПЗУ Изм.1-УЛ.pdf.sig	sig	e54df250	
	Раздел ПД №2 21-05.18-ПЗУ Изм.1.pdf	pdf	f99328e4	
	Раздел ПД №2 21-05.18-ПЗУ Изм.1.pdf.sig	sig	12568d84	
<b>Архитектурные решения</b>				
1	Раздел ПД №3 21-05.18-АР Изм.1.pdf	pdf	79e45218	Архитектурные решения
	Раздел ПД №3 21-05.18-АР Изм.1.pdf.sig	sig	fb3fa318	
	Раздел ПД №3 21-05.18-АР Изм.1-УЛ.pdf	pdf	07d940e3	
	Раздел ПД №3 21-05.18-АР Изм.1-УЛ.pdf.sig	sig	83582210	
<b>Конструктивные и объемно-планировочные решения</b>				
1	Раздел ПД №4 21-05.18-КР-УЛ.pdf	pdf	490ed749	Конструктивные и объемно-планировочные решения
	Раздел ПД №4 21-05.18-КР-УЛ.pdf.sig	sig	3905b2b7	
	Раздел ПД №4 21-05.18-КР.pdf	pdf	cd5b3bed	
	Раздел ПД №4 21-05.18-КР.pdf.sig	sig	e50fa4b0	
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №1 21-05.18-ИОС1-УЛ.pdf	pdf	b3642a82	Система электроснабжения
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №1 21-05.18-ИОС1-УЛ.pdf.sig	sig	69372d30	
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №1 21-05.18-ИОС1.pdf	pdf	5b8166d7	
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №1 21-05.18-ИОС1.pdf.sig	sig	7f95dbf2	
<b>Система водоснабжения</b>				
1	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №2 21-05.18-ИОС2.pdf	pdf	0d757b36	Система водоснабжения
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №2 21-05.18-ИОС2.pdf.sig	sig	80b8709c	
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №2 21-05.18-ИОС2-УЛ.pdf	pdf	7ac00115	
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №2 21-05.18-ИОС2-УЛ.pdf.sig	sig	8a155bd9	

<b>Система водоотведения</b>				
1	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №3 21-05.18-ИОС3-УЛ.pdf	pdf	8244abb8	Система водоотведения
	<i>Раздел ПД №5 Подраздел ПД №3 21-05.18-ИОС3-УЛ.pdf.sig</i>	sig	47334d52	
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №3 21-05.18-ИОС3.pdf	pdf	dfc911c9	
	<i>Раздел ПД №5 Подраздел ПД №3 21-05.18-ИОС3.pdf.sig</i>	sig	48d9bc6a	
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №4 21-05.18-ИОС4.pdf	pdf	853ec38d	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
	<i>Раздел ПД №5 Подраздел ПД №4 21-05.18-ИОС4.pdf.sig</i>	sig	287538d3	
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №4 21-05.18-ИОС4-УЛ.pdf	pdf	6d7afe29	
	<i>Раздел ПД №5 Подраздел ПД №4 21-05.18-ИОС4-УЛ.pdf.sig</i>	sig	0923e8c2	
<b>Сети связи</b>				
1	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №5 21-05.18-ИОС5-УЛ.pdf	pdf	4112a8f3	Сети связи
	<i>Раздел ПД №5 Подраздел ПД №5 21-05.18-ИОС5-УЛ.pdf.sig</i>	sig	895686fd	
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №5 21-05.18-ИОС5.pdf	pdf	f1e2c52a	
	<i>Раздел ПД №5 Подраздел ПД №5 21-05.18-ИОС5.pdf.sig</i>	sig	8ceac4b6	
<b>Технологические решения</b>				
1	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №7 21-05.18-ИОС7 Изм.1-УЛ.pdf	pdf	1fc365ac	Технологические решения
	<i>Раздел ПД №5 Подраздел ПД №7 21-05.18-ИОС7 Изм.1-УЛ.pdf.sig</i>	sig	033a66b1	
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №7 21-05.18-ИОС7 Изм.1.pdf	pdf	1f29df55	
	<i>Раздел ПД №5 Подраздел ПД №7 21-05.18-ИОС7 Изм.1.pdf.sig</i>	sig	507ff770	
<b>Проект организации строительства</b>				
1	Раздел ПД №6 21-05.18-ПОС Изм.1.pdf	pdf	b999282b	Проект организации строительства
	<i>Раздел ПД №6 21-05.18-ПОС Изм.1.pdf.sig</i>	sig	77e1dbbe	
	Раздел ПД №6 21-05.18-ПОС Изм.1-УЛ.pdf	pdf	4236c748	
	<i>Раздел ПД №6 21-05.18-ПОС Изм.1-УЛ.pdf.sig</i>	sig	13982a5e	
<b>Перечень мероприятий по охране окружающей среды</b>				
1	Раздел ПД №8 21-05.18-ООС Изм.2-УЛ.pdf	pdf	2a2fd0ff	Перечень мероприятий по охране окружающей среды
	<i>Раздел ПД №8 21-05.18-ООС Изм.2-УЛ.pdf.sig</i>	sig	b523562f	
	Раздел ПД №8 21-05.18-ООС Изм.2.pdf	pdf	efc5875e	
	<i>Раздел ПД №8 21-05.18-ООС Изм.2.pdf.sig</i>	sig	2973f758	
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	Раздел ПД №9 21-05.18-ПБ-УЛ.pdf	pdf	f98af94a	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
	<i>Раздел ПД №9 21-05.18-ПБ-УЛ.pdf.sig</i>	sig	ba29041a	
	Раздел ПД №9 21-05.18-ПБ.pdf	pdf	470c5e05	
	<i>Раздел ПД №9 21-05.18-ПБ.pdf.sig</i>	sig	f1d0ecf2	
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>				
1	Раздел ПД №10 21-05.18-ОДИ-УЛ.pdf	pdf	3412b257	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
	<i>Раздел ПД №10 21-05.18-ОДИ-УЛ.pdf.sig</i>	sig	7214742d	
	Раздел ПД №10 21-05.18-ОДИ.pdf	pdf	7e26d5fc	
	<i>Раздел ПД №10 21-05.18-ОДИ.pdf.sig</i>	sig	a86201f6	
<b>Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов</b>				

1	Раздел ПД №11(1) 21-05.18-ЭЭ-УЛ.pdf	pdf	d172ef01	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов
	Раздел ПД №11(1) 21-05.18-ЭЭ-УЛ.pdf.sig	sig	9f440c4f	
	Раздел ПД №11(1) 21-05.18-ЭЭ.pdf	pdf	5115de2b	
	Раздел ПД №11(1) 21-05.18-ЭЭ.pdf.sig	sig	9cec1ced	
<b>Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами</b>				
1	Раздел ПД №10(1) 21-05.18-ТБЭ-УЛ.pdf	pdf	d6e522ea	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства
	Раздел ПД №10(1) 21-05.18-ТБЭ-УЛ.pdf.sig	sig	a877c288	
	Раздел ПД №10(1) 21-05.18-ТБЭ.pdf	pdf	810bf88b	
	Раздел ПД №10(1) 21-05.18-ТБЭ.pdf.sig	sig	3ec488ca	
2	Раздел ПД №12 21-05.18-НПКР.pdf	pdf	1665abef	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
	Раздел ПД №12 21-05.18-НПКР.pdf.sig	sig	0c47447c	
	Раздел ПД №12 21-05.18-НПКР-УЛ.pdf	pdf	a53d00d0	
	Раздел ПД №12 21-05.18-НПКР-УЛ.pdf.sig	sig	63a61d49	

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

### 4.2.2.1. В части организации экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий

#### Пояснительная записка

В пояснительной записке приведены сведения по каждому разделу, представлено задание на проектирование, исходные данные для проектирования, в т.ч. градостроительный план земельного участка и технические условия на подключение объекта к сетям инженерно-технического обеспечения. Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации здания и безопасного использования прилегающих к нему территорий с соблюдением технических условий, что подтверждено подписью главного инженера проекта.

#### Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

В проекте приведены требования по техническому обслуживанию здания. Контроль за техническим состоянием здания осуществляется путем проведения систематических плановых и неплановых осмотров, в свою очередь плановые осмотры подразделены на общие и частичные.

В проекте указана периодичность проведения общих осмотров: весной и осенью. Приведена периодичность проведения плановых осмотров элементов и помещений здания, указаны сроки устранения неисправностей, препятствующих нормальной эксплуатации проектируемого здания.

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

В проекте предусмотрены мероприятия для повышения теплозащиты здания. Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период:  $q_{отр}=0,076$  Вт/м<sup>3</sup>·°С, класс энергетической эффективности – «А++».

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

Приведена продолжительность эффективной эксплуатации проектируемого здания до постановки на капитальный ремонт, составляет 15 – 20 лет. Указана рекомендуемая продолжительность эксплуатации до капитального ремонта отдельных элементов здания (несущие и ограждающие конструкции, сети и системы инженерно-технического обеспечения).

### 4.2.2.2. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

#### Схема планировочной организации земельного участка

Для строительства многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями общественного назначения отведен земельный участок в Октябрьском административном районе г. Пензы, по ул. Побочинской на территории микрорайона Лугометрия. В пешеходной доступности находятся (согласно ППТ): проектируемая общеобразовательная школа, детский сад и ФОК, прочие объекты социальной сферы размещаются во встроенных помещениях многоквартирных жилых зданий и проектируемого объекта. В настоящее время участок свободен от застройки.

Уровень грунтовых вод подвержен сезонным и многолетним колебаниям. В весенний период возможен подъем уровня грунтовых вод на 1,7 м выше уровней, зафиксированных при бурении. Максимальный прогнозный уровень грунтовых вод 3,6 – 4,5 м.

В соответствии с результатами инженерно-экологических изысканий значение ПДК (ОДК) цинка (Zn) в почве превышает нормативно допустимое значение, установленное СанПиН 2.1.3685-21. По остальным показателям химического загрязнения грунтов и загрязнения грунтов органическими соединениями в исследуемых пробах не превышает нормативно допустимые значения, установленные СанПиН 2.1.3685-21.

Необходимость определения санитарно-защитных зон в пределах границ земельного участка отсутствует.

Согласно информации градостроительного плана, для земельного участка устанавливается градостроительный регламент территориальной зоны «Ж-4». Принятые решения планировочной организации земельного участка обеспечивают соблюдение предельных параметров объекта капитального строительства и использования земельного участка. Объект проектирования – многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями относится к основным видам разрешенного использования земельного участка.

Проектом предусмотрена сплошная вертикальная планировка участка. За нулевую отметку здания принят уровень пола первого этажа здания и соответствует отметке 188,10 м по Балтийской системе высот.

Отвод дождевых вод с прилегающей территории осуществляется через дождеприемники в дворовую наружную сеть ливневой канализации с последующей врезкой в коллектор внутриквартальной ливневой канализации. Водосток с крыши внутренний организованный. Крепление грунта на откосах насыпи (1:1,5) выполняется посевом трав. На перепадах рельефа устраиваются тротуарные лестницы.

В границах земельного участка предусмотрено 11 временных машино-мест для встроенных помещений и 32 гостевых машино-мест для автотранспорта жильцов на открытых площадках. Приобъектные стоянки (временного хранения для встроенных помещений общественного назначения) в количестве 18 машино-мест размещены в границе земельного участка с кадастровым номером 58:29:1001010:1190 в составе наземных парковок (пешеходная доступность – не более 250 м) на площади 450 м<sup>2</sup>. Количество машино-мест для инвалидов встроенных помещений – 3 машино-места, в том числе 2 места с размерами 3,6х6,0 м для МГН на креслах-колясках; на гостевых стоянках принято 3 машино-места для инвалидов, в том числе 2 места с размерами 3,6х6,0 м для МГН на креслах-колясках.

Места постоянного хранения (114 машино-мест) предусмотрены в Объекте гаражного назначения на 500 м/мест (поз. 24 по ППТ) в радиусе доступности до 800 м от участка проектирования.

Площадки для игр детей, отдыха взрослых и занятий физкультурой расположены во дворовой части земельного участка. Установка контейнеров для мусора предусмотрена на площадках, расположенных на расстоянии более 20 м от проектируемого жилого дома. Система пешеходных связей позволяет соединить основные и эвакуационные выходы из здания с проектируемыми тротуарами и дорожками, а также с тротуарами соседних зданий.

Зона для выгула собак предусмотрена в границе земельного участка с кадастровым номером 58:29:1001010:1191 на расстоянии не менее 40 м от окон жилых и общественных зданий.

Покрытие части игровых площадок, для занятий физкультурой, для отдыха – из резиновой крошки, другая часть игровых площадок – спортивный газон. Покрытие проездов – асфальтобетон; отмостки, тротуаров, площадки для отдыха взрослых, хозяйственных площадок – плитка тротуарная. Покрытие автостоянок – асфальтобетон. Проектом предусматривается максимальное озеленение.

Схема транспортных коммуникаций запроектирована с учетом принятых решений документацией по планировке территории. Проектируемое здание двумя фасадами ориентировано на внутриквартальные проезды (с западной и южной стороны). Ширина внутриквартальных проездов составляет 6 м.

Инсоляция помещений квартир, площадок благоустройства соответствуют санитарным требованиям.

Технико-экономические показатели по генплану:

- площадь участка – 0,8123 га;
- площадь застройки – 1798,0 м<sup>2</sup>;
- площадь покрытий всех типов – 4947,0 м<sup>2</sup>, в т.ч. асфальтобетонное покрытие (проезды, парковки) – 1688,0 м<sup>2</sup>, покрытие плиткой тротуарной (тротуары, площадки) – 1766,0 м<sup>2</sup>, покрытие плиткой тротуарной (пожарный проезд в составе тротуара) – 540,0 м<sup>2</sup>, двухслойное покрытие из окрашенной резиновой крошки (площадки для игр детей и для занятий физкультурой) – 788,0 м<sup>2</sup>, площадь отмостки – 165,0 м<sup>2</sup>;
- площадь озеленения – 1378,0 м<sup>2</sup>, в т.ч. газон обыкновенный – 1189,0 м<sup>2</sup>, газон усиленный в составе пожарного проезда – 189,0 м<sup>2</sup>.

Архитектурные решения

Проектная документация на объект разработана на основании договора на проектные работы, в соответствии с утвержденным заданием на проектирование.

Проектируемый жилой дом представляет собой здание коридорного типа, состоящее из одной секции. На первом и втором этаже здания размещены встроенные нежилые помещения (предприятия обслуживания).

Все квартиры на этажах имеют выход в общий коридор, связываемый лифтовый холл, имеющий выход на лестничную клетку типа Н1 и лестничную клетку типа Н2. В лифтовом холле расположены три лифта, один из которых грузоподъемностью 630 кг, и два по 525 кг. Лифты имеют общее машинное помещение в уровне кровли здания. 17-ти этажное здание имеет совмещенную кровлю. Под всем зданием запроектирован подвал с хозяйственными кладовыми жильцов и технические помещения в осях «4-10»/«В-Г». Вход в жилую часть здания предусмотрен с двух противоположных сторон: с главного и дворового фасадов.

Здание имеет прямоугольную конфигурацию в плане с основными размерами в осях 72,70×21,98 м. За относительную отметку «0,000» принят уровень пола помещения вестибюля первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 188,10 м.



Высота 1 этажа составляет 3,5 м, высота 2 – 17 этажей составляет 3,0 м, высота подвального этажа – 2,79 м.

Однокомнатные, двухкомнатные и трехкомнатные квартиры составляют основу планировочной структуры здания. Комфортность квартир достигается за счет функционального зонирования. В некоторых квартирах предусмотрены балконы.

Для удобства жителей вход в жилую часть здания предусмотрен с двух противоположных сторон: с главного и дворового фасадов. Входы устроены с уровня земли, с пандусом в конструкции тротуарного покрытия перед входной площадкой с уклоном 1:20. При входах предусмотрены вестибюль, играющий роль второго барьера для предотвращения попадания холодного воздуха (тамбура) и тамбуры с габаритами доступными для МГН. Просторный вестибюль может оснащаться рабочим местом (стойкой) консьержа, предусмотрен санузел, колясочная, разделенная на 2 зоны (в одной дополнительно предусмотрены спец.кронштейны для хранения велосипедов в вертикальном положении) и помещение уборочного инвентаря. Электрощитовая жилой части расположена на 1 этаже и имеет обособленный вход с улицы. Выходы из незадымляемых эвакуационных лестничных клеток предусмотрены со стороны дворового фасада (восточного).

На первом и втором этаже секции проектом предусмотрен ряд встроенных помещений общественного назначения, в состав которых входят: учреждение дополнительного образования (Ф4.1), тренажерный зал на 20 одновременных посетителей (Ф3.6), парикмахерская (Ф3.5), предприятие общественного питания (кафетерий) на 50 посадочных мест (Ф3.2) и несколько помещений с размещением в них офисных помещений (Ф4.3). Доступ в офисные помещения второго этажа обеспечивается по двум лестничным клеткам.

