

---

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
"МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР"**

**"УТВЕРЖДАЮ"**  
Директор  
Беляев Александр Сергеевич

**Положительное заключение негосударственной  
экспертизы**

**№ 69-2-1-3-076178-2021 от 10.12.2021**

**Наименование объекта экспертизы:**

Строительство многоквартирного 5-ти этажного жилого дома по адресу г.Тверь  
ул.Менделеева 39

**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 ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР"

**ОГРН:** 1143525020737

**ИНН:** 3525336084

**КПП:** 352501001

**Место нахождения и адрес:** Вологодская область, ГОРОД ВОЛОГДА, УЛИЦА  
ГЕРЦЕНА, ДОМ 63А, ОФИС 80

### **1.2. Сведения о заявителе**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
ПРОЕКТНАЯ МАСТЕРСКАЯ "СВОЙ ДОМ"

**ОГРН:** 1076952025006

**ИНН:** 6952013798

**КПП:** 695201001

**Место нахождения и адрес:** Тверская область, Г. Тверь, УЛ. МИЧУРИНА, Д. 23/29,  
ПОМЕЩ. Ч32

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

1. ЗАЯВЛЕНИЕ на проведение негосударственной экспертизы от 13.09.2021 № МЭЦ-ПД+РИИ /444-04/09-13/01, ООО ПРОЕКТНАЯ МАСТЕРСКАЯ «СВОЙ ДОМ»

2. Договор на осуществление предварительной проверки отдельных разделов проектной документации и результатов отдельных видов инженерных изысканий и последующее проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 13.09.2021 № МЭЦ-ПД+РИИ /444-04/09-13/01, заключен между ООО «Межрегиональный экспертный центр» и ООО ПРОЕКТНАЯ МАСТЕРСКАЯ «СВОЙ ДОМ»

### **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. Градостроительный план земельного участка от 14.07.2021 № РФ-69-2-40-0-00-2021-0197, подготовлен А.В. Винером - начальником отдела градостроительного зонирования и планировки территории Главного управления архитектуры и градостроительной деятельности Тверской области

2. ДОГОВОР о подключении (технологическом присоединении) объектов капитального строительства к сети газораспределения от 24.08.2021 № ТОГ-УПР-Д-00470, АО «Газпром газораспределение Тверь»

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ПОДКЛЮЧЕНИЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ) ОБЪЕКТА К ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ от 03.08.2021 № 01/И ТО-6379, ООО «Тверь Водоканал»

4. Технические условия от 14.07.2021 № 476, МУП «ЖЭК»

5. Технические условия на организацию подключения к услугам связи проектируемого к строительству объекта: «Многоквартирный жилой дом по адресу: г. Тверь, ул. Менделеева д. 39, расположенный на земельном участке с кадастровым номером 69:40:0100215:410». от 27.08.2021 № 18-19/17/114, ПАО «Ростелеком»

6. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ПОДКЛЮЧЕНИЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ) ОБЪЕКТА К ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ от 03.08.2021 № 01/И.ТО-6381, ООО «Тверь Водоканал»

7. ДОГОВОР об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям от 09.08.2021 № 11/21, ООО «Районные электрические сети»

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ на проектирование объекта «Строительство многоквартирного жилого дома на земельных участках с кадастровыми номерами 69:40:0100251:4, 69:40:0100251:14, 69:40:0100251:3 в городе Твери» от 08.09.2021 № б/н, утверждено Еремеевой Е.И.

9. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 09.12.2021 № 474, Ассоциация «Саморегулируемая организация «Тверское объединение проектировщиков»

10. ДОВЕРЕННОСТЬ от 01.10.2021 № б/н, Еремеева Е.И.

11. Результаты инженерных изысканий (3 документ(ов) - 3 файл(ов))

12. Проектная документация (18 документ(ов) - 18 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:** Строительство многоквартирного 5-ти этажного жилого дома по адресу г.Тверь ул.Менделеева 39

**Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства:**

Россия, Тверская область, г Тверь, ул Менделеева, 39.

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

**Функциональное назначение:**

Многоквартирный 5-ти этажный жилой дом со встроенным подземным паркингом.

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

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь участка	м2	2200
Площадь благоустройства и озеленения в границах землепользования	м2	150.53
Площадь застройки	м2	1032
Площадь автодорог, площадок	м2	1024.77
Общая площадь здания	м2	4323.35
Общая площадь квартир с учетом площади лоджий и балконов с коэф.1	м2	3378.76

Количество машиномест в подземном паркинге	-	22
Подземный паркинг: Общая площадь	м2	305,25
Площадь помещений общего пользования выше 0.000	м2	557,68
Площадь помещений общего пользования подвала	м2	529,73
Площадь помещений общего пользования подвала: проезды	м2	342,69
Площадь помещений общего пользования подвала: помещение для занятий физкультурой	м2	106,08
Площадь помещений общего пользования подвала: Коридор, тамбур-шлюз, лифтовой холл, лестница	м2	80,96
Площадь технических помещений подвала	м2	30,12
Строительный объем	м3	19700
Строительный объем: ниже отм. 0.000	м3	3485

Строительный объем: выше отм. 0.000	м3	16215
Количество квартир	-	63
Количество этажей	-	6
Этажность	-	5

## **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: II

Ветровой район: I

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 5, 6

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

Участок инженерно-геодезических изысканий расположен в Заволжском районе г. Твери, на улице Менделеева. Объект изысканий расположен на севере города Твери, на левом берегу р. Волга. Абсолютные отметки изменяются от 135,85м до 137,26м.

Климат территории умеренно-континентальный. Он характеризуется сравнительно теплым летом, умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными переходными сезонами, отличается значительной изменчивостью и неустойчивостью.

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

В административном отношении исследуемая площадка расположена по ул. Менделеева, д. 41 Заволжского района г. Твери.

В геоморфологическом отношении участок находится в Волго-Тверецкой части Верхневолжского геоморфологического района, в пределах второй надпойменной террасы левобережья реки Волги, в которую вложена долина ее левого притока реки Тверцы. Расстояние до р. Волга ~ 1250 м, до р. Тверца составляет ~ 1050 м.

Участок представляет собой свободную от построек территорию. Площадка ровная; природный рельеф нарушен, частично спланирован современными техногенными образованиями мощностью 0,3 – 0,6 м. Абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах 135,60 – 135,94 м.абс. (по устьям выработок).

Климатический подрайон ПВ.

Среднегодовая температура 4,8 0С. Абсолютная максимальная температура воздуха достигает 39 0С, абсолютная минимальная температура воздуха -50 0С.

Глубина промерзания грунтов: суглинки – 0,23 м, для крупнообломочных грунтов – 0,34 м.

По расчетному давлению ветра – I ветровой район.

Среднее количество осадков – 447 мм/год.

В геологическом строении площадки изысканий принимают участие породы верхне- и среднечетвертичного возраста (QIII-II), верхнеюрские отложения (J3) и перекрывающие их современные образования (QIV).

Современные пролювиально-делювиальные отложения, rdQIV

Слой 1 – Почвенно-растительный слой – густопереплетенная дернина. Вскрыт скважинами 1 - 3 мощностью 0,2 м. Поверхностный слой природного дисперсного грунта, образованного под влиянием биогенного и атмосферного факторов.

Современные техногенные образования, tQIV

ИГЭ № 1 - Техногенный грунт – отсыпанные сухим способом свалки грунтов природного происхождения (песок гравелистый), с включением гравия, щебня, строительного мусора; влажный; не слежавшийся. Характеризуется неоднородным

составом и сложением, неравномерной плотностью и сжимаемостью. Вскрыт скважинами 4 - 7, мощностью 0,3 – 0,4 м.

Верхнечетвертичные аллювиальные отложения, аQIII

ИГЭ № 2 - Песок мелкий, коричневый, неоднородный, с единичным включением гравия, влажный и водонасыщенный, рыхлый, сильноводопроницаемый. Вскрыт мощностью 1,0 – 1,7 м.

Верхнечетвертичные водно-ледниковые отложения Калининского горизонта, fQIIIk1

ИГЭ № 3 – суглинок коричневый, легкий песчанистый тугопластичный ( $J_L = 0,35$ ), с включением гравия, гальки, с линзами песка; слабоводопроницаемый. Вскрыт мощностью 2,9 – 3,1 м.

Верхнечетвертичные ледниковые отложения Калининского горизонта, gQIIIk1

ИГЭ № 4 – суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с включением гравия, гальки, с линзами водонасыщенного песка; слабоводопроницаемый. Вскрыт мощностью 10,4 – 10,6 м.

Среднечетвертичные ледниковые отложения Московского горизонта, gQIIms

ИГЭ № 5 – суглинок красновато-коричневый, легкий песчанистый, твердый ( $J_L = -0,07$ ), с включением гравия, гальки, с линзами песка; слабоводопроницаемый. Вскрыт мощностью 0,5 – 0,8 м.

Верхнеюрские отложения, J3

ИГЭ № 6 – суглинок черный, тяжелый пылеватый, твердый, с единичным включением белемнитов, с тонкими прослоями песка, с прослоями глины, слюдистый; слабоводопроницаемый. Вскрыт мощностью 0,9 – 1,5 м.

По инженерно-геологическим условиям площадка относится ко II (средней) категории сложности.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали – низкая и высокая.

Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетон марки W4 по водонепроницаемости – неагрессивная, хлоридов на арматуру в бетоне марки W4 по водонепроницаемости – неагрессивная.

Территория расположена в пределах зоны, характеризующейся сейсмической интенсивностью менее 6 баллов.

Гидрогеологические условия. Грунтовые воды вскрыты на глубине 1,0 – 1,3 м (отметки уровня 134,47 – 134,74 м.абс.) в аллювиальных отложениях. Воды залегают со свободной поверхностью.

Водовмещающие грунты – пески мелкие; вскрытая мощность обводненной толщи грунтов составляет 0,3 – 0,8 м. Нижним водупором служат водно-ледниковые суглинки Калининского горизонта, залегающие с глубины 1,4 – 2,1 м. Питание горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, талых вод. Зеркало горизонта подвержено сезонным колебаниям, так как его режим зависит от метеорологических условий.

За прогнозный уровень грунтовых вод следует принять отметки поверхности земли на момент изысканий.

Воды спорадического распространения приурочены к изолированным линзам и прослоям песков, встречающимся без видимой закономерности среди ледниковых отложений Калининского горизонта. Фильтрационные свойства водовмещающих пород низкие, вследствие сильной их глинистости, мощность обводненных линз и прослоев колеблется от 0,05 до 0,15 м. Линзы являются практически разобщенными при имеющихся градиентах напора и фильтрационных свойствах линз и вмещающего их грунта.

Данные воды вскрыты на площадке с глубины 7,6 – 8,3 м (отметки уровня 127,35– 128,25 м.абс.), воды напорные (1,8 – 2,5 м), установление уровня зафиксировано на глубине 5,5 – 6,3 м (отметки уровня 129,36 – 130,15 м.абс.).

Питание горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, перетекания из выше- и нижезалегающих водоносных горизонтов.

Степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред и жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, к бетону марки W4 по водонепроницаемости – неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия жидких хлоридных сред на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении и при периодическом смачивании – неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия подземных вод на металлические конструкции – среднеагрессивная.

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

Предполагается строительство многоквартирного 5-ти этажного жилого дома по адресу: г. Тверь, ул. Менделеева, д.39. Город Тверь, является центром Калининского района, который граничит на севере с Лихославльским и Рамешковским районами, на востоке с Кимрским районом, на юго-востоке с Конаковским районом, на юге с Московской областью, на западе со Старицким и Торжокским районами.

Участок под проектирование жилого дома с кадастровым номером 69:40:0100251:410 общей площадью 22000 м<sup>2</sup>, находится в собственности гр. Еремеевой Е.И.

Участок, отведенный под строительство жилого дома, ограничен: с юга, запада территорией частной жилой застройки, с севера - территория 12-ти этажного жилого дома № 44, с востока – красная линия ул. Менделеева.

Ближайшие объекты природоохранного назначения от границ земельного участка проектируемого объекта расположены:

- с юга в 1250 м от уреза воды Иваньковского вдхр. до границы участка планируемого строительства. Водоохранная зона Иваньковского вдхр. составляет 200 м, согласно ст.65 ВК РФ, прибрежно-защитная полоса – 50 м ст.65 п.11 ВК РФ. Участок размещения жилой застройки находится вне границ водоохранной зоны, вне границ прибрежной защитной зоны.

- с востока в 1050 м от уреза воды р.Тверца до границы участка планируемого строительства. Водоохранная зона р. Тверца составляет 100 м, согласно ст.65 ВК РФ, прибрежно-защитная полоса – 30 м ст.65 п.11 ВК РФ. Участок размещения жилой застройки находится вне границ водоохранной зоны, вне границ прибрежной защитной зоны.

Ближайшие объекты производственного назначения от границ земельного участка проектируемого жилого дома в радиусе 500 м отсутствуют.

На момент проведения изысканий большая часть участка изысканий покрыта растительным покровом, представленным сорнотравными площадками, где произрастают: клевер ползучий, полынь черная, осоковые, пырей ползучий.

На обследованной территории редких и исчезающих видов, занесенных в Красную книгу Тверской области, не отмечено.

В ходе наземного рекогносцировочного маршрута по территории участка установлено отсутствие фауны наземных млекопитающих участка, в связи с техногенным характером территории, отсутствием убежищ и кормовой базы.

Говоря о животном мире исследуемого участка необходимо отметить, что участок изысканий расположен на территории населенного пункта и вследствие этого животный мир представлен в основном синантропными организмами. Многие беспозвоночные (из простейших, червей, членистоногих, моллюсков) и позвоночные (из земноводных, пресмыкающихся, птиц, млекопитающих) – находят на территории, используемой человеком, не только убежище и благоприятный микроклимат, но и пищу. Обязательные, или обязательные синантропные организмы (домовая мышь, крысы, голуби, клопы, тараканы) тесно связаны с человеком и за пределами его поселений не встречаются; связь с человеком способствовала их широкому расселению.