Фасады здания имеют повторяющиеся горизонтальные и вертикальные членения, образованные рядами оконных проемов. Монотонность решений сбивается балконами, размещенными по части плоскости фасадов и корзинами для наружных блоков климатических установок.

Облицовка стен – окраска атмосферостойкой фасадной краской, в уровне первого и второго этажа – кирпичная кладка.

Проектом предусмотрена современная, безопасная и высококачественная отделка всех помещений проектируемого многоквартирного жилого дома.

Жилая часть:

- потолки – затирка швов, грунтовка, окраска воднодисперсионной влагостойкой краской;
- стены и перегородки – улучшенная штукатурка из цементно-песчаного раствора (железобетонных и кирпичных поверхностей), шпатлевка пазогребневых перегородок с последующей грунтовкой и оклейкой обоями, в санузлах и ванных стены и перегородки отделываются керамической плиткой на всю высоту;
- полы – линолеум/ламинат в жилых комнатах, кухнях, коридорах. В санузлах проектом рекомендована нескользящая керамическая плитка. В тамбурах, на наружных переходных воздушных переходах незадымляемых лестниц рекомендован нескользящий керамогранит. В помещениях с влажным режимом предусмотрена обмазочная гидроизоляция (нанесение слоев по технологии выбранного производителя). Чистовой пол выполнять по стяжке поверх сборных плит перекрытий;
- блоки оконные и двери балконов – индивидуальные с двухкамерным стеклопакетом, с переплетом из ПВХ профилей;
- доски подоконные из ПВХ профилей;
- двери внутренние деревянные (комбинированные) по ГОСТ 475-2016. Входные двери квартир выполнить глухими металлическими, взломостойчивыми, оборудованными замками и дверными глазками по ГОСТ 31173-2016.

Лестнично-лифтовый холл, общие поэтажные коридоры, другие места общего пользования первого этажа:

- потолки – затирка швов, покраска воднодисперсионной краской;
- стены – затирка или улучшенная штукатурка или шпатлевка гипсовых пазогребневых межквартирных перегородок с последующей покраской воднодисперсионной влагостойкой краской;
- пол – неполированная, противоскользящая керамогранитная плитка.

Отделка встроенных нежилых помещений:

- потолки – подвесной потолок фирмы «Armstrong»;
- стены – затирка или улучшенная штукатурка, окраска влагостойкой воднодисперсионной краской, в санузлах облицовка керамической плиткой;
- полы – керамогранитная противоскользящая плитка;
- двери внутренние профиль ПВХ, деревянные (комбинированные) по ГОСТ 475-2016. Двери наружные индивидуальные стальные по ГОСТ 31173-2016, из алюминиевых сплавов по ГОСТ 23747-2015.

Естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей обеспечивается за счет нормативных разрывов между зданиями, размещением здания относительно сторон света и размеров оконных проемов в наружных стенах здания. Проектируемый жилой дом не оказывает неблагоприятного влияния на инсоляцию и естественное освещение помещений квартир и общественных помещений соседних зданий.

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций помещений обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума, а также от шума оборудования инженерных систем и лифтов. Для обеспечения требуемых показателей изоляции воздушного шума, запроектированы следующие мероприятия:

- выполнен акустический шов между шахтой лифта и несущими конструкциями (стенами, ригелями здания) для предотвращения распространения шумов, непосредственное примыкание шахты лифта к стенам жилых комнат отсутствует;

- межквартирные перегородки, а также элементы заполнения входных дверных проемов квартир имеют индекс изоляции воздушного шума не ниже нормативного;

- исключается крепление санитарных приборов и трубопроводов к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты. Мойки в кухнях устанавливаются на подстоля;

- в конструкции подвесного потолка «Armstrong» во встроенных помещениях использованы звукоизолирующие плиты «Технолайт экстра» фирмы «Технониколь» толщиной 50 мм (ТУ 5762-010-74182181-2012).

Для обеспечения требуемой звукоизоляции помещений следует выполнять тщательную заделку швов. Для повышения звукоизоляционных свойств перегородок выполнить эластичное примыкание перегородок к ограждающим конструкциям через эластичную прокладку или монтажную пену.

В верхней точке здания устанавливаются не менее двух заградительных огней, работающих одновременно.

Конструктивные и объемно-планировочные решения

Конструктивная схема здания – сборно-монолитный железобетонный каркас.

Вертикальные нагрузки от веса людей, конструкций, оборудования воспринимаются несущими элементами каркаса: сборные колонны, сборно-монолитные ригели, сборные плиты перекрытия, сборные железобетонные панели диафрагм жесткости.

Пространственная жесткость и устойчивость, восприятие горизонтальных нагрузок обеспечиваются рамами с жесткими узлами, образуемыми колоннами и ригелями, а также создания жесткого диска перекрытий путем замоноличивания стыков и наличия монолитных участков. Горизонтальные нагрузки передаются на рамы каркаса через диски сборных железобетонных перекрытий, работающих совместно. Диафрагмы жесткости обеспечивают необходимую жесткость здания в обоих направлениях.

Статический расчет каркаса здания, выполнялся с использованием программного комплекса «ПК ЛИРА-САПР». Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации.

Колонны каркаса сечением 400x800 мм, 400x600 мм, 400x400 мм индивидуального изготовления. Класс бетона по прочности на сжатие – В30-В40, F75. Колонны армированы стержневой арматурой класса А500 диаметром 20 – 36 мм. В местах примыкания ригелей и перекрытий тело колонны лишено бетона для пропуска дополнительной арматуры ригелей через тело колонны, посредством чего образуется жесткий узел сопряжения ригеля с колонной. Колонны между собой соединяются с помощью «штепсельного» стыка: стержневые выпуски вышестоящей колонны заводятся в заранее подготовленные отверстия диаметром 50 мм в колонне, глубиной 600 мм и крепятся на полимеррастворе. Стыковка колонны производится на 1/2 высоты этажа в зоне наименьших изгибающих моментов. Соединение колонн с фундаментами – жесткое с установкой колонны в стакан фундамента с последующим омоноличиванием.

Ригели – сборно-монолитные железобетонные ригели таврового сечения с полкой внизу, состоящих из детали лоткообразной формы 400x250(Н) мм, 310x250(Н) мм, изготавливаемой по серии УДС-ДР4.01.2017, и монолитного железобетонного пояса, нижняя часть которого размещена в лотке сборной детали. Сборная часть ригеля безопалубочного непрерывного формования предварительно-напряженная из бетона класса В30 F75, армированная высокопрочной проволокой класса Вр1400. Для обеспечения сцепления сборной части с монолитным бетоном по внутренним поверхностям сборной части предусмотрены впадины и выступы. До или после монтажа сборной части ригеля в лоток устанавливается арматурный каркас, состоящий из поперечной и продольной арматуры. После монтажа плит перекрытий во внутреннее пространство, образованное сборной частью и торцами плит, устанавливают рабочую арматуру класса А500 диаметром 16 – 20 мм внизу, 16 – 36 мм в верхней зоне ригеля в виде отдельных стержней, обеспечивающей связь ригеля с колонной. Затем производится укладка тяжелого бетона класса В30 совместно с полостью колонны.

Стены подвала монолитные железобетонные толщиной 250 мм, бетон класса В25.

Ограждающие конструкции выше отметки «0,000» – кладка из ячеистых блоков толщиной 250 мм, пенополистирольный утеплитель толщиной 120 мм, декоративная штукатурка.

Шахты лифтов – сборные железобетонные панели толщиной 140 мм, бетон класса В25, F75.

Стены и перегородки между квартирами, между помещениями квартир и лестничными клетками, холлами, коридорами, вестибюлями – сборный железобетон толщиной 180 мм или гипсовые пазогребневые перегородки (двойные) общей толщиной 210 мм. Во встроенных помещениях предусмотрены перегородки из блоков ячеистого бетона толщиной 250 мм со штукатуркой с двух сторон, светопрозрачные перегородки на основе систем из алюминиевых профилей. Перегородки в подвале выполнены из кирпича керамического КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012, на растворе М50.

Перекрытия – сборные железобетонные предварительно-напряженные многопустотные плиты перекрытия типа ПБ толщиной 220 мм и шириной 600, 900, 1200 мм по рабочим чертежам ПБ220. Класс бетона для перекрытий – В30, F75. Плиты перекрытия принимаются по несущей способности от 600 кг/м<sup>2</sup> до 1000 кг/м<sup>2</sup> без учета собственного веса в зависимости от действующей нагрузки.

Лестничные марши лестниц запроектированы в виде выполняются из сборных железобетонных маршей по серии УДС-ЛМ1.01.2015 по сборным железобетонным балкам и сборных площадок индивидуального изготовления.

Диафрагмы жесткости сборные железобетонные панели толщиной 180 мм, бетон класса В25, F75. Крепление панелей к колоннам и между собой осуществляется с помощью монолитной железобетонной шпонки. Петлевые

выпуски панелей соединяются перепуском с приваренными петлями к закладной колонне, пропущенными внутри петель дополнительной вертикальной арматуры и омоноличиванием бетона класса В30.

Вентканалы – железобетонные вентблоки, габариты одного вентблока 400x800 мм, монтируются поэтажно друг на друга.

Фундаменты здания запроектированы свайные с монолитными ростверками и сборными железобетонными стаканами под колонны из тяжелого бетона класса В25, П2, F150, W6 и арматуры марки А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Свай сечением 300x300мм по серии 1.011.1 вып. 8, длина свай 19 м, бетон класса В20, F150.

Наружные входы в здание: подземные конструкции входов – ленточный фундамент монолитные из бетона класса В20, F100, W6; надземные конструкции входов: стойки металлические, балки покрытия – двутавр, перекрытие – монолитная железобетонная плита из бетона класса В20 по стальному профнастилу с покрытием.

Вертикальную гидроизоляцию фундаментной плиты и внешних подземных стен здания выполнить оклеечной – 2 слоя «Линокром» или аналог (СТО 72746455-3.1.13-2015) по огрунтованной праймером битумным «ТЕХНОНИКОЛЬ» № 01 или аналог (ТУ 5775-011-17925162-2003). Оштукатуренный утеплитель подземной части наружных стен до отметки верха отмостки окрасить горячим битумом за 2 раза. Для герметизации рабочих и конструктивных швов подземных бетонных сооружений, применяется гидроизоляционный жгут «Пенебар».

В качестве подготовки под фундамент в проекте выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Защитный слой бетона для рабочей арматуры ростверков принят не менее 40 мм.

#### Технологические решения

Проектом предусмотрено размещение на первом этаже жилого дома учреждений дополнительного образования, тренажерного зала, офисов, парикмахерской, кафетерия.

Учреждение дополнительного образования состоит из помещений тамбура, гардероба, комнаты персонала, учебного кабинета на 8 учащихся, учебного кабинета на 16 учащихся, двух туалетов, помещения уборочного инвентаря и холла. Учебные кабинеты на 16 и 8 учащихся предназначены для теоретических занятий (например, изучения иностранных языков). Учебные классы оборудованы школьными досками, а также цифровыми проекторами. Рабочие места преподавателей оснащены компьютерной техникой. В кабинетах соблюдены условия, предотвращающие неблагоприятное влияние на здоровье человека вредных факторов производственной среды и трудового процесса при работе с ПЭВМ. Холл для посетителей оборудован креслами, стойками с рекламно-информационными материалами.

Тренажерный зал состоит из помещений непосредственно тренажерного зала на 20 одновременных посетителей, инструкторской, раздевалок мужской и женской, туалетов и душевых мужских и женских, гардеробов для посетителей, инвентарной, помещения уборочного инвентаря, холла и ресепшен.

Парикмахерская состоит из помещения для мытья и окраски волос, зоны ресепшен и зала для обслуживания посетителей. Одновременно в парикмахерской может обслуживаться 4 клиента.

Кафетерий рассчитан на 50 посетителей.

Работа кафетерия организована на полностью привезенных полуфабрикатах высокой степени готовности, имеет в своем составе зону хранения суточного запаса продуктов, доготовочную и обеденный зал на 50 посадочных мест.

Форма обслуживания предусмотрена через обслуживание официантами, расчеты производятся с помощью онлайн-касс.

Вход для персонала и загрузка продуктов предусмотрена со стороны дворового фасада здания через отдельный вход. Транспортировка продуктов предусмотрена специальным автотранспортом, имеющим оформленные в установленном порядке санитарные паспорта, с водителем, имеющим медицинскую книжку с отметкой о прохождении медицинских обследований и при условии обеспечения отдельной транспортировки готовых пищевых продуктов, не требующих тепловой обработки.

В зоне хранения суточного запаса продуктов проектом предусмотрено размещение холодильных шкафов, шкафов для хранения продуктов. Хранение скоропортящихся продуктов предусмотрено в холодильных (среднетемпературной и низкотемпературной) шкафах в соответствии с температурными режимами, установленными для конкретных видов продукции. Хранение сухих продуктов организовано в зоне хранения продуктов в шкафах для хранения (в таре поставщика). Для хранения и резки хлеба, хранения хлебобулочных изделий мучных предусмотрено специальное оборудование в холодном цехе.

В помещении доготовочной размещены зона для дготовки блюд (подогрев в микроволновой печи, нарезка, миксер для коктейлей), зона мойки посуды (столы для чистой и грязной посуды, посудомоечная машина) и зона сервировки (стол для сервировки, шкафы для хранения посуды).

Для обработки кухонной посуды предусмотрена зона моечной. Зона моечной, санузлы оборудованы раковиной для мытья рук с подводкой горячей и холодной воды через смесители.

Для персонала предусмотрены два помещения гардеробных персонала, оборудованных 2-х секционными шкафчиками для одежды на 6 шкафов каждая. Для персонала предусмотрены душевая и санузел. Для посетителей кафе предусмотрен отдельный санузел, оборудованный в соответствии с требованиями санитарных норм. На входе в кафе организована моечная для рук посетителей.

На части первого и второго этажей расположены помещения административного назначения в составе рабочих помещений, уборных и комнаты уборочного инвентаря. Все рабочие места оснащены компьютерной техникой. В кабинетах соблюдены условия, предотвращающие неблагоприятное влияние на здоровье человека вредных факторов производственной среды и трудового процесса при работе с ПЭВМ.

Расчетная численность сотрудников объекта:

- учреждение дополнительного образования – 3 сотрудника, 24 посетителя, режим работы 1,0 смена (8 часов);
- тренажерный зал – 3 сотрудника, 20 посетителей, режим работы 1,25 смены (10 часов);
- кафетерий – 12 сотрудников, режим работы 1,25 смена (10 часов);
- парикмахерская – 5 сотрудников, 4 посетителя, режим работы 1,25 смены (10 часов);
- офисные помещения – 76 сотрудников, режим работы 1,0 смена (8 часов).

#### Проект организации строительства

Для строительства многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями общественного назначения отведен земельный участок в Октябрьском административном районе г. Пензы по ул. Побочинской, на территории микрорайона Лугометрия.

Подъезд к объекту капитального строительства организован с городской автодороги. Снабжение строительства местными материалами и изделиями осуществляется с предприятий стройиндустрии г. Пенза и других городов Пензенской области. Доставка материалов, конструкций, деталей, полуфабрикатов производится специализированным автомобильным транспортом по существующим дорогам общего пользования с твёрдым покрытием. Доставка оборудования производится автомобильным транспортом.

Строительство объекта предполагается вести подрядным способом. Подрядчик будет определён на конкурсной основе, среди строительно-монтажных организаций г. Пенза и других городов Пензенской области, располагающих квалифицированными кадрами всех рабочих специальностей.

Поскольку объект строительства находится в г. Пенза, а строительно-монтажные организации г. Пенза располагают достаточным количеством квалифицированных специалистов, для ведения всех видов строительно-монтажных работ и работ по монтажу оборудования необходимость в привлечении иногородних квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом, не возникает.

Принято круглогодичное производство строительно-монтажных работ подрядным способом силами генподрядной организации с привлечением субподрядных организаций.

Структура строительной организации – прорабский участок.

Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками - исполнителями работ с доставкой их автотранспортом.

В процессе строительства необходимо организовать контроль и приемку поступающих конструкций, деталей и материалов.

Строительство ведется в следующей последовательности.

Подготовительный период, включает следующие основные строительно-монтажные работы по подготовке строительной площадки с возведением временных зданий и сооружений:

- на строительную площадку транспортируются комплекты временных инвентарных зданий контейнерного типа и монтируются на специально отведенной площадке;
- прокладываются временные инженерные сети электроснабжения, с подключением к существующим сетям. Разводка по стройплощадке кабелем, с прокладкой его в трубах по дорогам. Временное электроосвещение предусматривается прожекторами, установленными на столбах высотой 9 м;
- возводятся временные ограждения, дороги, здания и сооружения, необходимые для производства работ, обслуживания строителей и обеспечения пожарной безопасности;
- на строительную площадку доставляется строительная техника;
- производится геодезическая разбивочная основа (обеспечение выноса в натуре линий регулирования застройки и создание геодезической разбивочной основы – функция Застройщика);
- производится водопонижение (при необходимости) на площадке строительства зданий и сооружений;
- инженерные сети, сети электроснабжения и сети связи в зоне ведения работ отсутствуют;
- производится расчистка строительной площадки;
- производится первичная вертикальная планировка площадки;
- выполняются мероприятия по технике безопасности с обозначением опасных зон, подъездов, проходов, установкой плакатов по технике безопасности и пожарной безопасности.