На данной территории в ходе маршрутных наблюдений особо ценные и редкие виды птиц и животных не выявлены.

Природный рельеф территории существенно видоизменен в процессе хозяйственной деятельности. Почвенный покров характеризуется низким плодородием.

Участок изысканий под проектируемый многоквартирный жилой дом по ул. Менделеева, дом 39 в г. Твери, не находится в границах особо охраняемых природных территорий федерального значения согласно Перечня, размещенного на сайте Минприроды России, «Правил землепользования и застройки города Твери», утвержденными Решением Тверской городской Думы от №245 от 05.12.2019 г. Согласно ГПЗУ № РФ-69-2-40-0-00-2021-0197 от 14.07.2021, выданного Департаментом архитектуры и градостроительства Администрации города Твери особо охраняемые природные территории местного и регионального значения на участке изысканий отсутствуют.

Согласно ГПЗУ № РФ-69-2-40-0-00-2021-0197 от 14.07.2021, выданного Департаментом архитектуры и градостроительства Администрации города Твери, «Правилами землепользования и застройки города Твери», утвержденными Решением Тверской городской Думы от №245 от 05.12.2019 г. месторождения

общераспространенных полезных ископаемых, числящиеся на территориальном балансе, на земельном участке под строительство жилой застройки отсутствуют.

Согласно ГПЗУ № РФ-69-2-40-0-00-2021-0197 от 14.07.2021, выданного Департаментом архитектуры и градостроительства Администрации города Твери, «Правилами землепользования и застройки города Твери», утвержденными Решением Тверской городской Думы от №245 от 05.12.2019 г., в границах участка производства работ, а также в километровой зоне, прилегающей к данному участку, скотомогильники и иные объекты по утилизации биологических отходов не зарегистрированы.

Согласно ГПЗУ № РФ-69-2-40-0-00-2021-0197 от 14.07.2021, выданного Департаментом архитектуры и градостроительства Администрации города Твери, участок производства работ расположен в границах Заволжского посада г. Твери. Использование земельного участка и проведение строительных работ осуществляется в соответствии с требованиями ст. 36 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

Согласно ГПЗУ № РФ-69-2-40-0-00-2021-0197 от 14.07.2021, выданного Департаментом архитектуры и градостроительства Администрации города Твери, «Правилами землепользования и застройки города Твери», утвержденными Решением Тверской городской Думы от №245 от 05.12.2019 г. земельный участок под строительство жилого дома по ул. Менделеева расположен вне границ установленных и нормативных санитарно-защитных зон в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1 - 1200 - 03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Санитарные правила и нормы» /новая редакция/.

Согласно ГПЗУ № РФ-69-2-40-0-00-2021-0197 от 14.07.2021, выданного Департаментом архитектуры и градостроительства Администрации города Твери, участок находится вне границ 1-го, 2-го пояса, 3-го пояса зон санитарной охраны подземных источников питьевого назначения.

Геологические и инженерно-геологические процессы, отрицательно влияющие на условия строительства, имеют повсеместное распространение и оказывают влияние на выбор проектных решений, строительство объекта.

Наиболее благоприятными периодами для производства земляных работ по гидрогеологическим условиям являются - февраль-март до начала снеготаяния (наименьший уровень) и август-сентябрь при дефиците осадков в летний период времени.

Район расположения участка строительства по степени загрязнения почвогрунтов токсичными элементами относится к категории «допустимая». Данные почвы могут использоваться без ограничений, исключая объекты повышенного риска (СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных

помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»).

Радиационная обстановка в районе строительства соответствует естественному радиационному фону. Мощность дозы гамма-излучения не превышает допустимых нормативов. Земельный участок соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов по показателю плотности потока радона с поверхности почвы. Территория площадки не относится к радоноопасной.

Согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», по степени биологического загрязнения исследуемые почвы характеризуются как «чистые» и могут использоваться без ограничений.

По данным Тверской гидрометеослужбы фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе данного района находятся в пределах нормы.

По степени техногенного воздействия район характеризуется умеренной степенью антропогенной нагрузки, характерной для урбанизированных территорий.

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

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
ПРОЕКТНАЯ МАСТЕРСКАЯ "СВОЙ ДОМ"

**ОГРН:** 1076952025006

**ИНН:** 6952013798

**КПП:** 695201001

**Место нахождения и адрес:** Тверская область, Г. Тверь, УЛ. МИЧУРИНА, Д. 23/29,  
ПОМЕЩ. Ч32

## **2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации экономически эффективной проектной документации повторного использования**

Использование проектной документации повторного использования при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ на проектирование объекта «Строительство многоквартирного жилого дома на земельных участках с кадастровыми номерами 69:40:0100251:4, 69:40:0100251:14, 69:40:0100251:3 в городе Твери» от 08.09.2021 № б/н, утверждено Еремеевой Е.И.

## **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 14.07.2021 № РФ-69-2-40-0-00-2021-0197, подготовлен А.В. Винером - начальником отдела градостроительного зонирования и планировки территории Главного управления архитектуры и градостроительной деятельности Тверской области

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

1. ДОГОВОР о подключении (технологическом присоединении) объектов капитального строительства к сети газораспределения от 24.08.2021 № ТОГ-УПР-Д-00470, АО «Газпром газораспределение Тверь»

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ПОДКЛЮЧЕНИЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ) ОБЪЕКТА К ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ от 03.08.2021 № 01/И ТО-6379, ООО «Тверь Водоканал»

3. Технические условия от 14.07.2021 № 476, МУП «ЖЭК»

4. Технические условия на организацию подключения к услугам связи проектируемого к строительству объекта: «Многоквартирный жилой дом по адресу: г. Тверь, ул. Менделеева д. 39, расположенный на земельном участке с кадастровым номером 69:40:0100215:410». от 27.08.2021 № 18-19/17/114, ПАО «Ростелеком»

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ПОДКЛЮЧЕНИЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ) ОБЪЕКТА К ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ от 03.08.2021 № 01/И.ТО-6381, ООО «Тверь Водоканал»

6. ДОГОВОР об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям от 09.08.2021 № 11/21, ООО «Районные электрические сети»

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

69:40:0100251:410

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

**Застройщик:**

**ФИО:** Еремеева Елена Ивановна

**СНИЛС:** 127-461-978 80

**Адрес:** 170002, Россия, Тверская область, г Тверь, ул Коробкова, 2, 7

### 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 для подготовки проектной документации, рабочей документации	08.11.2021	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АЗИМУТ" <b>ОГРН:</b> 1106952020559 <b>ИНН:</b> 6950120956 <b>КПП:</b> 695201001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Тверская область, ГОРОД ТВЕРЬ, УЛИЦА ЗАРЕЧНАЯ, ДОМ 17, ПОМЕЩЕНИЕ 308
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>		
ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	28.09.2021	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АЗИМУТ" <b>ОГРН:</b> 1106952020559 <b>ИНН:</b> 6950120956 <b>КПП:</b> 695201001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Тверская область, ГОРОД ТВЕРЬ, УЛИЦА ЗАРЕЧНАЯ, ДОМ 17, ПОМЕЩЕНИЕ 308
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>		
Отчет об инженерно-экологических изысканиях	10.11.2021	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АРХИТЕКТУРНАЯ СТУДИЯ "СТИЛЬ" <b>ОГРН:</b> 1026900560280 <b>ИНН:</b> 6903033431 <b>КПП:</b> 695201001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Тверская область, ГОРОД ТВЕРЬ, УЛИЦА БЛАГОЕВА, ДОМ 32, ПОМЕЩЕНИЕ XI

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

Местоположение: Тверская область, г. Тверь

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

**Застройщик:**

**ФИО:** Еремеева Елена Ивановна

**СНИЛС:** 127-461-978 80

**Адрес:** 170002, Россия, Тверская область, г Тверь, ул Коробкова, 2, 7

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

1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 08.09.2021 № б/н, согласовано генеральным директором ООО «Азимут» В.П. Ковалевским, утверждено Е.И. Еремеевой

2. Задание на производство инженерно-геологических изысканий по договору № 61-1 от 15.07.2021 № б/н, согласовано генеральным директором ООО «Азимут» В.П. Ковалевским, утверждено Е.И. Еремеевой

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ на производство инженерно-экологических изысканий от 02.08.2021 № б/н, согласовано директором ООО Архитектурная студия «Стиль» Булатовой Е.Л., утверждено Еремеевой Е.И.

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

1. ПРОГРАММА инженерно-геодезических изысканий на объекте от 15.07.2021 № б/н, ООО «Азимут»

2. ПРОГРАММА на производство инженерно-геологических изысканий от 15.07.2021 № б/н, ООО «Азимут»

3. ПРОГРАММА на производство инженерно-экологических изысканий от 02.08.2021 № б/н, ООО Архитектурная студия «Стиль»

## 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	ИГДИ.pdf	pdf	622b141b	61-ИГДИ от 08.11.2021 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации, рабочей документации
	<i>ИГДИ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>24089ff3</i>	
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>				
1	Раздел ПД № 1 Инженерно-геологические изыскания.pdf	pdf	07ffc1ae	61-1-ИГИ от 28.09.2021 ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
	<i>Раздел ПД № 1 Инженерно-геологические изыскания.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>acd151f4</i>	
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>				
1	Отчет ИЭИ_ИСПРАВЛ.pdf	pdf	8a4c2883	61-1-ИЭИ от 10.11.2021 Отчет об инженерно-экологических изысканиях
	<i>Отчет ИЭИ_ИСПРАВЛ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>6006c196</i>	

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

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

Согласно техническому заданию на выполнение инженерных изысканий объект будет относиться ко II (нормальному) уровню ответственности.

При выполнении инженерно-геодезических изысканий использовались архивные материалы прошлых лет.

Полевые и камеральные работы выполнены в сентябре 2021 года специалистами ООО «Азимут».

Целью выполнения работ являлось создание топографического плана масштаба 1:500 с высотой сечения рельефа горизонталями через 0,5 м, необходимого для разработки проектной документации на строительство объекта.

Инженерно-топографический план выполнен в системе координат города Твери и системе высот Балтийская 1932г., с созданием цифровой модели местности.

Граница топографической съемки определена согласно графическому приложению к техническому заданию заказчика.

Состав и объем выполненных работ:

Обследование пунктов государственной геодезической сети – 12 пунктов.

Теодолитные ходы – 3/0,75 т./п.км.

Нивелирные ходы – 3/0,75 т./п.км.

Топографическая съемка в М 1 : 500 , сечение рельефа 0,5 м – 0,5га.

Съемка подземных и надземных коммуникаций и сооружений – 0,5га.

Технический отчет – 1 отчет.

В качестве исходных при производстве работ были взяты пункты полигонометрии №№ 3022, 3111, 0965.

Планово-высотная геодезическая съемочная сеть построена проложением теодолитных ходов и ходов технического нивелирования. Работа выполнялась электронным тахеометром «Leica FlexLine TS06 plus R500» (зав.№ 1365694).

Результаты тахеометрической съемки регистрировались и накапливались в памяти электронного тахеометра.

Теодолитные ходы прокладывались между исходными пунктами в виде системы ходов с узловыми точками.

Ход технического нивелирования проложен по точкам теодолитных ходов.

Камеральная обработка планово-высотного геодезического съемочного обоснования производилось по программе «CREDO-DAT 4.1».

Съемка ситуации и рельефа выполнена методом тахеометрической съемки электронным тахеометром «Leica FlexLine TS06 plus R500» (зав.№ 1365694).

Запись измерений производилась в электронном виде в память электронного тахеометра.

Топографическая съемка выполнялась с точек планово-высотного геодезического съемочного обоснования.

Съемка подземных и надземных коммуникаций и сооружений проводилась одновременно с топографической съемкой территории с точек планово-высотного геодезического съемочного обоснования электронным тахеометром «Leica FlexLine TS06 plus R500» (зав.№ 1365694).

При обследовании инженерных коммуникаций определены назначения и взаимосвязь колодцев, материал и диаметр труб, места их вводов, присоединений и выпусков, положение и вводы кабелей с указанием их назначения.

Результаты съемки и обследования подземных и надземных коммуникаций нанесены на полевые оригиналы топографической съемки.

Полнота и правильность нанесения подземных и надземных коммуникаций согласованы с представителями соответствующих служб.

Материалы полевых измерений были проверены в камеральной группе во 2-ую руку и произведено окончательное уравнивание теодолитных и нивелирных ходов с использованием программы, обеспечивающий сбор и обработку топографической информации, «CREDO DAT 4.1».

Исходными данными являлись файлы электронных регистраторов в формате SDR и журналы.

В результате обработки получены окончательные координаты и высоты точек (пунктов) плано-высотного геодезического съёмочного обоснования, характеристики теодолитных и нивелирных ходов.

Произведена проверка составительских оригиналов топографической съёмки.

Цифровой топографический план создавался на ПК в программном продукте «Auto CAD Map» 3D 2009.

Свидетельство о поверке электронного тахеометра «Leica FlexLine TS06 plus R500» (зав.№ 1365694), выписка из реестра членов саморегулируемой организации, ведомость согласования положения подземных коммуникаций с представителем эксплуатирующих организаций – представлены в приложении.

Контроль и приемка работ осуществлялась путем проверки полевой документации, правильности составления плана, проведения контрольных промеров. Результаты проверки отражены в акте приемки завершённых топогеодезических работ.

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

В соответствии с Техническим заданием, проектом предусмотрено строительство многоквартирного жилого дома. Фундамент ленточный, глубина заложения – 4,0 м., этажность – 5. Уровень ответственности сооружения – II (нормальный).

Для решения поставленных задач на исследуемой площадке пробурено 7 скважин глубиной до 20,0 м, выполнено 7 точек статистического зондирования.

Буровые работы.

Проходка скважин осуществлялась буровой установкой ПБУ-2. В процессе бурения производилось послойное описание всех литологических разновидностей грунтов вскрываемого разреза, инженерно-геологическое опробование, гидрогеологические наблюдения.

Полевые испытания грунтов.