Основной период, включает в себя все работы по прокладке проектируемых постоянных инженерных коммуникаций, осуществляется строительство здания, согласно проекту, окончательная вертикальная планировка, благоустройство, озеленение и малые архитектурные формы.

Количество работающих (рабочих) – 106 (90) человек, в т.ч., в наиболее многочисленную смену – 76 человек.

Общая продолжительность строительства составит 30,0 месяцев.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Согласно заданию на проектирование объекта капитального строительства, на объекте не предусматривается размещение квартир для семей с инвалидами и пожилыми людьми, пользующихся креслами-колясками, а также с полной потерей зрения и (или) слуха; проектом не предусматриваются мероприятия по обеспечению условий доступности участка и квартир объекта для инвалидов и пожилых людей, пользующихся креслами-колясками, а также с полной потерей и (или) слуха. Для обеспечения условий жизнедеятельности в жилой части объекта маломобильных групп населения и инвалидов, относящихся, к группам мобильности М2 (немошные люди, мобильность которых снижена из-за старения организма (инвалиды по старости); инвалиды на протезах) и М3

(инвалиды и люди, временно или постоянно использующие при движении дополнительные опоры (костыли, палки)) (далее по тексту – МГН), проектом предусматриваются следующие ниже изложенные решения.

Пешеходные пути на участке объекта, обеспечивающие беспрепятственное, безопасное и удобное передвижение МГН по участку к доступному входу в жилую часть объекта, предусматриваются с учетом их стыкования с внешними по отношению к участку пешеходными коммуникациями, а также со специализированными парковочными местами, расположенными на участке. Пешеходные пути, обеспечивающие доступ МГН в жилую часть объекта, предусматриваются с учетом сокращения пути передвижения по ним МГН от входов на участок до входа в жилую часть, доступного для МГН. Пешеходные пути пересекаются транспортными проездами, по обоим сторонам указанных переходов через проезжие части предусматривается установка бордюрных пандусов. Бордюрные пандусы полностью располагаются в пределах зоны, предназначенной для пешеходов, и не выступают на проезжие части участка. Уклон бордюрных пандусов, предназначенных для обеспечения съездов с тротуаров на транспортные проезды, не превышает 1:12, а перепад высот в местах съезда составляет не более 0,015 м. Проектом предусматривается разделение пешеходных и транспортных потоков на участке объекта. При этом пешеходные пути обеспечивают удобное движение ко входу в жилую часть объекта, доступному для МГН. Ширина пешеходных путей на участке принимается равной 2,0 м и более. Продольные уклоны путей движения инвалидов и МГН к доступному входу в жилую часть не превышает 5%, а поперечный – 2%. Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке предусматривается не менее 0,05 м, перепад высот бордюров и бортовых камней вдоль озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,025 м. Покрытие пешеходных дорожек предусматривается из твердых материалов, ровным, шероховатым, предотвращающим скольжение, т.е. сохраняющим крепкое сцепление подошвы обуви, опор вспомогательных средств хождения при сырости и снеге.

Количество машино-мест для инвалидов принято из расчета не менее 10% от общего числа машино-мест на стоянках для встроенных помещений (3 места), в том числе два места (5%) – специализированные для инвалидов-колясочников или для их перевозящего транспорта. Размещение машино-мест выполнено на расстоянии пешеходной доступности менее 50 м от входов в учреждения, габариты машино-места для инвалида-колясочника предусматриваются размерами 6,0×3,6 м. Также предусмотрено 3 машино-места для инвалидов на гостевых парковках, из которых 2 места с размерами 3,6×6,0 м для МГН на креслах-колясках.

Перед входом в жилую часть предусматриваются места отдыха, доступные для МГН, оборудованные скамьями. Данные места отдыха, в том числе выполняют функции архитектурных акцентов участка.

Предусмотрены тактильные средства, выполняющие предупредительную функцию на покрытии пешеходных путей перед участками изменения направления, перед входом. Тактильные средства размещаются не менее чем за 0,8 м до опасного участка. Ширина тактильной полосы принимается в пределах 0,5 – 0,6 м.

#### Жилая часть

В жилую часть предусматриваются два доступных для МГН с поверхности земли входы. Входная площадка при входе имеет навес и водоотвод. Размеры входной площадки – не менее 1,5×2,0 м. Поверхность покрытия входной площадки и тамбуров входа в жилую часть объекта предусматриваются твердыми, не допускают скольжение при намокании и не имеют поперечного уклона. Входные двери имеют ширину в свету не менее 1,2 м, наружные двери предусматриваются остекленными из ударопрочного материала. Полотна внутренних дверей предусматриваются со смотровыми панелями, заполненными прозрачным и ударопрочным материалом. Верхняя граница смотровой панели располагается на высоте не ниже 1,6 м от уровня пола, нижняя граница – не выше 1,0 м. Высота порогов дверей не превышает 0,014 м. На прозрачных полотнах дверей на входе в жилую часть здания предусматривается яркая контрастная маркировка высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м, расположенная на двух уровнях: 0,9 – 1,0 м и 1,3 – 1,4 м. На путях движения МГН применяются двери на петлях одностороннего действия. Глубина тамбуров при входе в жилую часть объекта предусматривается равной не менее 2,45 м и шириной не менее 1,6 м.

В проектируемом здании предусматриваются две лестничные клетки – типа Н1 и Н2. Ступени лестниц в лестничной клетке предусматриваются ровными, без выступов и с шероховатой поверхностью. Ребра ступеней имеют закругления радиусом не более 0,05 м. Боковые края ступеней, не примыкающие к стенам, имеют специальные устройства для предотвращения соскальзывания трости или ноги. Ступени лестниц предусматриваются с подступенком. Лестницы имеют ограждения с поручнями, расположенными на высоте 0,9 м и непрерывными по всей высоте лестничной клетки. Поручни лестниц предусматриваются круглого сечения, диаметром от 0,04 до 0,06 м.

В жилых зданиях, в которых на этажах выше первого предусматривается размещение квартир для семей с инвалидами, использующими для передвижения кресла-коляски, должны быть предусмотрены пассажирские лифты. В виду того, что в жилой части объекта не предусматривается размещение квартир для семей с инвалидами и пожилыми людьми, пользующихся креслами-колясками, проектирование лифтов для транспортирования инвалидов на креслах-колясках, не предусматривается. При этом ширина кабин обоих лифтов обеспечивает возможность размещения в ней человека на санитарных носилках и, фактически, обеспечивает проезд инвалидной коляски.

Ширина пути движения по коридору типового этажа составляет не менее 1,5 метров. Все дверные проемы, на путях перемещения инвалидов, запроектированы в чистоте не менее 0,9 м. Зазоры между дверным полотном, и коробкой, со стороны петель на пути движения инвалидов рекомендовано закрыть полосой из эластичного материала.

#### Общественная часть

Центральный вход во встроенные помещения первого этажа предусматривается доступный для инвалидов и МГН с поверхности земли. Входная площадка при входе имеет навес и водоотвод. Размеры входной площадки составляют более 1,4×2,0 м. Поверхность покрытия входной площадки центрального входа предусматривается твердой, не допускает скольжение при намокании и не имеет поперечного уклона. Входные двери имеют ширину в свету не менее 1,2 м, наружные двери предусматриваются остекленными из ударопрочного материала. Полотна внутренних дверей предусматриваются со смотровыми панелями, заполненными прозрачным и ударопрочным материалом.

Верхняя граница смотровой панели располагается на высоте не ниже 1,6 м от уровня пола, нижняя граница – не выше 1,0 м. Высота порогов дверей не превышает 0,014 м. На прозрачных полотнах дверей предусматривается яркая контрастная маркировка высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м, расположенная на двух уровнях: 0,9 – 1,0 м и 1,3 – 1,4 м. На дверях доступного для инвалидов и МГН входа применяются двери на петлях одностороннего действия.

Во встроенных помещениях первого этажа проектом предусматривается обособленная специализированная уборная, доступная для инвалидов в кресле-коляске. Минимальные размеры специализированной уборной, доступной для инвалидов в кресле-коляске, в плане составляют: ширина – 2,2 м; глубина – 2,1 м. Ширина дверей кабины составляет 0,9 м. Открывание дверей предусматривается наружу. Специализированная уборная, доступная для инвалидов, в том числе с нарушением опорно-двигательного аппарата, имеет горячее и холодное водоснабжение, а также канализацию. Унитаз для инвалидов и МГН устанавливается на высоте не ниже 0,45 м и не выше 0,60 м. Раковин устанавливается на высоте не более 0,8 м и на расстоянии не менее 0,2 м от боковой стены. Нижний край зеркала и электрического прибора для сушки рук располагаются на высоте не более 0,8 м от уровня пола. Специализированная уборная, доступная для инвалидов и МГН, оборудуются водопроводным сенсорным краном бесконтактного типа и унитазом с автоматическим сливом воды.

#### **4.2.2.3. В части систем электроснабжения**

##### **Система электроснабжения**

Электроснабжение объекта предусматривается в соответствии с техническими условиями (приложение № 1 к договору № 1640-001886 от 10.06.2016 г. об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям), выданными ПАО «МРСК Волги», 2016 г., а также изменениями №№ 1, 2, 3 в технические условия.

Электроснабжение объекта предусматривается от проектируемой ТП (проектируется по отдельному договору) на напряжении 0,4кВ с разных секций шин.

Расчетная мощность объекта – 681,69 кВт.

Электроприемники объекта в целом относятся к потребителям II категории по надежности электроснабжения. Аварийное освещение, электроприемники системы противопожарной защиты относятся к электроприёмникам I категории.

На объекте отсутствуют электроприемники с нелинейными нагрузками, ухудшающими качество электроэнергии и влияющими на форму кривой напряжения во всех нормальных, ремонтных и послеаварийных режимах.

Все электроприемники по функциональному назначению и расположению относятся к жилой части и встроенным помещениям общественного назначения. Для электроприемников этих двух категорий предусматривается раздельное электроснабжение от источников. Проектом предусматривается два помещения электрощитовых.

В связи с большой мощностью электроприемников жилой части, для ввода электроэнергии предусматривается установка двух вводных устройств ВУ – 1ВУ и 2ВУ. К установке принимаются вводные устройства на два ввода и две отходящих линии. На вводе ВУ предусмотрены перекидные рубильниками, соединенные по схеме «крест», для возможности переключения между вводами, на отходящих линиях предусматриваются автоматические выключатели. Каждое ВУ подключено к источникам питания по двум независимым взаиморезервируемым линиям.

Распределение электроэнергии осуществляется от распределительных устройств (РУ), подключенных к ВУ. К РУ подключаются потребители II категории по надежности электроснабжения.

Потребители жилой части II категории в нормальном режиме получают питание от двух независимых взаимно резервирующих источников питания. В аварийном режиме, при нарушении электроснабжения от одного из источников питания, переключение на источник питания, оставшийся в работе, осуществляется в ручном режиме – рубильниками в ВУ.

Потребители жилой части I категории по надежности подключаются к распределительному устройству 1РУ-А, потребители СПЗ подключаются к панели противопожарных устройств – 1ППУ. 1РУ-А и 1ППУ получают питание от устройства автоматического ввода резерва 1АВР.

В помещении электрощитовой для встроенных помещений, для ввода электроэнергии предусматривается установка вводного устройства 3ВУ. К установке принимается вводное устройство на два ввода и две отходящих линии. На вводе ВУ предусмотрены перекидные рубильниками, соединенные по схеме «крест», для возможности переключения между вводами, на отходящих линиях предусматриваются автоматические выключатели. ВУ подключено к источникам питания по двум независимым взаиморезервируемым линиям. Распределение электроэнергии осуществляется от распределительных устройств (РУ), подключенных к ВУ. К РУ подключаются потребители II категории по надежности электроснабжения.

Потребители встроенных помещений II категории в нормальном режиме получают питание от двух независимых взаимно резервирующих источников питания. В аварийном режиме, при нарушении электроснабжения от одного из источников питания, переключение на источник питания, оставшийся в работе, осуществляется в ручном режиме – рубильниками в ВУ.

Потребители встроенных помещений I категории по надежности подключаются к распределительному устройству 3РУ-А, потребители СПЗ подключаются к панели противопожарных устройств 3ППУ. 3РУ-А и 3ППУ получают питание от устройства автоматического ввода резерва 3АВР.

Потребители I категории в нормальном режиме получают питание от двух независимых взаимно резервирующих источников питания. В аварийном режиме, при нарушении электроснабжения от одного из источников питания, переключение на источник питания, оставшийся в работе, осуществляется в автоматическом режиме (АВР).

Кабели в кабельной трассе, пересекающей лестничную клетку в осях «4-5» и «9-10», прокладываются в стальных трубах под потолком. После прокладки эти участки кабельной трассы закрываются сборно-разборными строительными конструкциями.

Компенсация реактивной мощности не предусматривается, т.к. значение «tg» меньше 0,35.

В проектной документации предусмотрен отдельный учет электроэнергии для электроприемников жилой части дома, для электроприемников мест общего пользования (МОП) жилой части и электроприемников встроенной части. Общедомовой учет потребления электроэнергии электроприемниками жилой части предусматривается многотарифными счетчиками, установленными в ВРУ и 2ВРУ на отходящих линиях и в 1АВР. Также предусмотрены многотарифные счетчики в 1РУ2 (на линии к электроприемникам МОП жилой части) и в 1ЩО-Ж (на линии к щиту управления наружным освещением). Учет электроэнергии, потребляемой электроприемниками квартир, осуществляется многотарифными счетчиками с возможностью бесконтактного съема показаний. Общий учет потребления электроэнергии электроприемниками встроенных помещений предусматривается многотарифными счетчиками, установленными в 3ВРУ на отходящих линиях и в 3АВР. На линии к каждому нежилому помещению (арендатору), включая МОП встроенных помещений, предусматривается установка многотарифного счетчика с возможностью бесконтактного съема показаний в 3РУ1, 3РУ2, 3ППУ. Также установка многотарифного счетчика с возможностью бесконтактного съема показаний предусматривается непосредственного на вводе в нежилое помещение.

Для коммерческого учета электрической энергии устанавливаются следующие приборы:

- счетчик электроэнергии трехфазный микропроцессорный многофункциональный – «СЕ 301 R33 043-JAZ» с номинальным напряжением 3х230/400В, классом точности 0,5S, базовым (максимальным) током 5(10)А, с оптопортом, интерфейсом RS485;
- счетчик электроэнергии трехфазный микропроцессорный многофункциональный – «СЕ 301 R33 145-JAZ» с номинальным напряжением 3х230/400В, классом точности 1,0, базовым (максимальным) током 5(60)А, с оптопортом, интерфейсом RS485;
- счетчик электроэнергии трехфазный микропроцессорный многофункциональный – «СЕ102М R5 145-А» с номинальным напряжением 230В, классом точности 1,0, базовым (максимальным) током 5(60)А, с интерфейсом RS485;
- измерительные трансформаторы тока – ТТИ-А, с вторичным номинальным током 5А и классом точности 0,5.

Проектируемая электроустановка в отношении мер электробезопасности относится к электроустановкам напряжением до 1 кВ в сетях с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S (нулевой защитный и нулевой рабочий проводники разделены начиная с ВРУ).

Все металлические нетоковедущие, относящиеся к классу защиты 1 части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением, зануляются: каркасы ВРУ, щитов управления, корпуса аппаратов, светильников, стальные трубы электропроводок и т.п. Для зануления металлических корпусов электроприборов применяется отдельный нулевой защитный проводник (РЕ), прокладываемый от ВРУ и щитов, к которым подключается данный электроприемник: 5-й проводник для 3-х фазной сети ~380/220В, 3-й проводник для 1-но фазной.

В электроустановке выполняется основная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части: защитный проводник питающих линий, заземляющий проводник, присоединенный к контуру заземления, металлические трубы коммуникаций здания и дополнительная система уравнивания потенциалов.

К дополнительной системе уравнивания потенциалов должны быть подключены все доступные к прикосновению открытые проводящие части стационарных электроустановок, сторонние проводящие и нулевые защитные проводники (РЕ) всего электрооборудования. Заземляющее устройство выполняется в виде замкнутого контура, проложенного по периметру здания.

Молниезащита объекта выполняется на основании СО-153-34.21.122-2003, с учетом требований РД34.21.122-87. Объект по надежности защиты от прямых ударов молнии относится ко II уровню защиты. Комплекс средств молниезащиты объекта включает в себя устройства защиты от прямых ударов молнии (внешняя молниезащитная система (МЗС) и устройства защиты от вторичных воздействий молнии (внутренняя МЗС).