Отбор, упаковка, транспортирование и хранение проб грунтов производились в соответствии с ГОСТ 12071–2014, было отобрано 41 монолит грунта, 16 образцов грунта нарушенной структуры на лабораторный анализ.

Выполнено 7 точек статистического зондирования.

Статическое зондирование грунтов производилось установкой СП–59.

## Лабораторные работы

Лабораторные исследования выполнялись в лаборатории ООО «ГАММА» (Сведения о поверке СИ прилагаются).

Частные значения механических и физических свойств грунтов по лабораторным данным сведены в таблицу статистической обработки результатов испытаний и выделенными инженерно-геологическими элементами. Нормативные и расчетные значения физико-механических свойств грунта приведены в таблице нормативных и расчетных значений по каждому ИГЭ.

В результате проведения инженерных изысканий установлены инженерно-геологические, гидрогеологические и техногенные условия строительной площадки, определены нормативные и расчетные характеристики свойств грунтов при доверительной вероятности 0,85 и 0,95.

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

Изыскания проводились на основании технического задания заказчика в соответствии с предписанием на выполнение инженерно-экологических изысканий.

Целью инженерно-экологических изысканий являлась предварительная оценка современного экологического состояния и прогноз возможных изменений окружающей среды, связанных со строительством многоквартирного жилого дома для предотвращения и минимизации возможных негативных последствий, а также для получения исходных данных для составления раздела МООС (мероприятия по охране окружающей среды).

Основными задачами работ являлись:

- комплексная оценка природных условий и техногенных факторов в районе строительства жилого дома;
- оценка существующего загрязнения почв, грунтов, атмосферного воздуха в процессе предшествующей хозяйственной деятельности в районе строительства;
- оценка радиационной обстановки;
- оценка акустического воздействия в районе предполагаемого строительства;
- разработка рекомендаций по охране окружающей среды и ведению экологического мониторинга.

**СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛНИТЕЛЯХ:**

ООО Архитектурная студия «Стиль», выписка из реестра членов СРО № 357 от 17.09.2021.

Специализированные исследования были выполнены специалистами:

ФГБУ ГЦАС «Тверской» - Аттестат аккредитации № RA.RU.510047 от 07.07.2016г.

ООО «Экомир», аттестат аккредитации № RA.RU.21OB50 от 23.12.2020г.

ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тверской области» Аккредитованный испытательный лабораторный центр. Аттестат аккредитации № RA.RU.510131 от 15.08.2016 г. 4. ФГБУ «Центральное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»

5. ООО "Азимут " (выписка из реестра членов СРО № 7612/2021 выдана 15.09.2021 г.)

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

Исходя из природных особенностей территории, а также характера и степени антропогенного воздействия, для определения современного экологического состояния участка строительства, был осуществлен следующий комплекс работ:

- сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов, данных о состоянии окружающей среды, поиск объектов аналогов, функционирующих в сходных условиях;

- маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием окружающей среды, источников и признаков загрязнения;

- геоэкологическое опробование и оценка загрязненности почв и грунтов, атмосферного воздуха;

- исследование и оценка радиационной обстановки;

- исследование и оценка акустического воздействия;

- лабораторные химико-аналитические исследования состава почвогрунтов, (определение содержания в почвогрунтах токсичных элементов, тяжелых металлов, нефтепродуктов, минеральных веществ), санитарно-паразитологические и санитарно-микробиологические исследования почвы (определение наличия в почвогрунтах гельминтов и патогенных микроорганизмов);

- изучение растительного и животного мира;

- камеральная обработка материалов и составление отчета.

Участок строительства многоквартирного 5-ти этажного жилого дома, расположенного по адресу: г. Тверь, ул. Менделеева, д.39, в экологическом отношении является достаточно изученным. На всю территорию Тверской области составлен «Отчет по геоэкологическим исследованиям и картографированию территории Тверской области масштаба 1:500 000», имеющийся во Всероссийских геологических фондах (ВГФ).

Для предварительной оценки современного состояния окружающей среды в районе строительства были проанализированы опубликованные материалы и данные статистической отчетности соответствующих ведомств; технические отчеты (заключения) об инженерно-геологических, гидрогеологических изысканиях и исследованиях, стационарных наблюдениях на объектах в районе строительства; литературные данные и отчеты о научно-исследовательских работах по изучению природных условий территории и состояния компонентов окружающей среды; графические материалы.

Были проведены рекогносцировочные выезды на площадку под строительство жилой застройки. В ходе выездов, помимо ознакомления с природными особенностями территории намечаемой деятельности, осуществлен сбор картографических материалов и сопутствующих им аналитических отчетов, характеризующих состояние компонентов окружающей среды и особенности использования природного потенциала территории намечаемой деятельности.

В ходе выполнения работ были использованы:

1. Отчет по инженерно-геологические изысканиям, выполненным ООО "Синдус".
2. Карта фактического материала «Многоквартирный 5-ти этажный жилой дом по адресу: г. Тверь, ул. Менделеева, д.39». (М 1:500);
3. Данные сайта «Метеостатистика для Тверской области»;
4. Данные исследований и наблюдений выполненные в разные годы Тверским Государственным Университетом и Тверским Государственным Техническим Университетом.

Все полученные исходные материалы были использованы для написания соответствующих разделов отчетной документации и при составлении тематических карт-схем.

Общая площадь исследуемого участка составила 0,22 га. В результате маршрутных наблюдений были выявлены потенциальные источники техногенных загрязнений. Загрязнение района изысканий обусловлено движением автотранспорта проезжей части ул. Менделеева, ул. Благоева. Выбраны места и отобраны пробы почв для исследований на загрязнение тяжелыми металлами, нефтепродуктами, мышьяком, бенз/а/пиреном, кислотности, а также на паразитологические и микробиологические исследования. Исследовано биологическое разнообразие естественных биоценозов, образующих экосистему данного района. В ходе маршрутных наблюдений производилось измерение гамма-фона, определение удельной активности естественных радионуклидов, плотности потока радона с поверхности почвы, а также измерение уровня шума.

Пробы почв отбирались на площадке размером не менее 5 м x 5 м (МУ 2.1.7.730-99, СП 11-102-97) и не более 10 x 10 м (ГОСТ 17.4.4.02-2017; Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель (утв. Роскомземом 28.12.1994 г., Минсельхозпродом РФ 26.01.1995 г., Минприроды РФ 15.02.1995 г.) в интервале глубин не менее 0-20 см (ГОСТ 17.4.4.02-2017, МУ 2.1.7.730-99) и не более 0-30 см (СП 11-102-97) методом «конверта».

Ввиду того, что участок изысканий расположен на территории бывшей жилой застройки, отсутствует фактор возможного загрязнения грунтов по глубине.

Необходимые объемы проб, требования к качеству оборудования и емкостей для отбора и хранения проб, условия транспортировки и хранения устанавливались по согласованию с аналитическими лабораториями, выполнявшими химико-аналитические исследования в соответствии с требованиями и допусками

используемых методик анализов и нормативных документов (ГОСТ Р 51592-2000, ГОСТ Р 51593-2000, ГОСТ 17.1.5.01-80, РД 52.24.609-99 и др.).