В жилой части для прокладки приняты кабели марки ВВГнг(А)-LS; для систем противопожарной защиты и аварийного освещения – марки ВВГнг(А)-FRLS. В помещениях учреждения дополнительного образования для детей прокладываются кабели с низкой токсичностью продуктов горения марки ВВГнг(А)-LSLTx; для систем противопожарной защиты и аварийного освещения – марки ВВГнг(А)-FRLSLTx. В остальных встроенных помещениях здания для прокладки приняты кабели марки ППГнг(А)-HF; для систем противопожарной защиты и аварийного освещения – марки ППГнг(А)-FRHF.

В проекте предусматриваются следующие виды электроосвещения:

- рабочее общее, напряжением 220В;
- аварийное эвакуационное, напряжением 220В.

В каждом помещении предусмотрено рабочее освещение. Освещение путей эвакуации предусматривается по маршрутам эвакуации. Резервное освещение предусматривается в электрощитовых, в машинном отделении лифтов, в тепловом пункте и насосных.

Наружное освещение территории выполняется светильниками «ЖКУ20-70» на металлических опорах. Управление наружным освещением осуществляется от ящика управления в автоматическом (с возможностью ручного управления) режиме. Запитывается наружное освещение от ВРУ жилой части.

#### 4.2.2.4. В части теплогазоснабжения, водоснабжения, водоотведения, канализации, вентиляции и кондиционирования

Система водоснабжения

Наружные системы водоснабжения

Согласно технических условий № 05-7/1649 от 03.12.2021 г., выданных ООО «Горводоканал», источником водоснабжения для проектируемого здания служит проектируемая внутриквартальная водопроводная сеть, расположенная в проектируемом микрорайоне по ул. Побочинская.

Водоснабжение проектируемого микрорайона предусматривается от существующего водовода (2 нитки диаметром 600 мм), идущего от насосной станции III подъема, камера расположена на проспекте Строителей, западнее МКР № 8 III очереди строительства района Арбеково. При этом перед подключением проектируемого микрорайона к существующим сетям водоснабжения предусматривается строительство 2-го этапа строительства НСВ «Побочино» в жилом районе Арбеково. Данные работы предусмотрены отдельной проектной документацией.

Подключение к проектируемым наружным внутриквартальным сетям водопровода предусмотрено в проектируемой водопроводной камере с установкой запорной арматуры.

Подключение проектируемого жилого дома к проектируемой наружной сети предполагается двумя подземными вводами из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 диаметром 160х9,5 мм по ГОСТ 18599-2001 «питьевая».

Глубина заложения водоводов составляет не менее 1,85 м.

В проектируемой камере предусмотрена отключающая арматура на проектируемых трубах, подающих воду в проектируемый жилой дом.

Ввод водопровода осуществляется с устройством герметизации и тщательной заделкой зазоров плотным водо- и газонепроницаемым материалом.

Внутренние системы водоснабжения

В проекте приняты следующие системы водоснабжения:

- В1 – система хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения здания;
- В1.1 – система хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения для жилых помещений первой зоны водоснабжения (с 3-го по 10-ый этаж);
- В1.2 – система хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения для жилых помещений второй зоны водоснабжения (с 11-го по 17-ый этаж для секции ТИП-1 и с 9-го по 14-ый этаж для остальных трех секций дома);
- В1.3 – система хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения (ХВС) для коммерческих помещений первой зоны водоснабжения (для подвала, первого и второго этажа);
- Т3.1 – система хозяйственно-питьевого горячего водоснабжения для жилых помещений первой зоны водоснабжения (с 3-го по 10-ый этаж);
- Т3.2 – система хозяйственно-питьевого горячего водоснабжения для жилых помещений второй зоны водоснабжения (с 11-го по 17-ый этаж для секции ТИП-1 и с 9-го по 14-ый этаж для остальных трех секций дома);
- Т3.3 – система хозяйственно-питьевого горячего водоснабжения (ГВС) для коммерческих помещений первой зоны водоснабжения (для первого и второго этажа);
- Т4.1 – циркуляционный трубопровод системы ГВС для жилых помещений первой зоны водоснабжения (с 3-го по 10-ый этаж);
- Т4.2 – циркуляционный трубопровод системы ГВС для жилых помещений второй зоны водоснабжения (с 11-го по 17-ый этаж для секции ТИП-1 и с 9-го по 14-ый этаж для остальных трех секций дома);
- Т4.3 – циркуляционный трубопровод системы ГВС для коммерческих помещений первой зоны водоснабжения (для первого и второго этажа).

В проекте принята раздельная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Предусматривается зонное водоснабжение – система хозяйственно-питьевого водоснабжения проектируемого жилого дома разделена на две зоны. К первой зоне водоснабжения относятся нижние этажи здания, а именно: подвал, первый этаж, второй этаж, первые 8 жилых этажей (с 3-го по 10-ый этаж). Ко второй зоне водоснабжения относятся семь верхних жилых этажей (с 11-го по 17-ый этаж).

Сети хозяйственно-питьевого водопровода первой и второй зоны приняты тупиковыми с нижней разводкой с расположением водоразборных стояков вне пределов квартир в конструктивных нишах общеквартирного коридора, с подключением к ним поэтажных коллекторов. Сети противопожарного водопровода приняты кольцевыми с нижней разводкой.

Для первичного пожаротушения в санузле каждой квартиры предусмотрена установка внутриквартирного устройства пожаротушения типа «ПСК-Пульс».

Требуемый напор в сети предусматривается:

- при хозяйственно-питьевом потреблении 1 зоны – 37,6 м.вод.ст;
- при хозяйственно-питьевом потреблении 2 зоны – 58,6 м.вод.ст;
- при пожаре – 51,4 м.вод.ст.

На нужды пожаротушения предусмотрена насосная установка «HYDRO MULTI-E 2 CME 15-3» Q=5,8 л/с, H=51,4 м (один насос – рабочий, один – резервный).



В подвале на вводе хозяйственно-питьевого водопровода в здание устанавливается водомерный узел с расходомером электромагнитным «Мастер Флоу» Ду65 («МФ-65») и механическим фильтром Ду150мм.

В тепловом пункте для измерения расхода потребляемой горячей воды установлены расходомеры на трубопроводах В1.1, В1.2, подающих холодную воду к водонагревателям в ИТП.

На вводе в каждую квартиру на трубопроводах холодной и горячей воды предусмотрена установка счетчиков воды. Для этого проектом предусмотрены водосчетчики универсальные с импульсным выходом «VLF-15U-I» Ду15 фирмы «Valtec». В узел учета расхода ХВС и ГВС для каждой квартиры также входит запорная арматура и механический фильтр (устанавливается перед счетчиком по ходу движения воды). Перед счетчиками (по ходу движения воды) предусмотрены механические фильтры.

Счетчики ХВС и ГВС предусмотрены на ответвлениях трубопроводов каждое нежилое помещение.

В ИТП на гребенке ГВС (на подающей и циркуляционной трубе) предусмотрены отдельные узлы учета расхода горячей и циркуляционной воды на встроенные помещения.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения 1 зоны водоснабжения (подвал, первый этаж, второй этаж, с 3-го по 10-ый этаж)

Сети хозяйственно-питьевого водопровода первой зоны приняты тупиковыми с нижней разводкой. Магистральные трубопроводы размещаются под потолком в технологических коридорах второго этажа.

В первой зоне вода подводится к сантехприборам, расположенным в жилых помещениях, а также к сантехприборам, расположенным на первом и втором этажах проектируемого дома.

Для обеспечения водой всех потребителей первой зоны водоснабжения предусмотрена установка повышения давления фирмы «Grundfos» марки «HYDRO Multi-E 3 CRE10-2» Q=6,31 л/с, H=37,6 м. Установка включает в себя 3 параллельно подключенных насоса, установленных на общую раму-основание, из них 2 рабочих и 1 резервный. На стороне всасывания установки размещается приемный коллектор из нержавеющей стали, реле давления и запорная арматура. На стороне нагнетания насосов устанавливается обратный клапан, запорная арматура, манометр, два датчика давления на дренажном клапане, мембранный гидробак и нагнетательный коллектор из нержавеющей стали. Категория надежности электроснабжения для насосной установки, подающей воду на хозяйственно-питьевые нужды первой зоны, принята – II.

Источник горячего водоснабжения ИТП, расположенный в подвале.

Горячая вода расходуется на хозяйственно-питьевые нужды жилых помещений, а также на хозяйственно-питьевые нужды в коммерческих помещениях первого и второго этажей. Горячая вода на хозяйственно-питьевые нужды жилых помещений и встроенных помещений подается по отдельным магистральным линиям.

Магистральные водоводы ХВС и ГВС для встроенных помещений проектируются под потолком подвала и проектируются из полипропиленовых труб. Магистральные сети жилых помещений первой зоны водоснабжения холодного и горячего водопровода прокладываются под потолком второго этажа и проектируются из полипропиленовых труб.

Прокладка магистральных трубопроводов предусматривается по конструкциям здания и с уклоном 0,002 в сторону стояков, идущих в подвал здания. Магистральные трубопроводы ГВС на техэтаже изолируются от тепловых потерь универсальной теплоизоляцией «K-FlexST» с полимерным покрытием. Толщина изоляции 13 мм (для трубопроводов систем Т3, Т4).

Стояки ХВС и ГВС для коммерческих и жилых помещений проектируются из полипропиленовых труб.

По первому и второму этажам стояки ХВС и ГВС прокладываются открыто в технологических коридорах и в санузлах. По жилым этажам стояки ХВС и ГВС прокладываются в нишах стен в местах общего пользования (в коридорах). В этих нишах так же размещаются водомерные узлы на каждую квартиру.

В водомерный узел входят водосчетчики холодной и горячей воды, сетчатые фильтры и отключающая арматура. После водосчетчиков на трубах ХВС и ГВС предусмотрена установка обратных клапанов, для предотвращения подмеса воды в квартирах при неправильном подключении или поломке сантехнического оборудования и приборов, а также при их не правильной эксплуатации жильцами.

Стояки, проходящие в коридорах жилых этажей, запроектированы скрыто в коробах.

Предусмотрена изоляция стояков ХВС и ГВС, проходящих по жилым этажам, от конденсации и тепловых потерь универсальной теплоизоляцией «K-FlexST» с полимерным покрытием. Толщина изоляции составляет 9 мм для стояков ХВС, и 13 мм для трубопроводов систем Т3, Т4.

Разводка труб ХВС и ГВС в каждую квартиру от узла учета до сантехприборов в квартирах проектируется скрыто в конструкции пола. Поквартирная разводка ХВС и ГВС проектируется из металлополимерных труб в теплоизоляции.

По периметру здания установлены наружные поливочные краны Ду25 в нишах наружных стен для полива зеленых насаждений.

Полотенцесушители в ванных комнатах жилых помещений проектируются электрическими.

На стояках в верхних точках системы водопровода горячей и холодной воды предусмотрены автоматические воздушные клапаны, присоединенные к трубе через шаровой кран.

Трубопроводы водоснабжения, проходящие через строительные конструкции, в местах перехода заключены в стальные гильзы. Край гильз выполняются заподлицо с поверхностью стен, перегородок, потолков и выступают выше отметки чистого пола на 2-3 см. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривается негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения 2-ой зоны водоснабжения (с 11-го по 17-ый этажи)

Сети хозяйственно-питьевого водоснабжения второй зоны проектируемого жилого здания приняты тупиковыми. Сети ХВС и ГВС запроектированы с нижней разводкой.

Во второй зоне вода подводится к сантехприборам, расположенным в жилых помещениях.

Для обеспечения водой всех потребителей второй зоны водоснабжения предусмотрена установка повышения давления фирмы «Grundfos» марки «HYDRO MULTI-E 2 СМЕ10-3» Q=2,84 л/с, H=58,6 м. Установка включает в себя 2 параллельно подключенных насоса марки «СМЕ», установленных на общую раму-основание, из них 1 рабочий и 1 резервный. На стороне всасывания установки размещается приемный коллектор из нержавеющей стали, реле давления и запорная арматура. На стороне нагнетания насосов устанавливается обратный клапан, запорная арматура, манометр, два датчика давления на дренажном клапане, мембранный гидробак и нагнетательный коллектор из нержавеющей стали. Категория надежности электроснабжения для насосной установки, подающей воду на хозяйственно-питьевые нужды второй зоны, принята – II.

Источник горячего водоснабжения ИТП, расположенный в подвале.

На этажи второй зоны водоснабжения вода поднимается по стоякам, которые проходят транзитом через жилые этажи первой зоны. Гидростатическое давление в сети хозяйственно-питьевого водопровода на отметке наиболее низко расположенного прибора второй зоны водоснабжения составляет не более 30 м, поэтому установка регуляторов давления на ответвлениях от стояков не требуется.

Магистральные сети второй зоны водоснабжения холодного и горячего водопровода прокладываются открыто под потолком второго этажа и проектируются из полипропиленовых труб.

Прокладка магистральных трубопроводов предусматривается по конструкциям здания и с уклоном 0,002 в сторону стояков, идущих в подвал здания. Магистральные трубопроводы ГВС изолируются от тепловых потерь универсальной теплоизоляцией «K-FlexST» с полимерным покрытием. Толщина изоляции 13 мм для трубопроводов систем Т3, Т4.

Стояки ХВС и ГВС проектируются из полипропиленовых труб.

По первому и второму этажам стояки ХВС и ГВС прокладываются открыто в технологических коридорах и в санузлах. По жилым этажам стояки ХВС и ГВС прокладываются в нишах стен в местах общего пользования (в коридорах). В этих нишах так же размещаются водомерные узлы на каждую квартиру, в которые входят водосчетчики холодной и горячей воды, сетчатые фильтры и отключающая арматура. После водосчетчиков на трубах ХВС и ГВС предусмотрена установка обратных клапанов, для предотвращения подмеса воды в квартирах при неправильном подключении или поломке сантехнического оборудования и приборов, а также при их не правильной эксплуатации жильцами.

Стояки, проходящие в коридорах жилых этажей запроектированы скрыто в коробах. Предусмотрена изоляция стояков ХВС и ГВС, проходящих по жилым этажам, от конденсации и тепловых потерь универсальной теплоизоляцией «K-FlexST» с полимерным покрытием. Толщина изоляции составляет 9 мм для стояков ХВС и 13 мм для трубопроводов систем Т3, Т4.

Разводка труб ХВС и ГВС в каждую квартиру от узла учета до сантехприборов в квартирах проектируется скрыто в конструкции пола. Поквартирная разводка ХВС и ГВС проектируется из металлополимерных труб в теплоизоляции.

Полотенцесушители в ваннных комнатах жилых помещений проектируются электрическими согласно технического задания на проектирование.

На стояках в верхних точках системы водопровода горячей и холодной воды предусмотрены автоматические воздушные клапаны, присоединенные к трубе через шаровой кран.

Баланс водопотребления и водоотведения

Общее водопотребление и водоотведение по объекту – 115,22 м<sup>3</sup>/сут.

Система водоотведения

Наружные системы водоотведения

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от проектируемого здания предусмотрен самотеком в проектируемую самотечную внутриквартальную канализационную сеть диаметром 160 мм.

Проектирование внутриквартальной сети с подключением ее к существующим сетям канализации предусмотрено отдельной проектной документацией.

Согласно технических условий № 05-7/1649 от 03.12.2021 г., выданных ООО «Горводоканал», водоотведение осуществляется в существующую самотечную канализационную трубу диаметром 500 мм на границе земельного участка.

Для проектируемого объекта предварительная очистка стоков не предусматривается.

Характер загрязнений соответствует концентрациям и составу бытовым стокам. В задании на проектирование и в технических условиях на канализацию требования к предварительной очистке стоков отсутствуют.

Внутренние системы водоотведения

Система хозяйственно-бытовой канализации проектируемого жилого дома принята самотечной.

Проектом предусматриваются следующие системы канализации здания:

- К1.1 – система хозяйственно-бытовой канализации от помещений общественного назначения, расположенных на первом и втором этажах проектируемого здания;
- К1.2 – система хозяйственно-бытовой канализации от жилых помещений здания;
- К2 – система ливневой канализации;

- К3 – производственная канализация;
- К12 – дренажный трубопровод;
- К12Н – напорный трубопровод дренажных вод.

#### Хозяйственно-бытовая канализация

Отвод сточных вод от санитарно-технических приборов жилых этажей предусматривается по закрытым самотечным трубопроводам системы К1.2. Участки проложены прямолинейно, с уклоном в сторону канализационных стояков. Прокладка канализационных стояков предусмотрена в санитарных узлах, а от кухонных моек – в коридорах квартир скрыто.