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

#### 4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Замечания выполнены в полном объёме: предоставлена ведомость согласования положения подземных коммуникаций с представителем эксплуатирующих организаций.

#### 4.1.3.2. Инженерно-геологические изыскания:

В процессе проведения негосударственной экспертизы изменения и дополнения в технический отчет не вносились.

#### 4.1.3.3. Инженерно-экологические изыскания:

В процессе проведения негосударственной экспертизы изменения и дополнения в технический отчет не вносились.

## 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	1. ПЗ.doc.pdf	pdf	759a1fc3	0421-ПЗ Раздел: 1 Пояснительная записка.
	1. ПЗ.doc.pdf.sig	sig	c8f49dc9	
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	0421-ПЗУ_Исправл.pdf	pdf	9f12c304	0421-ПЗУ Раздел 2: Схема планировочной организации земельного участка
	0421-ПЗУ_Исправл.pdf.sig	sig	79703090	
<b>Архитектурные решения</b>				
1	АР_Исправл.pdf	pdf	ba671b0e	0421-АР Раздел 3: Архитектурные решения.
	АР_Исправл.pdf.sig	sig	7497d6e0	
2	ПЦР.pdf	pdf	84dc7932	0421-АР.П

	<i>ПЦР.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>e9fd97b6</i>	ПАСПОРТ Цветового решения фасадов
<b>Конструктивные и объемно-планировочные решения</b>				
1	0421-КР стадия П 28 10 2021.pdf	pdf	082c9d3d	0421-КР Раздел 4: Конструктивные и объемно-планировочные решения
	<i>0421-КР стадия П 28 10 2021.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>83078df8</i>	
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	0421-ИОС1 (1).pdf	pdf	cbdba543	0421-ИОС1 Подраздел "Система электроснабжения"
	<i>0421-ИОС1 (1).pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>37737d5f</i>	
<b>Система водоснабжения</b>				
1	0421-ИОС2_ Исправл.pdf	pdf	ad10c4da	0421-ИОС2 Подраздел: 2 Система водоснабжения
	<i>0421-ИОС2_ Исправл.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>d5410db1</i>	
<b>Система водоотведения</b>				
1	0421-ИОС3_исправл.pdf	pdf	ca86059f	0421-ИОС3 Подраздел: 3 Система водоотведения
	<i>0421-ИОС3_исправл.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>34fa5dff</i>	
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	0421-ИОС4.1_исправл.pdf	pdf	d04b959e	0421-ИОС4 Раздел 5: Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
	<i>0421-ИОС4.1_исправл.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>41260e6b</i>	
<b>Сети связи</b>				
1	0421-ИОС5 исправл.pdf	pdf	c9d22c57	0421-ИОС5 Подраздел "Сети связи"
	<i>0421-ИОС5 исправл.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>dfd1d3ef</i>	
<b>Система газоснабжения</b>				
1	ИОС-6_исправл.pdf	pdf	0c26b7d2	0421- ИОС6 Подраздел 6 «Система газоснабжения»
	<i>ИОС-6_исправл.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>e0aacf16</i>	
<b>Проект организации строительства</b>				
1	6. ПОС_ испарвленный.pdf	pdf	8a8eaf8d	0421-ПОС Раздел 6: Проект организации строительства
	<i>6. ПОС_ испарвленный.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>291fc6a5</i>	
<b>Перечень мероприятий по охране окружающей среды</b>				
1	0421-ООС.pdf	pdf	72c0ab30	0421-ООС Раздел 8: Охрана окружающей среды
	<i>0421-ООС.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>803f1250</i>	

<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	9. ПБ_исправл_общ.pdf	pdf	89bae3c8	0421-ПБ Раздел: 9 Пожарная безопасность
	9. ПБ_исправл_общ.pdf.sig	sig	95da85fd	
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>				
1	10. ОДИ_правельн.pdf	pdf	1517ab6e	0421-ОДИ Раздел 10: Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.
	10. ОДИ_правельн.pdf.sig	sig	5177b68f	
<b>Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов</b>				
1	0421-ЭЭ_правильн.pdf	pdf	cdb8228c	0421-ЭЭ Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов
	0421-ЭЭ_правильн.pdf.sig	sig	c4883618	
<b>Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами</b>				
1	10(1)БЭ doc.pdf	pdf	9eb53750	0421-БЭ Раздел 10.1: Требования к обеспечению безопасности эксплуатации объектов капитального строительства
	10(1)БЭ doc.pdf.sig	sig	ad2b4064	
2	НПКР.pdf	pdf	d440c3cf	0421 - НПКР Раздел 11.2: Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома.
	НПКР.pdf.sig	sig	d49cf0bc	

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

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

Раздел: 1 Пояснительная записка.

Основанием для разработки проектной документации на строительство многоквартирного 5-ти этажного жилого дома, расположенного по адресу: г. Тверь, ул. Менделеева, д.39, является техническое задание на проектирование от 08.08.2021 г., исходные материалы и документы.

Исходные данные для проектирования:

- Техническое задание на проектирование от 10.06.21 г.
- Градостроительный план земельного участка №РФ69-2-40-0-00-2021-0197 от 14.07.21 г.

– Чертеж градостроительного плана земельного участка и линии градостроительного регулирования

– Выписка из Единого государственного реестра недвижимости

– Т.У. ООО «Тверь Водоканал» №01/И.ТО-6379 от 03.08.21 г.

– Т.У. ООО «Тверь Водоканал» №01/И.ТО-6381 от 03.08.21 г.

– Т.У. АО «Газпром газораспределение Тверь» №04/3855 от 22.07.21 г.

– Т.У. МУП «ЖЭК» №476 от 14.07.21 г.

– Т.У. ООО «РЭС» №11/21 от 09.08.21 г.

– Т.У. «Ростелеком» №18-19/17/114 от 27.08.21 г.

– Т.У. Главное управление по Государственной охране объектов культурного наследия по Тверской области №5268/03 от 16.10.21 г.

– Согласование от Министерства обороны РФ войсковая часть 41486 №1096 от 23.07.21 г.

– Отчет об инж-геодезических изысканиях ООО «Азимут» 1076-19 ИТ

– Отчет об инж-геологических изысканиях ООО «Азимут» 1076-19-ИГ

– Отчет об инж-экологических изысканиях ООО «Энвироника» 1076-19-ИЭ

Назначение – жилое здание.

Земельный участок площадью 2200 м<sup>2</sup>, с КН 69:40:0100251:410, расположенный по адресу: г. Тверь, ул. Менделеева, д.39, находится в собственности у Еремеевой Е. И.

Участок, отведенный под проектирование и строительство многоквартирного 5-ти этажного жилого дома, относится к землям населенных пунктов. Участок находится в застроенном, активно задействованном жилыми объектами районе города с сетью подземных коммуникаций. Участок свободен от построек и инженерных коммуникаций. Участок расположен в Заволжском районе г. Твери.

Идентификационные признаки здания:

1. Назначение – Здания жилые

2. Условия площадки строительства оцениваются как простые с умеренно-опасными процессами (табл. 4.3 СНиП 22-01-95)

3. Здание не принадлежит к опасным производственным объектам.