Прокладка отводных трубопроводов от сантехнических приборов в квартирах предусмотрена над полом. Присоединение к стояку отводных трубопроводов осуществляется через косые крестовины и тройники.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от санитарных узлов коммерческих помещений первого и второго этажей предусмотрен по самостоятельным стоякам системы К1.1, расположенным в санузлах.

Прокладка сборных трубопроводов канализации К1.1 и К1.2 в подвале здания предусмотрена под потоком с уклоном в сторону выпуска.

Сеть бытовой канализации является вентилируемой через вытяжные стояки, выведенные на кровлю. Вытяжная часть стояка выводится через кровлю на 100 мм выше обреза вентиляционной шахты или на 200 мм выше кровли. Для уменьшения количества вытяжных стояков в проекте предусмотрены автоматические воздушные клапаны для впуска воздуха в систему канализации. Они размещаются на стояках, к которым подключаются кухонные мойки.

На стояках хозяйственно-бытовой канализации через каждые три этажа предусмотрены ревизии, а на горизонтальных участках сети предусмотрены и прочистки. На стояках канализационной сети от санузлов коммерческих помещений первого и второго этажей установлены автоматические воздушные клапаны для впуска воздуха в систему канализации.

Все приемники сточных вод оборудованы гидравлическими затворами – сифонами, предотвращающими поступление канализационных газов в помещение.

Уклоны горизонтальных участков сети приняты из условий создания самоочищающих скоростей в трубопроводах, но не менее 0,02 для труб диаметром 100 мм и 0,03 для труб диаметром 50 мм.

Внутренние сети бытовой канализации К1.1 и К1.2 (отводки от приборов, стояки, сборные магистрали по подвалу) предусматриваются из полипропиленовых канализационных труб диаметром 110 мм и 50 мм с пониженным уровнем шума «СНИКОН Комфорт Плюс». Все выпуски проектируются диаметром 160 мм – из труб полипропиленовых канализационных «СНИКОН Универсал» для наружной канализации. Выпуски к наружной сети канализации присоединены под углом не менее 90 градусов.

Всего в проекте предусмотрены 2 выпуска хозяйственно-бытовой канализации К1.2 от жилых помещений и 2 выпуска хозяйственно-бытовой канализации К1.1 от коммерческих помещений первого и второго этажей.

Места прохода стояков К1.1 и К1.2 через перекрытия заделываются цементным раствором на всю толщину перекрытия. Участок стояка выше перекрытия на 8-10 см (до отводного трубопровода) защищается цементным раствором толщиной 2-3 мм, а перед заделкой стояка трубу оборачивают рулонным гидроизоляционным материалом без зазора (рубероид в два слоя с обвязкой шпагатом). При пересечении выпусков К1.1 и К1.2 со стенами подвала предусматривается зазор 0,2 м между трубопроводом и строительными конструкциями, стальной футляр и заделка отверстия между футляром и трубой водонепроницаемым эластичным материалом.

На стояках канализации в местах прохода через межэтажные перекрытия предусматривается установка противопожарных муфт со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующих распространению пламени по этажам («Феникс» ППМ ТУ 5285-028-72077398-05).

В проекте предусмотрен сбор дренажных вод (аварийные проливы и технологические сбросы) в помещении повысительной насосной станции, а также в помещении пожарных насосов, в венткамере. Для этого в подвале предусмотрены трапы. Уклон пола в венткамере, в ИТП, в помещении пожарных насосов выполнен к трапам. Сток от трапов сливается в дренажный приямок, расположенный в помещении пожарных насосов.

В дренажном приямке установлены дренажные насосы фирмы «Grundfos» марки «Unilift KP150» – 2 шт., из них 1 рабочий и 1 резервный.

Для сбора аварийных протечек в коридорах подвала (при аварии на магистральных канализационных трубах К1.1 или К1.2) предусмотрены дренажные приямки 2 шт. Размер приямков составляет 700x700x800(г)мм. В приямках установлены дренажные насосы фирмы «Grundfos» марки «Unilift». Сток качается во внутреннюю сеть хозяйственно-бытовой канализации К1.1. Уклон пола подвала выполнен к приямкам.

Дренажные насосы работают от уровня сточных вод в приямках, при этом подается аварийный сигнал обслуживающему персоналу.

#### Системы ливневой канализации

Отвод ливневых вод с кровли здания предусмотрен в проектируемую ливневую канализацию. Отвод ливневых вод с придомовой территории предусматривается дождеприемниками так же с отводом стоков в проектируемую ливневую канализацию.

Подключение к существующим сетям ливневой канализации выполняется согласно технических условий № 1627/11-04 от 19.11.2021 г., выданных МКУ «Департамент ЖКХ г. Пензы».

Проектирование внутриквартальной сети ливневой канализации с подключением ее к существующим сетям ливневой канализации, а также все необходимые расчеты предусматриваются отдельной проектной документацией.

Для отведения дождевых и талых вод с кровли здания запроектированы внутренние водостоки. Для этого на кровле здания устанавливаются кровельные воронки марки НЛ с электрообогревом. Стоки от воронок по стоякам собираются в подвальном этаже, затем по сборным трубопроводам отводятся в проектируемую наружную сеть ливневой канализации.

Отводные трубопроводы от воронок до стояка проектируются из труб полипропиленовых «СИНИКОН Rain Flow 60» диаметром 110 мм. Стояки, магистральные трубопроводы в подвале, а также выпуски проектируются из труб полипропиленовых «СИНИКОН Rain Flow 100» в сочетании с компрессионными фитингами PN10 диаметром 110 мм.

На стояках ливневой канализации, в местах прохода через межэтажные перекрытия, предусматривается установка противопожарных муфт со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующих распространению пламени по этажам («Феникс» ППМ ТУ 5285-028-72077398-05).

Всего проектом предусмотрено 2 выпуска ливневой канализации К2.

Для прочистки сети внутренних водостоков предусмотрены ревизии и прочистки.

Система ливневой канализации принята самотечной.

Расчетный расход ливневых стоков со всей водосборной поверхности: 12,6 л/с.

#### **4.2.2.5. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения**

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Теплоснабжение

Теплоснабжение многоквартирного жилого дома запроектировано на основании условий подключения к системе теплоснабжения (приложение № 1 к Договору о подключении к системе теплоснабжения № 7L00-FA052/01-013/0045-2019 от 31.07.2019 г.), выданные Мордовским филиалом ПАО «Т Плюс».

Источник тепла – котельная «Арбеково».

Тепловые сети – двухтрубные.

Теплоноситель в системе теплоснабжения - вода с температурой 150 - 70°C.

Теплоноситель для систем отопления здания – вода с параметрами 90-65°C.

Температура теплоносителя в системе ГВС – 62°C.

Приготовление теплоносителя для систем теплоснабжения жилого дома осуществляется в тепловом пункте, находящемся в подвальном этаже.

Точка подключения – ТМ № 32 П32-4. Трубопроводы теплосети прокладываются подземным способом в непроходных сборных железобетонных каналах с засыпкой канала песком.

Трубопроводы тепловых сетей принимаются из стальных электросварных термообработанных труб по ГОСТ 10704-91 из стали группы «В» по ГОСТ 10705-80\* ст.20 ГОСТ 1050-88 – диаметром 133x4,0 мм в ППУ изоляции с защитной полиэтиленовой оболочкой и системой оперативного дистанционного контроля (ОДК) по ГОСТ 30732-2006.

Для трубопроводов теплотрассы, проложенных в тепловых камерах приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10705-80, группы «В» из стали 10 ГОСТ 1050-88, сортамент по ГОСТ 10704-91.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется углами поворота трассы. В месте врезки предусмотрена установка запорной арматуры на трубопроводах проектируемой теплосети. В высших точках трубопроводов тепловых сетей предусмотрена арматура для выпуска воздуха, а в низших – для спуска воды из теплосети.

Отключающая арматура, а также арматура для спуска воды и выпуска воздуха запроектирована стальная.

Спуск воды из трубопроводов теплосети в низших точках предусматривается отдельно из каждой трубы с разрывом струи в сбросной колодец-охладитель с последующим отводом воды в систему ливневой канализации (в ближайший колодец). Снижение температуры воды предусматривается в колодце-охладителе.

Ввод теплосети в здание запроектирован герметичный по серии 5.905-26.08.

Для защиты наружной поверхности стальных труб, расположенных в тепловых камерах от коррозии, принято антикоррозийное покрытие – эпоксидная эмаль «ЭП-969» в три слоя по ТУ 6010-1985-84 толщиной 0,1 мм. Тепловой изоляцией служат изделия из материала «K-FLEX Energo plus» для подающего трубопровода и «K-FLEX Energo» для обратного трубопровода.

Охранные зоны тепловых сетей устанавливаются вдоль трасс прокладки тепловых сетей в виде земельных участков шириной, определяемой углом естественного откоса грунта, но не менее 3 м в каждую сторону, считая от края строительных конструкций тепловых сетей.

Основные решения по отоплению

Для компенсации теплопотерь помещений и поддержания в них нормируемого микроклимата предусматриваются системы отопления. Отопление здания – водяное. Система отопления жилой части здания коллекторного типа – двухтрубная поквартирная, с установкой поквартирных теплосчетчиков во встроенных шкафах. Шкафы расположены на обслуживаемых этажах, обеспечивая свободный доступ к ним технического персонала.

Системы отопления встроенных общественных помещений 1-го этажа, 2-го и подвального этажа – двухтрубные горизонтальные.

Отопительные приборы – настенные стальные конвекторы типа «Универсал». Для регулирования расхода теплоносителя на подводках к приборам предусматривается установка регулирующей арматуры – терморегуляторы с

повышенной пропускной способностью типа RTD-N с термостатическим элементом RTR 7091 фирмы «Danfoss».

На отопительных приборах, размещенных в коридорах и лестничных клетках, где имеется опасность замерзания теплоносителя, регулирующая арматура не предусматривается.

Отопительные приборы, размещаемые в помещениях лестничных клеток, размещаются под лестничным маршем и на высоте не менее 2,2 м от пола площадок, обеспечивая нормируемую ширину эвакуационных проходов. В лестничных клетках и вестибюлях на приборах отопления предусматриваются защитные ограждения.

Для стабильной работы систем отопления в шкафах на подающих трубопроводах жилой части здания устанавливаются запорные клапаны типа CDT, а на обратных автоматические балансировочные клапаны типа АРТ в комплекте с дренажными кранами, фирмы «Danfoss». Удаление воздуха из систем отопления осуществляется шаровыми кранами с воздуховыпускным устройством и автоматическими воздухоотводчиками фирмы «Danfoss», устанавливаемые в верхних точках систем. В низших точках магистральных трубопроводов отопления устанавливаются спускники. Слив воды из систем поквартирной разводки осуществляется на сборном коллекторе.

Для внутриквартирных систем отопления приняты трубы из сшитого полиэтилена «РЕХ-а «Uponog Combi Pipe». Прокладка полимерных труб предусматривается скрытой, в конструкции пола в защитном кожухе (гофротрубе), исключая механическое и термическое повреждение и прямое воздействие ультрафиолетового излучения.

Магистральные трубопроводы системы отопления, проходящие под потолком подвального этажа приняты из труб водогазопроводных по ГОСТ 3262-75\* и стальных электросварных по ГОСТ 10704 – 91 группы «В» по ГОСТ 10705-80\* ст.10 ГОСТ 1050-88.

Стальные трубопроводы систем отопления, прокладываемые под потолком подвала теплоизолируются трубками «K-Flex ST» по ТУ 2535-001-75218277-05. Покровный слой – «AL CLAD» по ТУ 2535-001-75218277-05. Антикоррозийное покрытие – масляно-битумное в 2 слоя по грунту ГФ-021.

Для компенсации теплового удлинения главных стояков систем отопления в средней их части устанавливаются сильфонные компенсаторы с установкой неподвижных опор. Для компенсации теплового удлинения трубопроводов, проложенных в квартирах и общих коридорах, используют углы поворота.

Отопление машинного помещения лифта – электрическое. Нагревательные приборы – печи электрические «НОВО». Внутренняя температура воздуха в машинных помещениях лифтов +12°C, поддерживается автоматически.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Края гильз выполнены на одном уровне с поверхностью стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше отметки чистого пола. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривается негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости.

Основные решения по вентиляции

Система вентиляции жилого здания общеобменная с естественным и механическим побуждением.

Вытяжка из кухонь двух последних этажей принята с механическим побуждением с помощью бытовых осевых вентиляторов марки «Вентс 125 Ф» фирмы «Vents».

Удаление воздуха из жилых помещений квартир предусматривается через вытяжные каналы кухонь, ванных и санитарных узлов. Вытяжка осуществляется из верхней части помещений через железобетонные вентблоки с выбросом воздуха в атмосферу. Для улучшения тяги на сборных вентшахтах жилой части здания предусматривается установка турбодефлекторов. Удаление воздуха из машинного помещения осуществляется с помощью дефлектора, установленного на покрытии.

Приток – неорганизованный. Поступление наружного воздуха в помещения предусмотрено через оконные приточные вентиляционные клапаны «Air-Vox», оконные створки пластиковых окон с поворотной-откидной открываемостью, имеющих функцию микропроветривания и через неплотности дверей.

Вентиляция встроенных общественных помещений 1-го, 2-го этажа и подвального этажей – общеобменная с естественным и механическим побуждением.

Воздухообмены административных офисных помещений 1-го и 2-го этажей определены по нормативным кратностям с учетом санитарной нормы подачи наружного воздуха не менее 40 м<sup>3</sup>/ч на одного сотрудника.

Из учебных кабинетов предусматривается однократная вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Для притока воздуха в данные помещения применяется компактное вентиляционное устройство «Тион Бризер» с фильтром первичной очистки класса G4, высокоэффективным фильтром класса E11 (H11) и электрическим нагревателем воздуха.

Вентиляция парикмахерской первого этажа – естественная из расчета однократного воздухообмена. Вытяжка стойки администратора тренажерного зала первого этажа выполняется за счет перетекания воздуха в коридор.

Системы вентиляции тренажерного зала и офисов – приточно-вытяжная с механическим побуждением для основных помещений и с естественным для вспомогательных.

Подача приточного и удаление загрязненного воздуха из помещений осуществляется вентиляторами вентсистем П1/В1 и П2/В2. Наружный воздух забирается приточным вентилятором вентсистем П1/В1 и П2/В2 из чистой зоны на отметке не менее 2,0 м от поверхности земли, очищается фильтрами, подогревается зимой и подается в помещения.

Приточно-вытяжные вентустановки П1/В1 и П2/В2 предусматриваются с рекуперацией тепла, уменьшая тем самым тепловую нагрузку на здание. Нагреватель вент.систем П1/В1 и П2/В2 электрический.

Удаление воздуха из помещений кладовых подвального этажа предусматривается с помощью вытяжных вентиляторов.

Для обеспечения притока воздуха двери должны иметь внизу щель шириной 20 мм между полотном двери и полом. Если дверь герметичная (с порогом), в полотне двери установить вентиляционную (переточную) решетку для прохода воздуха. Вытяжка осуществляется из верхней части помещений по металлическим воздуховодам, далее в атмосферу через самостоятельные вытяжные шахты.

В ИТП, насосной, электрощитовой, комнате уборочного инвентаря, имеется предусматривается естественная вентиляция, организованная вытяжными воздуховодами, с выбросом воздуха в атмосферу через вытяжные шахты. Шахты вытяжной вентиляции предусматриваются от кровли на высоту не менее 1,0 м.

Воздуховоды систем вентиляции запроектированы из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\*. Класс герметичности «А». Транзитные воздуховоды систем вентиляции предусмотрены, плотные, класс герметичности «В», с пределом огнестойкости EI30, что достигается нанесением огнезащитного покрытия «МБФ-7» ЗАО «УК Альтернатива».

Проектом предусматривается установка на вытяжных каналах регулируемых решеток типа АМН-К и диффузоров ДПУ-М фирмы «Арктика».

По желанию собственников для обеспечения требуемых параметров микроклимата в летний и переходный периоды года квартиры оснащаются системами кондиционирования воздуха. Системы кондиционирования выполняются, на базе сплит-систем. Наружные блоки устанавливаются снаружи здания.

#### ИТП

Система отопления здания присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме через два пластинчатых разборных водоподогревателя, работающих параллельно. На обратном трубопроводе отопления предусматривается установка циркуляционного сдвоенного трехскоростного бесшумного насоса. Температура теплоносителя для систем отопления жилой части, в зависимости от температуры наружного воздуха, поддерживается электронным регулятором, в комплекте с температурными датчиками и регулирующим клапаном с редукторным электроприводом, установленным на подающем трубопроводе теплосети. Подпитка систем отопления выполнена из обратного трубопровода теплосети с установкой подпиточного насоса. Число подпиточных насосов принято два, один насос является рабочим (второй насос хранится на складе у председателя ТСЖ). Система горячего водоснабжения разделена на две зоны. Присоединение водоподогревателей системы горячего водоснабжения каждой зоны предусматривается по двухступенчатой смешанной схеме.

Температура воды для системы горячего водоснабжения равная 62°C, на выходе из второй ступени водоподогревателя поддерживается регулирующим клапаном с редукторным электроприводом, устанавливаемым на подающем трубопроводе сетевой воды перед второй ступенью водоподогревателя.

При отсутствии разбора воды регулятор температуры прерывает поступление теплоносителя в теплообменник. Для поддержания температуры горячей воды у водоразборных кранов на требуемом уровне предусматривается установка сдвоенного циркуляционного насоса.

Для осуществления коммерческого учета потребляемой тепловой энергии, на вводе тепловых сетей в тепловой пункт, устанавливается теплосчетчик ввода с тепловычислителем ЗАО «Термотроник» ТВ7-04 подключенными к нему ППП (первичными преобразователями расхода типа «Питерфлоу РС 65-60» В) и «Питерфлоу РС 32-30 «В») на общих (подающем, обратном и заполнения системы отопления) трубопроводах сетевой воды на входе ИТП и датчиками температуры и давления теплоносителей.

Для учета тепловой энергии встроенных общественных помещений предусматривается установка теплосчетчиков на ответвлениях от распределительных гребенок в системы отопления 1-го, 2-го и подвального этажей.

Для поквартирного учета тепла на отопление предусматривается установка ультразвуковых теплосчетчиков типа «SonoSafe 10» диаметром 15 мм.

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

Расход тепла на отопление – 1017738 ккал/час.

Расход тепла на нужды ГВС – 662000 ккал/час.

Общий расход тепла – 1679738 ккал/час.

#### **4.2.2.6. В части систем автоматизации, связи и сигнализации**

##### Сети связи

Согласно технических условий № 0603/17/305/21 от 30.11.2021 г., выданных ПАО «Ростелеком», подключение проектируемого жилого дома к сетям связи осуществляется волоконно-оптическим кабелем емкостью 4 оптических волокон (ТОЛ-П-04У 2,7 кН). Прокладка волоконно-оптического кабеля и установка оптического оборудования осуществляется ПАО «Ростелеком». Для организации сетей связи на основе технических планируется обеспечить ввод в жилое здание волоконно-оптического кабеля местной связи. Ввод кабеля планируется организовать в подвальный этаж с прокладкой до телекоммуникационного шкафа ШСС-1.

Проект наружной сети предусматривает:

- прокладку трубопровода кабельной канализации из одной ПНД трубы диаметром 110 мм от существующего кабельного колодца (по ул. 65-летия Победы) по внутриквартальной территории до проектируемого жилого дома;
- установку антивандальных шкафов ШСС-1, ШСС-2 с оборудованием абонентского распределения в технических помещениях второго этажа строящегося дома. Объединение шкафов осуществляется волоконно-оптическим кабелем ОБР-В нг(А)-HF 08 G.657A 400Н;

- организацию ввода проектируемого кабеля ВОЛС в здание;
- прокладку магистрального волоконно-оптического кабеля ТОЛ-П-04У 2,7кН от оптической распределительной муфты, расположенной в существующем кабельном колодце, по вновь проложенной канализации до проектируемого многоквартирного жилого дома;
- прокладку магистрального волоконно-оптического кабеля ТОЛ-П-16У 2,7кН от места ввода до места установки оптического кросса (ШСС-1) в техническом помещении второго этажа. Прокладка осуществляется в гофрированной ПВХ трубе диаметром 40 мм.

Настоящий проект содержит технические решения по созданию мультисервисной сети широкополосного доступа (телефония, интернет) для проектируемого объекта. Система выполняется по технологии FTTB с распределенной архитектурой. Максимальная длина кабельной линии горизонтальной подсистемы не превышает требований стандарта TIA/EIA-568-A. Полоса пропускания обеспечивает скорости передачи информации до 1 Гбит/с.

Проект внутренних сетей предусматривает:

- установку активного оборудования сетей телефонии, интернет в коммутационные шкафы ШСС-1, ШСС-2;
- для вертикальной прокладки распределительных сетей связи предусматривается устройство слаботочных стояков с оборудованием этажной ниши сетей связи в этажных УРЭМ. Этажные ниши соединены между собой через перекрытия пакетом стальных тонкостенных труб диаметром 50 мм;
- прокладку металлических лотков от места установки телекоммуникационных шкафов ШСС с оборудованием абонентского распределения до места соединения вертикальных стояков;
- для горизонтальной прокладки абонентских сетей от этажных ниш до прихожей каждой квартиры, предусматривается устройство декоративного короба. На вводах труб в прихожих квартир, скрыто в стене, устанавливаются внутриквартирные ответвительные коробки. Прокладка горизонтальных абонентских линий сетей связи (телевидение, телефония, интернет, домофон, радио) от этажных щитов до квартир осуществляется в момент строительства;
- прокладка сетей телефонии, интернет до квартир осуществляется кабелем UTP cat.5e. Емкость кабеля UTP составляет не менее двух пар на квартиру. Прокладка магистральных сетей (телефония, интернет) в проектируемом здании осуществляется кабелем марки UUTP24W-C5-S24 кат. 5. В качестве оконечных устройств магистрального кабеля используются патч-панели RG45 на 6 портов. Патч-панели устанавливаются в этажных нишах.

Для приема цифровых ТВ каналов применяется наружная телевизионная антенна ДМВ, позволяющая принимать частоты: 470 – 862 МГц (аналог/DVB-T/DVB-T2). Для возможности трансляции телевизионных сигналов к абонентам с соблюдением необходимого уровня сигнала, проектом предусматривается использование делителей и ответвителей фирмы «LANS», рассчитанных на пропускание сигналов в диапазоне 5 – 1000 МГц. Ответвители распределительной сети устанавливаются в слаботочных нишах этажных шкафов. Для усиления телевизионного сигнала в проекте предусматривается использование усилителей ZA803M, ZA1200L. Магистральный усилитель ZA803M устанавливается в машинном помещении в металлическом шкафу, усилители ZA1200L устанавливаются в слаботочных нишах этажных шкафов на 11 этаже.

Согласно техническим условиям № 0603/17/305P/21 от 30.11.2021 г., выданных ПАО «Ростелеком», для организации цифрового канала передачи данных от узла приема и распределения программ проводного радиовещания жилого дома до центральной станции проводного вещания (ЦСПВ), расположенной по адресу: г. Пенза, ул. Лермонтова, 39 предусматривается применение сети Интернет на скорости не менее 512 кб/с. Прокладка радиотрансляционной сети осуществляется от коммутационных шкафов ШРФ, установленных на втором этаже проектируемого дома, по слаботочным стоякам. Разветвительные и ограничительные коробки размещаются в слаботочных отсеках, исключая несанкционированный доступ к ним. Радиосеть внутри здания прокладывается скрыто с использованием закладных устройств: по стоякам в стальных трубах диаметром 50 мм проводом UPT cat. 5e 4×2×0,5, абонентская разводка в жилых квартирах – проводом UPT cat. 5e 4×2×0,5. Радиотрансляционные розетки для скрытой установки типа РПВ-2 устанавливаются в жилых квартирах не далее 1 метра от электророзеток. Провода от абонентской коробки к розеткам подключаются безразрывным способом.

В жилой части дома устанавливается система многоквартирной домофонной связи и реализуется на базе цифрового оборудования фирмы «Eltis». Наличие домофонной связи исключает несанкционированный доступ в подъезд здания и обеспечивает аудиосвязь посетителей с жильцами каждой квартиры при помощи переговорных устройств. Возле входных дверей устанавливаются вызывные панели со встроенным считывателем ключей. Блоки вызова домофонов устанавливаются на наружных дверях на высоте 1,3 – 1,5 м от пола. Квартирные переговорные устройства – на стене рядом с входной дверью на высоте 1,3 – 1,5 м от пола. На входную дверь устанавливается электромагнитный замок. Для выхода из подъезда, с внутренней стороны входной двери, устанавливается кнопка обратного выхода «EXIT». Для работы консьержа предусматривается установка блока «SC5000-D1».

В проектируемом жилом доме предусматривается установка системы охранного видеонаблюдения. Система охранного видеонаблюдения проектируемого дома включает в себя 8 уличных цилиндрических видеокамер, одну купольную видеокамеру внутреннего видеонаблюдения, один IP-видеосервер, коммутаторы с 24 портами PoE, проводные каналы передачи телевизионных сигналов.

Диспетчеризация лифтов выполнена на основании технических условий № 277 от 16.11.2021 г., выданных ООО «Лифтсервис». В качестве диспетчерского оборудования применен диспетчерский комплекс «Обь». Лифтовые блоки системы устанавливаются на каждый лифт, в соответствующие станции управления. Для диспетчеризации лифтов предусмотрена линия связи через сеть интернет с выделением статического IP-адреса, назначаемого провайдером. В машинном помещении предусматривается установка моноблока КЛШ-КСЛ Ethernet, который предназначен для осуществления цифровой и звуковой связи между удаленным узловым модулем и узловым модулем диспетчерского

пункта, расположенного по адресу: г. Пенза, ул. Строителей, 166 с использованием Ethernet сетей на стеке протоколов TCP/IP v4. В качестве среды передачи данных в КЛШ-КСЛ Ethernet используется сеть Интернет.

#### 4.2.2.7. В части мероприятий по охране окружающей среды

Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Категория земель – земли населенных пунктов.

Категория объекта, оказывающего НВОС, осуществляющего деятельность по строительству объекта с учетом срока строительства более 6 месяцев, относится к III категории НВОС. В период эксплуатации здания воздействие на окружающую среду не оказывается.

В границах участка проектирования отсутствуют особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения. Природные объекты, отнесенные к памятникам природы областного значения, на исследуемой территории отсутствуют. Территория застройки расположена за пределами водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов. В границах предстоящих работ отсутствуют источники водоснабжения (поверхностные и подземные) и их зоны санитарной охраны. В районе проектируемого объекта объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятники истории и культуры) народов Российской Федерации и выявленные объекты культурного наследия отсутствуют. Вместе с тем, проектом предусмотрено, что земляные, строительные, мелиоративные, хозяйственные и иные работы должны быть немедленно приостановлены исполнителем работ в случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия. В пределах границ земельного участка не установлены санитарно-защитные зоны объектов капитального строительства. Виды растений и животных занесенных в Красную книгу, на участке изысканий при проведении инженерно-экологических изысканий не обнаружены. На территории проектируемого строительства действующих и законсервированных скотомогильников, сибирезвенных захоронений, биотермических ям не зарегистрировано.

На территории планируемого строительства присутствует насыпной грунт и почвенно-растительный слой. Растительный покров по периметру участка изысканий представлен сорнолуговыми сообществами и газонными травами. В соответствии с результатами инженерно-экологических изысканий, содержание цинка (Zn) в почве превышает нормативно допустимое значение, установленное СанПиН 2.1.3685-21 (ПДК при лимитирующем транслोकационном показателе вредности). По остальным показателям химического загрязнения почва соответствует требованиям, установленным СанПиН 2.1.3685-21. В санитарном отношении почвы чистые. Грунты могут быть использованы в ходе строительных работ под отсыпку котлована, а также под технические культуры.

Проектом предусматривается устройство садово-паркового газона, посадка кустарников.

Расчеты рассеивания проведены с помощью УПРЗА «Эколог - 4.6». Расчет мощности выброса загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу выполнен с использованием действующих методик.

В период строительства здания воздействие на атмосферный воздух оказывается при работе строительной техники и проезде транспорта, при проведении сварочных работ, заправке тяжелой технике, укладке асфальта. Выбросы от лакокрасочных работ отсутствуют, применяются водно-дисперсионные краски/растворы. В период СМР предусматривается выброс в атмосферу 16 загрязняющих веществ общим количеством 0,82402929 т (0,3923949 т/год) (суммарный максимально разовый выброс – 0,513764 г/с). Формируется 4 группы суммации. Расчет рассеивания ЗВ в атмосфере выполнен для лета с учетом фона. Уровень загрязнения определялся в 4 расчетных точках на границе ближайшей селитебной зоны. Для веществ, по которым установлены только среднесуточные ПДК, проведен расчет среднегодовых концентраций. Максимальные приземные концентрации на границе селитебной зоны составили по диоксиду азота – 0,42ПДК (с учетом фона), по оксиду углерода – 0,48ПДК (с учетом фона), по группе суммации 6204 – 0,3ПДК и не превышают гигиенических нормативов. Концентрации остальных веществ менее 0,1ПДК. Воздействие допустимое. Даны предложения по снижению выбросов ЗВ в атмосферу в период строительства и по организации контроля, в том числе, обеспечение контроля качества и химического состава выхлопных газов используемой строительной техники и автотранспортных средств. При наступлении НМУ рекомендуется запретить работу техники на форсированном режиме, усилить контроль за техническим состоянием и эксплуатацией всех видов техники запретить проведение ремонтно-профилактических работ, связанных с дополнительными выбросами в атмосферу. Даны предложения по нормативам ПДВ в период СМР.

Предусмотрены мероприятия по защите от шума в период строительства, в том числе работы по строительству проводятся только в дневное время суток, территория строительства ограждается сплошным забором высотой 2,5 м, строительная техника работает не одновременно.

В период эксплуатации здания при проезде транспорта в атмосферу выбрасывается 7 ЗВ общим количеством 0,514207 т/год (суммарный максимально разовый выброс – 0,3681466 г/с). Формируется 1 группа суммации. Расчет рассеивания ЗВ в атмосфере выполнен для лета с учетом фона и высоты застройки. Уровень загрязнения определялся в 73 расчетных точках у фасадов жилых зданий, детского сада, школы с учетом их высоты, а также на площадках отдыха. Максимальные приземные концентрации на границе селитебной зоны составили по диоксиду азота – 0,31ПДК (с учетом фона), по оксиду углерода – 0,8ПДК (с учетом фона), по группе суммации 6204 – 0,24ПДК и не превышают гигиенических нормативов (1 (0,8) ПДК). Концентрации остальных веществ менее 0,1ПДК. Воздействие допустимое.

Согласно измерениям уровня шума, выполненным при проведении инженерных изысканий, превышений допустимых уровней шума не наблюдается. Акустическая обстановка благоприятная. Режим работы вентиляционных систем встроенных помещений с 7 до 23 часов. Допустимый уровень шума при работе систем вентиляции с учетом поправки «-5 дБА» у фасада здания 50 дБА, на детских площадках 40 дБА. Расчет акустического воздействия выполнен с использованием ПК «Эколог-шум», версия 2.4. Расчет уровня звукового давления по источникам,



приведённого к выходу воздуховода, выполнен с использованием расчетного модуля «Вентиляция». Расчетный уровень шума определялся у фасада проектируемого здания и на площадках отдыха. Ожидаемые расчетные уровни звука в расчетных точках не превысят допустимый уровень шума с учетом поправки «-5 дБА». Основное акустическое воздействие – существующее (фоновое). Оценка акустического воздействия, оказываемого при проезде транспорта, выполнена согласно СП 276.1325800.2016 «Здания и территории. Правила проектирования защиты от шума транспортных потоков», с учетом нерегулярности транспортных потоков по максимальному уровню шума. Расчеты показали, что ожидаемые максимальные уровни шума от автотранспорта на территории жилой застройки не превысят допустимый уровень шума, как в дневной (70 дБА), так и в ночной (60 дБА) период суток. Воздействие допустимое. Для снижения воздействия уличного шума для заполнения оконных проемов применяются двойные стеклопакеты из ПВХ профиля.

Проектируемые стоянки транспорта – гостевые. Санитарные разрывы для гостевых стоянок не нормируются. Места постоянного хранения транспорта предусмотрены в радиусе пешеходной доступности – не более 800 м (объект гаражного назначения на 500 м/мест).

Водоснабжение в период строительства обеспечивается подключением к существующим водопроводным сетям. Вода расходуется на хозяйственно-бытовые нужды рабочих в объеме 136,1 м<sup>3</sup> в период СМР. Хозяйственно-бытовое водоотведение обеспечивается в баки биотуалетов с последующим вывозом на очистные сооружения. Объем хозяйственно-бытовых стоков составляет 136,1 м<sup>3</sup>. Предусмотрена установка мойки колес на выезде с площадки СМР.

Водоснабжение и водоотведение проектируемого здания обеспечивается подключением к городским инженерным сетям согласно техническим условиям. Предусмотрен учет потребления воды.

Отвод ливневых вод с кровли здания предусмотрен в проектируемую ливневую канализацию. Отвод ливневых вод с придомовой территории предусматривается дождеприемниками так же с отводом стоков в проектируемую ливневую канализацию. Проектирование внутриквартальной сети ливневой канализации, а также все необходимые расчеты выполняются отдельной проектной документацией.