4. Здание относится к классу Ф1.3 по функциональной пожарной опасности.

Степень огнестойкости здания - II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс энергетической эффективности - В.

5. Наличие помещений с постоянным пребыванием людей – квартиры.

6. Здание отнесено ко II (нормальному) уровню ответственности, значение коэффициента надежности принято  $\gamma=1,15$ .

7. Срок эксплуатации здания – не менее 50 лет

Проектом предусмотрено одно этапное освоение территории.

Раздел 2: Схема планировочной организации земельного участка

Участок проектирования расположен по адресу: г. Тверь, ул. Менделеева, 41  
Кадастровый номер: 69:40:0100251:410. Площадь земельного участка - 2200,0 м<sup>2</sup>.

Площадка расположена на месте одноэтажных индивидуальных жилых домов с огородом.

На территории имеются существующие объекты капитального строительства.

Перепады отметок от 134,00 м до 135,50 м в западном направлении. Система высот - Балтийская. Система координат - местная.

Грунтовые воды на момент изысканий на разведанную глубину 11 метров обнаружены на глубине 2 метров.

Опасных физико-геологических процессов на участке и прилегающей к нему территории не имеется.

Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка в соответствии с Градостроительным планом.

Многоквартирный 5-эт. жилой дом.

Настоящим проектом предусмотрено:

- проектирование многоквартирного 5-эт. жилого дома, размером в крайних осях 34,48x40,85 м;
- демонтаж обозначенных зданий и сооружений;
- устройство дорожных покрытий;
- размещение малых архитектурных форм;
- комплексное благоустройство.

Расчет площади нормируемых элементов дворовой территории многоэтажных и средне этажных многоквартирных жилых домов:

- площадки для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста - 74,2 м<sup>2</sup>.
- для отдыха взрослого населения – 10,6 м<sup>2</sup>.
- для занятий физкультурой - 212 м<sup>2</sup>.
- для хозяйственных целей – 31,8 м<sup>2</sup>.

В границах микрорайона имеются общедоступные физкультурные комплексы, фитнес клубы, и спортивные залы, открытые игровые площадки. В связи с этим принимается снижение площади физкультурных площадок на 50 %.

Физкультурная площадка площадью 106 м<sup>2</sup> заменяется помещением для занятий физкультурой в подвале жилого дома.

В соответствии с РНГП принимаем количество парковочных мест равное 22 м/места. Проектом предусмотрено размещение 23 гостевых парковочных мест в границах земельного участка, в том числе 1 место увеличенного размера для парковки инвалидов.

В соответствии с ПЗЗ требуемое общее количество парковочных мест в границах участка составляет 26 м/мест. Общее количество машиномест в границах участка предусмотренное проектом  $23+22$  (в подвале) = 45 м/мест.

План организации рельефа выполнен с учетом существующего рельефа, обеспечения защиты территории от грунтовых и поверхностных вод, нормативных уклонов автодорог и тротуаров.

Отвод дождевых, талых и прочих поверхностных вод осуществляется по дороге с асфальто-бетонным покрытием, по которой вода отводится в места пониженного рельефа - в канализацию.

Продольные уклоны, заданные по проездам, варьируются от минимального 0,5 ‰ до 2 ‰, поперечный уклон принят 1-3 ‰.

Проект организации рельефа выполняется методом проектных горизонталей.

Система комплексного благоустройства включает в себя устройство площадки с твёрдым покрытием.

Автомобильные проезды запроектированы с учетом обслуживания всех сооружений и обеспечения беспрепятственного проезда пожарной техники.

Размещены малые архитектурные формы.

Въезд на территорию жилого двора осуществляется с ул. Благоева и ул. Менделеева. Ширина проезда - 3,5 м.

Раздел 3: Архитектурные решения.

Архитектурно-композиционное решение здания жилого 5-ти этажного дома по адресу: г. Тверь, Заволжский р-он в границах ул. Менделеева 39 принято с учетом градостроительных, климатических условий района и характера окружающей застройки в соответствии с заданием на проектирование.

Проектом предусматривается размещение следующих помещений:

В подвале отм. пола -3,400 размещается паркинг на 22 машиномест, помещения лифтов, технические помещения, помещение для занятий физкультурой(спортзал).

В полу подземного паркинга предусмотрено устройство для отвода воды в случае тушения пожара. Для этого проектом предлагается использовать специальные водоотводные каналы малой глубины от производителя по типу АСО Deckline для сбора и отвода воды.

Жилые помещения в данном жилом доме располагаются с первого этажа на отметке 0,000 по пятый этаж.

Санитарно-бытовые помещения, технические помещения и входные группы определены расчётом.

Проектируемый жилой дом П-образный в плане с габаритными размерами в осях «1» -«12» в - 34,480 м, в осях А-М - 40,850 м.

Высота жилого этажа - 2,95 м, высота подвала - 3,4 м

Высота жилого дома от планировочной отметки проезда до уровня парапета - 15,500 м. Перепад высот между планировочной отметкой и отметкой входов в подъезды жилого дома не превышает 0,015 м, что соответствует требованиям СП 59.13330.2020.

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - II.

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф1.3  
Помещения подвала - Ф5.2

Объемно - планировочные решения соответствуют требованиями СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные».

Проектируемое здание расположено в заволжском районе на участке ул. Менделеева 39. Проект разработан с учетом сложившейся объемно-планировочной ситуации, существующей застройки и прилегающих к участку улиц.

Проектируемый объект представляет собой монолитный многоквартирный 5-ти этажный жилой дом с размещением квартир эконоом класса. Планировочные решения, принятые в проекте соответствуют функциональному назначению здания - многоквартирный жилой дом с максимальным использованием выделенного под застройку участка в соответствии с нормативными требованиями.

Подвал расположен под всем домом, паркинг располагается под зданием. Подвальные помещения служат для разводки инженерных коммуникаций и размещения технических помещений инженерных систем, а также нежилых помещений. Проектом предусмотрены эвакуационные пути через прямки с окнами не менее 0,75x1,5 м выходы через прямки оборудованы лестницами типа П-1 в прямке, а выход через окно-люк лестницами в помещении типа П-2. Перекрытие между подвальным и 1-м этажом выполнено в противопожарном исполнении I-го типа, согласно СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей» п.4.4

Вход в жилой дом ориентирован на дворовую сторону дома.

Планировочные решения квартир выполнены на основе функционального зонирования: жилые помещения (изолированные комнаты) и подсобные помещения (кухня, прихожая, санузел). В трехкомнатных квартирах запроектированы два санузла, в двухкомнатных и однокомнатных - один, совмещенный. Большинство квартир в доме имеют остекленные балконы лоджии.

Связь между этажами жилого дома осуществляется посредством 2-х электрических пассажирских лифтов грузоподъемностью 1000 кг производства ООО «ЩЛЗ» без машинного помещения. Двери с пределом огнестойкости не менее EI 30 по ГОСТ 30247.3

1. Пассажирский лифт электрический производства ООО «ЩЛЗ»:

– грузоподъемность: 1000 кг -скорость: 1,0 м/с

– габариты кабины ШхГ: 1750x2600 мм -габариты дверного проема шахты: 950x2100 мм Лифт в подъезде дома опускаются до отм. -3,400.