В период строительства ожидается образование 12 видов отходов, в том числе отходы 3 класса опасности: обтирочный материал загрязненный нефтью и/или нефтепродуктами (содержание нефти и/или нефтепродуктов 15% и более) (3,02 т); отходы 4 класса опасности: мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (4,54 т), отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ (16,5 т), жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин (136,1 т), отходы поливинилхлорида в виде пленки и изделий из нее незагрязненные (0,45 т), осадок механической очистки смеси сточных вод мойки автомобильного транспорта и дождевых (ливневых) сточных вод (9,44 т), шлак сварочный (0,125 т), отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные (3143 т); отходы 5 класса опасности: остатки и отгарки стальных сварочных электродов (0,05 т), бой строительного кирпича (2,048 т), лом и отходы стальные в кусковой форме незагрязненные (0,04 т), отходы цемента в кусковой форме (6,146 т), лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары) (0,143 т). Накопление отходов осуществляется в соответствии с санитарными нормами. Обтирочный материал, загрязненный нефтью и/или нефтепродуктами (содержание нефти и/или нефтепродуктов 15% и более) передается в специализированные организации с целью обезвреживания. Организации должны иметь лицензию на осуществление указанного вида деятельности. Жидкие отходы вывозятся на очистку. Лом и отходы стальные в кусковой форме незагрязненные передаются на утилизацию. Остальные отходы передаются с целью захоронения на полигон ТБО ООО «Радикс» (№ 58-00011-3-00592-250914), номер приказа о включении объекта в ГРОПО: № 592 от 25.09.2014 г.). Эксплуатирующая организация ООО «Радикс», Пензенская область, р.п. Мокшан.

В период эксплуатации здания ожидается образование 6 видов отходов, в том числе отходы 6 класса опасности: мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (9,282 т/год), отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные) (177,446 т/год), мусор с защитных решеток дождевой (ливневой) канализации (0,00071 т/год), светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства (4,57 т), отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев (ливневой) канализации (по факту); отходы 5 класса опасности: отходы из жилищ крупногабаритные (204,128 т/год). Предусмотрено обустройство контейнерной площадки с водонепроницаемым покрытием для сбора ТКО на расстоянии в 20 м от проектируемого дома. Требуется установка 3 контейнеров объемом по 1,1 м<sup>3</sup>. Для сбора крупногабаритного мусора устанавливается контейнер объемом 8 м<sup>3</sup>. Вывоз ТКО осуществляет региональный оператор. Сбор светодиодных ламп, утративших потребительские свойства, предусматривается в коробку с последующей передачей на переработку в специализированную организацию. Вывоз отходов очистки дождевой канализации осуществляется подрядчиком работ.

Выполнен расчет компенсационных выплат за загрязнение атмосферного воздуха и размещение отходов. Предусмотрена программа производственного экологического контроля за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта.

#### **4.2.2.8. В части пожарной безопасности**

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Описание системы обеспечения пожарной безопасности.

Объект защиты – многоквартирный жилой дом, класс функциональной пожарной опасности Ф1.3. Концепция обеспечения пожарной безопасности Объекта защиты предусматривает выполнение в полном объеме обязательных требований Технических регламентов, содержащих требования пожарной безопасности и нормативных документов по пожарной безопасности и нормативных документов по пожарной безопасности. Пожарная безопасность объекта обеспечивается системой предотвращения пожара, системой противопожарной защиты и комплексом организационно-технических мероприятий. Предотвращение пожара достигается предотвращением образования

горючей среды и (или) предотвращением образования в горючей среде источников зажигания. Предотвращение образования в горючей среде источников зажигания достигается применением следующих способов: применением оборудования, устройств, при эксплуатации которых не образуются источники зажигания, применением электрооборудования, соответствующего Правилам устройства электроустановок, применением средств контроля над электрооборудованием, выполнением действующих строительных норм и правил.

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

Проектируемое здание II степени огнестойкости, С0 класса конструктивной пожарной опасности. Размещение здания на земельном участке по отношению к другим зданиям и сооружениям предусмотрено в соответствии с требованиями «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» (ФЗ-123), СП 4.13130.2013. Ближайшими к рассматриваемому являются многоквартирные жилые дома № 14 и № 17 (II, С0). Расстояние между объектом защиты и указанными зданиями составляет 50 м и 49 м соответственно. Между проектируемым жилым зданием (II ст., класс С0) и трансформаторной подстанцией (V ст., класс С3), расположенной к востоку, противопожарное расстояние составляет 20 м. Расстояние до открытой автостоянки гостевого составляет 13 м.

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

Нормативный расход воды на наружное пожаротушение составляет 30 л/с. Наружное пожаротушение жилого дома выполнено от двух пожарных гидрантов (ПГ): гидранты с южной и юго-западной сторон расположены на кольцевом водопроводе диаметром 400 мм на расстоянии 18 и 65 м от его наружных стен с дверными и оконными проемами. Расположение пожарных гидрантов обеспечивает тушение пожара одновременно не менее, чем от двух ПГ с учетом прокладки рукавных линий протяженностью не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

Максимальная высота здания от уровня проезда для пожарных автомобилей до низа открываемого оконного проема на верхнем этаже – 49,7 м. Для обеспечения возможности проезда пожарных машин к зданию и доступа пожарных с подъемных устройств в любое помещение здания предусмотрен подъезд с двух продольных сторон здания. Ширина подъездов составляет 6 м. Расстояние от внутреннего края подъездов до стены здания составляет 8-10 м. В пространстве между стенами здания и пожарными проездами не предусматриваются воздушные линии электропередач и рядовая посадка деревьев. Покрытие пожарных проездов асфальтобетонное, рассчитано на нагрузку пожарных автомобилей.

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

Здание односекционное 17-этажное, количество этажей - 18. Здание коридорного типа, площадь квартир на этаже превышает 550 м<sup>2</sup>. Здание II степени огнестойкости, С0 класса конструктивной пожарной опасности. Класс функциональной пожарной опасности жилой части здания – Ф1.3. В подвальном этаже размещаются помещения хозяйственных кладовых жильцов. На первом этаже размещаются встроенные помещения общественного назначения: учреждение дополнительного образования детей, класс функциональной пожарной опасности Ф4.1; предприятий бытового обслуживания населения, класс функциональной пожарной опасности Ф3.5; тренажерный зал, класс функциональной пожарной опасности Ф3.6; административные помещения, класс функциональной пожарной опасности Ф4.3; предприятие общественного питания (кафе-терий) на 50 посадочных мест Ф3.2. На втором этаже размещаются встроенные помещения общественного назначения – офисные помещения (Ф4.3). Помещения различного класса функциональной пожарной опасности разделены глухими противопожарными преградами - противопожарными стенами 2 типа, противопожарными перегородками 1 типа, противопожарными перекрытиями 3 типа. Здание выполнено в каркасно-ригельном исполнении.

Наружные стены здания выполнены из железобетона с последующим утеплением фасадной теплоизоляционной композиционной системой с наружным штукатурным слоем. Согласно заключению по оценке пожарной опасности и области применения ИЛ НИЦ ПБ ФГБУ ВНИИПО МЧС России № 350-17 от 9 июня 2017 г. указанная ФТКС разрешена к применению на территории РФ на зданиях класса функциональной пожарной опасности Ф1.3, всех степеней огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности, высотой до 75 м, а также подтверждено, что наружные стены рассматриваемого здания с примененной на них ФТКС имеют класс пожарной опасности К0.

Максимальная площадь ненормируемых по огнестойкости оконных проемов (участков светопрозрачной конструкции) не превышает 25% площади наружных стен, ограниченных примыкающими строительными конструкциями (стенами и перекрытиями) с нормируемыми пределами огнестойкости.

Стены лестничных клеток типа в жилой части возводятся на всю высоту здания. Стены лестничных клеток офисных помещений на втором этаже возводятся до перекрытия второго этажа. Отделение помещений общественного назначения от жилых этажей предусмотрено противопожарным перекрытием 2-го типа (REI60). Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, выполнены с пределом огнестойкости не менее EI45, а межквартирные несущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI30 и класс пожарной опасности К0. Помещение электрощитовой выделено противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытием 3-го типа. Перегородки между помещениями хозяйственных кладовых для жильцов категории В4 по пожарной опасности предусматриваются противопожарными 1-го типа класса пожарной опасности К0. При этом подвальный этаж разделяется указанными перегородками на части не свыше 500 м<sup>2</sup>.

Для выделения помещений класса Ф3.2, Ф3.5, Ф3.6, Ф4.3 приняты светопрозрачные перегородки EIW15 с заполнением проемов дверями 3 типа (EIW15), а также межэтажные перекрытия с пределом огнестойкости REI60.

В жилой части проектируемого объекта предусматривается обустройство трех лифтов, расположенных вне лестничных клеток. Каждый лифт располагается в обособленной (выгороженной) шахте. Шахты лифтов выгорожены сборными железобетонными панелями толщиной 140 мм, являющимися противопожарными перегородками 1-го типа

с пределом огнестойкости более EI45. Выходы из шахт лифтов в лифтовый холл и коридор защищаются противопожарными дверьми с пределом огнестойкости не менее EI30. Ограждения балконов предусмотрены из негорючих материалов. Поэтажные коридоры в жилой части, коридор офисного центра на втором этаже разделены перегородками с дверьми с пределом огнестойкости EI30, оборудованными устройствами для самозакрывания (доводчиками) и располагаемыми на расстоянии не более 30 м от торцов коридоров. Двери незадымляемой лестничной клетки типа Н2 (кроме наружных дверей) предусмотрены с пределом огнестойкости EIWS60. Места прохода инженерных коммуникаций через противопожарные преграды (стены, перегородки), в том числе через коллекторы, расположенные в поэтажных коридорах, предусмотреть с помощью универсальных технологических проходов в составе: акрилового противопожарного герметика «Огнеза-ВГ», минеральной негорючей ваты плотностью не менее 100 кг/м<sup>3</sup> (ширина шва не более 200 мм, глубина не менее 100 мм). Предел огнестойкости EI180. Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций трубопроводами из полимерных материалов выполняются с использованием в качестве защитного отсечного устройства муфт противопожарных «ОГНЕЗА-ПМ» с пределом огнестойкости EI180.

Обеспечение безопасности людей при возникновении пожара

Жилое здание коридорного типа, площадь квартир на этаже составляет более 550 м<sup>2</sup>. Для эвакуации людей с жилых этажей предусматриваются выходы в две незадымляемые лестничные клетки: типа Н1, и Н2. Ширина маршей и переходных площадок эвакуационных лестничных клеток жилой части принята не менее 1,2 м. Прел входом в лестничную клетку типа Н2 предусматривается устройство тамбура с конструктивны исполнением, аналогичным тамбур-шлюзу 1 типа. Лестничная клетка типа Н1 предусмотрена с естественным освещением через световые проемы в наружной стене на каждом этаже с площадью не менее 1,2 м. Вход в лестничную клетку типа Н1 осуществляется через незадымляемую наружную воздушную зону шириной не менее 1,2 м с высотой ограждения 1,2 м. Ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне принята не менее 1,2 м, а ширина простенка между дверными проемами воздушной зоны и ближайшими окнами помещений квартир принята не менее 2 м. Пути эвакуации к выходам в лестничные клетки предусмотрены по коридору шириной не менее 1,6 м, высотой не менее 2 м. Расстояние от дверей удаленных квартир до выходов в лестничные клетки не превышает 40 м для квартир, расположенных между лестничными клетками, не превышает 25 м для квартир, имеющих выходы в тупиковые части коридоров.

Для эвакуации из офисных помещений на втором этаже предусмотрены две закрытые лестничные клетки типа Л1 со световыми проемами площадью не менее 1,2 м в наружных стенах.

Выходы из технических помещений второго этажа осуществляются через наружную воздушную зону в лестничную клетку типа Н1, а также непосредственно лестничную клетку типа Н2. Лестничные клетки изолированы от жилой части здания, имеют выходы непосредственно наружу. Ширина маршей и переходных площадок эвакуационных лестничных клеток встроенных помещений офисных помещений принята не менее 1,2 м. В наружных стенах лестничных клеток предусматривается естественное освещение через оконные проемы с площадью остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup>. Открывание указанных окон предусматривается изнутри без ключа и других специальных устройств. Устройства для открывания окон располагаются на высоте менее 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки. Ширина горизонтальных участков путей эвакуации для коридоров встроенных помещений общественного назначения предусмотрена не менее 1,2 м.

Из встроенных помещений на первом этаже предусмотрены самостоятельные эвакуационные выходы, изолированные друг от друга, а также от жилой части здания, и ведущие непосредственно наружу на прилегающую к зданию территорию. Из помещений учреждения дополнительного образования детей (Ф4.1) в осях «1-2» предусмотрено два выхода непосредственно наружу. На остекленных дверях помещений учреждения дополнительного образования детей (Ф4.1) предусмотрены защитные решетки до высоты 1,2 м с обеих сторон дверей. Ширина выходов из учреждения дополнительного образования детей составляет не менее 0,9 м. Из офисных помещений (Ф4.3) предусмотрено по одному эвакуационному выходу в коридор, обеспеченный двумя выходами непосредственно наружу. Из тренажерного зала (Ф3.6) предусмотрено два эвакуационных выхода: один непосредственно наружу, второй в коридор, обеспеченный двумя выходами непосредственно наружу. Из парикмахерской (Ф3.5) предусмотрен один эвакуационный выход в коридор, обеспеченный двумя выходами непосредственно наружу. Из обеденного зала кафетерия (Ф3.2) с вместимостью 50 человек (по числу посадочных мест) предусмотрено три эвакуационных выхода: один эвакуационный выход в коридор, обеспеченный двумя выходами непосредственно наружу, второй непосредственно на улицу и третий через тамбур общего коридора. Из помещений пищеблока кафетерия предусмотрен один обособленный эвакуационный выход.

Каждая часть подвального этажа с кладовыми для жильцов имеет не менее двух рассосредоточенных эвакуационных выходов. Эвакуация из кладовых жильцов проходит через подвал на прилегающую территорию. При этом ширина путей эвакуации составляет не менее 1,2 м, высота не менее 2 м. Ширина эвакуационных выходов из подвала составляет не менее 0,8 м. Из технического подполья в осях «В-Г/4-8» предусмотрен один эвакуационный выход непосредственно наружу. Из помещения насосной предусмотрен самостоятельный выход непосредственно наружу.

В качестве отделочных и облицовочных материалов, применяемых при устройстве помещений и на путях эвакуации предусмотрено применение материалов с показателями пожарной опасности не более, чем: для класса помещений функциональной пожарной опасности Ф1.3: КМ1 – для отделки стен и потолков вестибюлей и лестничных клеток; КМ2 – для отделки стен и потолков общих коридоров; КМ2 – для покрытия полов вестибюлей и лестничных клеток; КМ3 – для покрытия полов общих коридоров; для класса помещений функциональной пожарной опасности Ф3.2, Ф3.6, Ф4.3: КМ2 – для отделки стен и потолков вестибюлей и лестничных клеток; КМ3 – для отделки стен и потолков общих коридоров; КМ3 – для покрытия полов вестибюлей и лестничных клеток; КМ4 – для покрытия полов общих коридоров; для помещений класса функциональной пожарной опасности Ф3.5, Ф4.1: КМ0 –

для отделки стен и потолков вестибюлей и лестничных клеток; КМ1 – для отделки стен и потолков общих коридоров; КМ1 – для покрытия полов вестибюлей и лестничных клеток; КМ2 – для покрытия полов общих коридоров.

Эвакуация маломобильных групп населения группы мобильности М2-М3 с этажей здания обеспечивается осуществляется в общем потоке эвакуирующихся. Эвакуация маломобильных групп населения группы мобильности М4, размещаемых на первом этаже, осуществляется по основным путям эвакуации непосредственно наружу. Эвакуация маломобильных групп населения из помещений общественного назначения обеспечивается в общем потоке эвакуирующихся непосредственно наружу. Безопасность людей во время пожара подтверждена расчетами времени эвакуации и времени блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара.

Обеспечение безопасности пожарных подразделений пожарной охраны при возникновении пожара

Деятельность пожарных подразделений обеспечивается конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими и организационными мероприятиями: устройством пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники, совмещенных с функциональными проездами и подъездами; устройством выходов на кровлю непосредственно из лестничных клеток по лестничным маршам через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75×1,5 метра с площадкой перед выходом; устройством дверных и оконных проемов в наружных стенах здания и их ориентацией на фасадах здания; устройством противопожарного водопровода; удаленностью пожарных подразделений до объекта защиты. В местах перепада высоты кровли более 1 метра (основная кровля и выход на лестничную клетку) предусматриваются вертикальные пожарные лестницы. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 миллиметров. В каждом отсеке подвального этажа, выделенном противопожарными преградами, предусмотрено два окна размерами не менее 0,9 x 1,2 м с приемками. Расстояние от стены здания до границы приемки составляет не менее 0,7 м. Время следования специализированной пожарно-спасательной части 6 отряда ФПС (г. Пенза, 2-й Виноградный проезд, д.9) к объекту защиты, не превышает 10 минут.

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

Электрощитовые – В4; машинные помещения лифтов – В4.

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

Системами пожарной сигнализации (СПС) защищаются внеквартирные коридоры и прихожие квартир в жилой части здания. В жилых помещениях квартир устанавливаются автономные дымовые пожарные извещатели. В помещениях общественного назначения СПС оснащаются все помещения, за исключением мокрых помещений, венткамер, лестничных клеток и помещений класса Ф5 с категориями «В4» и «Д» по пожарной опасности). В помещениях класса функциональной пожарной опасности Ф4.1 помещения категории В4 по пожарной опасности защищаются СПС.

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

Автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения при пожаре

Проектом предусмотрено использование приборов контроля и управления системы пожарной сигнализации «Орион» компании «Болид», сертифицированного в области обеспечения пожарной безопасности. Предусмотрено разделение СПС на зоны контроля ЗКПС. Места общего пользования, этажные коридоры, лифтовые холлы, вестибюли, коридоры подвального этажа, а также коридоры второго этажа заблокированы адресными дымовыми оптико-электронными пожарными извещателями «ДИП 34-А». Для точечных ИП зона контроля представляет собой круг с радиусом 6,4 м. Прихожие квартир оснащены адресными дымовыми пожарными извещателями, подключенными шлейфами пожарной сигнализации к ДПЛС, а их остальные помещения (кроме мокрых) – автономными оптико-электронными пожарными извещателями. Автономные оптико-электронные дымовые пожарные извещатели «ИП212-189А» предназначены для автономного обнаружения пожара и подачи звукового сигнала. В системе СПС в зоне размещения эвакуационных выходов из здания и с этажей предусмотрено размещение адресных ручных пожарных извещателей «ИПР 513-3АМ». Извещатели подключены шлейфами к ДПЛС. Приемно-контрольное оборудование контролируется и управляется пультом «С2000М» с главного поста по интерфейсу RS485. Пожарная сигнализация встроенных помещений реализована на базе ППК «С2000-4» и «Сигнал-20П» с использованием извещателей пожарных дымовых оптико-электронных «ИП 212-189» и ручных – «ИПР 513-10». Для контроля и управления исполнительными устройствами системы вентиляции и дымоудаления при пожаре блоки сигнально-пусковые адресные «С2000-СП4». Блоки подключены по интерфейсу RS-485 кабелем КИС-РВнг(А)-FRHF 2x0,8 к прибору управления С2000М и установлены на этажах рядом с клапаном, из расчета 1 блок на 1 клапан. Для запуска и контроля состояния системы вентиляции и дымоудаления при пожаре применяются блоки приемно-контрольные «С2000-4». Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСнг(А)-FRHF 2x0,2 с условием обеспечения автоматического контроля целостности их по всей длине. Питание электроприемников систем противопожарной защиты предусмотрено от панели противопожарных устройств (панель ППУ), питаемой от вводной панели вводно-распределительного устройства (ВРУ) с устройством автоматического включения резерва (АВР).

Системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре

Предусматривается СОУЭ третьего типа по речевым способом оповещения и обозначением эвакуационных выходов световыми указателями «Выход», в том числе в офисных помещениях. Система оповещения построена на базе контрольно-пусковых блоков «С2000-КПБ». Блоки подключены по интерфейсу RS-485 кабелем КИС-РВнг(А)-FRHF 2x0,8 к прибору управления С2000М и установлены на этажах в нишах слаботочных шкафов, из расчета 1 блок

на 2 жилых этажа. Система речевого оповещения построена на базе прибора пожарного управления оповещением МЕТА 17820 (200 Вт), МЕТА 17821 (500 Вт). Для реализации функции расширения ЦБ МЕТА 17820/17821 программно установлен для работы в качестве главного (master) блока. Настенный речевые оповещатели «АСР-03.1.4 100В» используются в режиме 0,75/1,5Вт для оповещения жилой части здания, встроенных помещениях. Управление СОУЭ осуществляется прибором МЕТА 17820/17821. Прибор управления оповещением МЕТА 17820/17821 устанавливается в технических помещениях 2 этажа совместно с приборами СПС. Электропитание приборов управления оповещения осуществляется от боксов АКБ МЕТА 17901.

#### Внутренний противопожарный водопровод

В качестве источника водоснабжения системы пожаротушения приняты сети внутреннего кольцевого водопровода. Принята однозонная система пожаротушения. Внутренние сети противопожарного водопровода выполнены отдельными от сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения. Требуемый расход на внутреннее пожаротушение жилого дома при числе этажей 18 и при общей длине коридора более 10 м составляет 2 струи по 2,5 л/с. Орошение каждой точки помещения должно обеспечиваться не менее, чем двумя струями каждая с расходом не менее 2,5 л/с. Диаметр срыска наконечник принят 16 мм, высота компактной струи 8 м, длина пожарной рукава – 20 м. Расход воды на 1 струю на внутреннее пожаротушение фактически составляет 2,9 л/с. Требуемое давление у пожарного крана составляет 13 м. Время работы пожарных кранов – 1 час. Требуемый напор в сети при пожаре – 51,4 м в.ст. Для обеспечения требуемого напора при пожаре предусмотрены пожарные насосы «Multi-E» марки «2 СМЕ 15-3» Q=5,8 л/с, H=51,4 м (1 рабочий, 1 резервный).

Производительность пожарного насоса рассчитана на подачу пожарного расхода. Насосная повысительная установка располагается в помещении насосной в подвальном этаже и отделено от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости REI 45, имеет отдельный выход наружу. Насосная станция принята I категории по надежности и электроснабжению. Насосы оборудуются устройствами как ручного, так и автоматического управления. Запуск пожарных насосов предусмотрен местным (из помещения насосной станции) и дистанционным (от кнопок в шкафах пожарных кранов). Одновременно с пуском насосов предусматривается звуковой и световой сигнал на пост консьержа. Автоматический режим включения насосных установок внутреннего противопожарного водопровода, а также открытие задвижки на обводной линии водомера на вводе водопровода, предусмотрен по сигналу от автоматической пожарной сигнализации в случае обнаружения задымления. Сигнал поступает на щит управления повысительной насосной станции, при этом пуск насосной установки осуществляется после автоматической проверки давления воды в системе сигнализатором давления жидкости, если давление в системе достаточно, то пуск пожарного насоса автоматически отменяется до момента снижения давления, требующего включения пожарного насосного агрегата.

От системы пожаротушения из помещения насосной станции выводятся патрубки с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения пожарных рукавов передвижной пожарной техники. На пожарных стояках установлены спускные краны для периодического опорожнения противопожарной системы. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,20+/-0,15 м от пола в пожарных шкафах. Диаметр пожарных кранов – 50 мм, диаметр и длина пожарных рукавов - диаметром 50 мм и L=20,0 м, диаметр срыска ствола – диаметром 16 мм. При превышении давления у пожарных кранов 0,4 МПа между пожарными кранами и соединительными головками проектом предусматривается установка диафрагм для обеспечения безопасной работы с пожарным стволом. Во время пожара от нажатия кнопки у любого пожарного крана автоматически происходит открывание электрозадвижки на обводной линии водомерного узла, включается пожарный насос со звуковой и световой сигнализацией.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрено устройство внутриквартирного пожаротушения «КПК-Пульс», предназначенного для использования в качестве первичного средства тушения загораний в квартирах на ранней стадии.

Электропитание оборудования противопожарного водопровода предусмотрено пожаростойким кабелем FRHF от панели противопожарных устройств (панель ППУ), питаемой от вводной панели вводно-распределительного устройства (ВРУ) с устройством автоматического включения резерва (АВР).

#### Противодымная вентиляция

Из каждого поэтажного коридора обеспечено удаление дыма при пожаре в автоматическом и ручном режиме системами с механическим побуждением. Из коридоров второго этажа офисного центра предусмотрено устройство вытяжной механической противодымной вентиляции. Из технических помещений второго этажа, сообщающихся с незадымляемой лестничной клеткой Н2 жилой части, предусмотрено устройство вытяжной механической противодымной вентиляции.

Вентиляторы противодымных вытяжных систем размещаются на кровле с ограждениями для защиты от доступа посторонних лиц. Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционном (с пульта дежурного персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей) режимах. Клапаны дымоудаления с пределом огнестойкости не менее E30 размещены непосредственно на вертикальных воздуховодах из оцинкованной стали с пределами огнестойкости, доведенными до EI45 с помощью конструктивной огнезащиты. В шахты лифтов предусмотрена подача наружного воздуха системами противодымной вентиляции с целью создания избыточного давления не менее 20 Па при закрытых дверях на всех этажах (кроме основного посадочного этажа).

Подача наружного воздуха осуществляется в незадымляемую лестничную клетку типа Н2 с целью создания избыточного давления не менее 20 Па. Шахты лифтов оснащаются системой приточной противодымной вентиляции для создания избыточного давления при пожаре. подача наружного воздуха обеспечена в помещения, защищаемые системами вытяжной противодымной вентиляции, для возмещения объема удаляемых из них продуктов горения. Воздуховоды противодымной вентиляции предусматриваются из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\*,

класс герметичности «В», с покрытием огнезащитным составом «Эндотерм ХТ-150» по ТУ 13481691-01-97 с пределом огнестойкости EI60. Воздуховоды и каналы приточной системы для лифта с режимом перевозки пожарных подразделений предусматриваются из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\*, класс герметичности «В», с покрытием огнезащитным составом «Эндотерм ХТ-150» по ТУ 13481691-01-97 с пределом огнестойкости EI120, для остальных лифтов – EI30.

Вентиляторы дымоудаления и подпора воздуха в лифтовые шахты устанавливаются на кровле здания. Вентиляторы дымоудаления имеют предел огнестойкости 1,5 часа и выдерживают температуру 600°C. У вентиляторов систем противодымной вентиляции предусматривается установка универсальных обратных противопожарных клапанов с пределом огнестойкости EI90, оснащенные автоматически и дистанционно управляемыми приводами. Выброс дыма осуществляется на уровне не менее 2 метров от кровли здания. Электропитание оборудования противодымной вентиляции предусмотрено пожаростойким кабелем FRHF от панели противопожарных устройств (панель ППУ), питаемой от вводной панели вводно-распределительного устройства (ВРУ) с устройством автоматического включения резерва (АВР)

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

Приемно-контрольные приборы и приборы управления устанавливаются в помещении без персонала, ведущего круглосуточное дежурство в металлическом шкафу пожарной сигнализации (ШПС), который запирается на ключ и имеет датчик положения двери. Устройство оконечное объектное «С2000-PGE» исп. 01 имеет возможность отдельной передачи извещений о пожаре, неисправности, состоянии технических средств, а также вскрытия ШПС на ПЦН. «С2000-PGE» исп.01 управляет системой посредством SMS-сообщений от авторизованного пользователя. Для управления исполнительными устройствами противопожарной автоматики – опуском лифтов при пожаре (перевод в режим «пожарная опасность»), запуском систем дымоудаления и подпора воздуха, разблокировкой дверей домофона – применяются блоки приемно-контрольные «С2000-4». Управление отключением вентсистем и системами противопожарной автоматики производится автоматически по команде с пульта С2000М через блоки приемно-контрольные «С2000-4», запуском СОУЭ – с блока С2000-КПБ. Блоки подключены по интерфейсу RS-485 кабелем КИС-РВнг(А)-FRHF 2х0,8 к прибору управления С2000М. Предусмотрено опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции на 25-30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции. Система пожарной сигнализации дошкольной образовательной организации обеспечивает подачу светового и звукового сигналов о возникновении пожара в помещение консьержа с дублированием на пульт подразделений пожарной охраны без участия работников объекта и транслирующей этот сигнал организации.

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

##### **4.2.3.1. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства**

По разделу Схема планировочной организации земельного участка

Содержание тома дополнено содержанием графической части; разработаны конструкции дорожного покрытия; доработаны решения по организации рельефа – указаны проектные отметки опорных точек планировки проездов дворовых проектируемого жилого дома с указанием направления уклона проектного рельефа.

##### **4.2.3.2. В части мероприятий по охране окружающей среды**

По разделу Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Сведения о загрязнении почвы на участке предстоящего строительства приведены в соответствии с техническим отчетом по результатам ИЭИ. Мероприятия по использованию грунта разработаны в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21.

## **V. Выводы по результатам рассмотрения**

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

По разделу инженерно-геодезические изыскания

Представленные результаты инженерно-геодезических изысканий достаточны для принятия проектных решений, соответствуют требованиям технического задания, технических регламентов.

По разделу инженерно-геологические изыскания

Представленные результаты инженерно-геологических изысканий достаточны для принятия проектных решений, соответствуют требованиям технического задания, технических регламентов.

По разделу инженерно-экологические изыскания

Представленные результаты инженерно-экологических изысканий достаточны для принятия проектных решений, соответствуют требованиям технического задания, 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**

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания;
- Инженерно-экологические изыскания.

### **5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов**

По разделу Пояснительная записка

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Схема планировочной организации земельного участка

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Архитектурные решения

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Конструктивные и объемно-планировочные решения

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Система электроснабжения

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Система водоснабжения

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Система водоотведения

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Сети связи

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Технологические решения

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Проект организации строительства

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

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

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу 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

Раздел проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

При проведении экспертизы проектной документации объекта капитального строительства ее оценка осуществлялась на соответствие требованиям, указанным в части 5 статьи 49 Градостроительного кодекса РФ и действовавшим на дату выдачи градостроительного плана земельного участка, на основании которого была подготовлена такая проектная документация (14.10.2020).

## **VI. Общие выводы**

Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту: «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями (стр. № 18), расположенный по адресу: г. Пенза, ул. Побочинская» соответствуют требованиям действующих технических регламентов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

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

1) Макаров Алексей Степанович

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-50-1-9602

Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.09.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.09.2024

2) Усов Илья Николаевич

Направление деятельности: 1.2. Инженерно-геологические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-54-2-9729

Дата выдачи квалификационного аттестата: 15.09.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.09.2024

3) Чудакова Алина Михайловна

Направление деятельности: 1.4. Инженерно-экологические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-4-4-10193

Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.01.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.01.2028

4) Ловейко Сергей Анатольевич

Направление деятельности: 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-30-2-7745



Дата выдачи квалификационного аттестата: 05.12.2016  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.12.2024

5) Решетников Максим Юрьевич

Направление деятельности: 3.1. Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-54-3-6557  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2015  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2024

6) Махнева Галина Николаевна

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-6-16-13466  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.03.2020  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.03.2025

7) Елисеев Константин Юрьевич

Направление деятельности: 2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-53-2-9684  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 14.09.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.09.2024

8) Остапчук Ольга Николаевна

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-20-14-12043  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.05.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.05.2024

9) Малыгин Максим Владимирович

Направление деятельности: 2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-53-2-9695  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 15.09.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.09.2024

10) Стрелкова Ольга Владиславовна

Направление деятельности: 8. Охрана окружающей среды  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-17-8-10816  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.03.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.03.2028

11) Варсегов Александр Борисович

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-29-2-8872  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 31.05.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 31.05.2027

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1F604DB0066AF70A44F3120ED  
7108EFD9  
Владелец РЕШЕТНИКОВ МАКСИМ  
ЮРЬЕВИЧ  
Действителен с 09.12.2022 по 09.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3B930E70074AE7E9241FBB880  
A32BA199  
Владелец Решетников Максим Юрьевич  
Действителен с 11.04.2022 по 14.04.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 309F3EB0074AE2AAF4476E540  
691FBAD4  
Владелец Макаров Алексей Степанович  
Действителен с 11.04.2022 по 14.04.2023

Сертификат 30904E20074AE5E8D4A0CC099  
041F239E  
Владелец Усов Илья Николаевич  
Действителен с 11.04.2022 по 14.04.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4A1346C001CAF8C9C45F0DD6F  
73FDA769  
Владелец Чудакова Алина Михайловна  
Действителен с 26.09.2022 по 26.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 30D8DED0074AEBF9046979B31  
75816E32  
Владелец Ловейко Сергей Анатольевич  
Действителен с 11.04.2022 по 14.04.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3BFD9AD0055AEFAA248578E17  
A4C91594  
Владелец Махнева Галина Николаевна  
Действителен с 11.03.2022 по 14.03.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 366E8EE0074AEF19F4BEDF87F5  
E69C7D0  
Владелец Елисеев Константин Юрьевич  
Действителен с 11.04.2022 по 14.04.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 18B5E670098AEC4A24C9B5FC3  
5A64665C  
Владелец Остапчук Ольга Николаевна  
Действителен с 17.05.2022 по 17.05.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3A6EFE90074AE108543FEFEBF  
8F743540  
Владелец Малыгин Максим  
Владимирович  
Действителен с 11.04.2022 по 14.04.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 419C56A009EAE3381415FCE74C  
3C5654E  
Владелец Стрелкова Ольга  
Владиславовна  
Действителен с 23.05.2022 по 23.05.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 143F2760040AFCA93456BAD5A  
0C2D7F8B  
Владелец Варсегов Александр  
Борисович  
Действителен с 01.11.2022 по 01.11.2023