Связь между этажами жилого дома осуществляется также посредством лестничной клетки типа Л1. Размеры кабин лифта и дверных проемов выполнены с учетом пользования их маломобильными группами населения. Предусмотрена промежуточная остановка лифта на отметке -0,930 и 0,000 для удобства МГН.

Эвакуация людей из квартир осуществляется через межквартирные коридоры, ведущие к лестничным клеткам и далее наружу.

Основные параметры при выборе исходных данных для расчета путей эвакуации:

- уклон марша лестницы 1:2;
- ширина основных эвакуационных проходов (межквартирных коридоров) - 1,53 м; Открывание дверей по направлению путей эвакуации.

Марши лестницы имеют ширину проступи 0,27 м, высоту подступенка - 0,155 м.

Число подъемов в одном лестничном марше не менее 3 и не более 18.

Ширина лестничных площадок запроектирована не менее ширины марша.

Выход на кровлю осуществляется по наружной пожарной лестнице.

Здание имеет плоскую кровлю, оборудованную парапетами и металлическим ограждением с общей высотой 1,2м.

Проект жилого дома включает в себя полностью благоустроенную прилегающую территорию, создан с учетом окружающей городской среды и максимально вписывается в нее.

Дом в плане представляет собой букву «П». Внутренняя территория включает в себя удобный двор, зонирование которого учитывает интересы различных групп населения: автовладельцев, семей с маленькими детьми, молодежи и жильцов пожилого возраста.

Временные автостоянки располагаются с внешней стороны здания. Внутри дворовая гостевая парковка предполагает наличие парковочного места для инвалидов. Детские игровые площадки и площадки для отдыха взрослых отделены друг от друга дорожками и зелеными насаждениями. Хозяйственная и контейнерная площадки удалены и отгорожены кустарником от зон отдыха.

Планировка этажей здания решена в комфортном и экономичном стиле.

Фасады выполнены с учётом окружающей исторической застройки. Ровные линии, прямоугольные формы придают зданию четкие и строгие очертания. Выраженная архитектурная диссимметрия не дает ощущения монотонности.

Расположение цветowych границ максимально подчеркивает рельефные выступы стен и лоджий.

Над проемом ворот автостоянки устанавливается козырек из НГ материалов шириной 1м. Он выполнен из стекла с металлическим каркасом ЕІ 30.

Проектная документация выполнена на основании Градостроительного плана земельного участка, участок строительства на земельном участке с кадастровым номером 69:40:0100251:410 в городе Твери.

В целях наиболее рационального использования территории и достижения максимальной плотности застройки запроектирован 5-ти этажный многоквартирный жилой дом в соответствии с градостроительным регламентом.

Принятое объёмно-пространственное и архитектурно-художественное решение позволяет оптимально использовать возможности участка с учётом обеспечения нормативной инсоляции и сохранения благоприятного микроклимата рядом расположенных зданий в полном соответствии с картой правового зонирования г. Твери.

Наружная отделка жилого дома запроектирована с использованием отделочного материала, облицовочных фасадных панелей производства «Ктеув».

Линия цоколя выделена «серой» штукатуркой от поверхности прилегающего благоустройства до относительной отметки +0,000.

Выше линии цоколя, фасады по периметру здания выполнены фасадными панелями согласно паспорту цветового решения.

Первый этаж облицован панелями под кирпич, выше второго этажа начинаются выступы в виде балконов и лоджий отделанные различными панелями по рабочим сериям компании. В проекте используются фасадные панели серии «Неорок-фотокерамика», «Гидрофиль-Коут», «Серадир V».

Оконные блоки из пластикового профиля с наружи ламинированного плёнкой ПВХ по RAL 9002 (серо-белый). Блоки одинарной конструкции с двухкамерным энергосберегающим стеклопакетом со специальными звукоизоляционными уплотнителями. Конструкции балконных дверных блоков из ПВХ профиля. Светопрозрачные ограждающие конструкции балконов и лоджий из алюминиевого профиля RAL 9002 (серо-белый) с двухкамерным энергосберегающим стеклопакетом. Конструкции витражей тамбуров, входных групп из алюминиевого профиля. RAL 9002 (серо-белый).

Внутренняя отделка помещений квартир будет выполняться самостоятельно жителями дома.

В помещениях общего пользования (лифтовые холлы, лестничные клетки, коридоры)

- стены - штукатурка, шпаклевка, окраска латексными красками
- покрытие полов - керамическая плитка.

В технических помещениях подвала (электрощитовая, водомерный узел) стены - оштукатурены и окрашены, полы керамическая плитка.

Материалы, используемые для отделочных работ применяемые в проекте, экологически - чистые, общее требование - наличие государственных сертификатов качества по пожарной безопасности или протоколы лабораторий испытаний на горючесть, воспламеняемость, распространение пламени, токсичность и дымообразующую способность, должны соответствовать нормам с учетом требований СанПиН 2.1.1002-00.

Расположение проектируемого жилого дома обеспечивает выполнение требуемых условий инсоляции и освещенности помещений как проектируемого дома, так и окружающей застройки, соблюдение бытовых разрывов в соответствии со СП 42.13330.2016. По инсоляции и естественной освещенности помещения квартир жилого дома соответствуют требованиям раздела 5 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01.

В соответствии с СП 23-102-2003 Тверская область относится к третьей группе административных районов по обеспечению естественным освещением. Нормированное значение КЕО для рабочих кабинетов офисов не менее  $e_n = 1,0$ , жилых комнат и кухонь не менее  $e_n = 0,5$  - табл.4 СП 23-102-2003 «Естественное освещение жилых и общественных зданий».

Проектным решением обеспечивается необходимое значение КЕО:

- для кухонь и жилых помещений 1,0
- для помещений общественного назначения 1,0

Обеспечение естественным нормативным освещением в помещениях здания жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения достигается площадями световых проемов в наружных ограждающих конструкциях.

Основные эвакуационные пути, лестничные клетки имеют естественное освещение.

Планировка жилых комнат обеспечивает нормируемую инсоляцию каждой квартиры. Продолжительность инсоляции обеспечивается в одно-, двух- и трехкомнатных квартирах не менее чем в одной жилой комнате.

Допустимые максимальные уровни звука проникающего шума в помещения жилых зданий 55 дБА. Допустимые уровни шума, создаваемые от систем вентиляции и другими инженерными и технологическими оборудованием – 50 дБА. Общий уровень звукового давления - допустимый уровень инфразвука для жилых помещений – 75 дБ. Допустимые уровни электромагнитного излучения промышленной частоты 50 Гц в жилых помещениях не должна превышать 0,5 кВ/м, индукция магнитного поля 5 мкТл(4 А/м). Допустимые уровни ионизирующего излучения: мощность эффективной дозы гамма-излучения внутри здания не должна превышать 0,2 мкЗв/час, среднегодовая эквивалентная равновесная объемная активность дочерних продуктов радона и торона не должна превышать 100 Бк/м<sup>3</sup>.

Уровень напряженности электростатического поля на поверхности строительных и отделочных материалов не должна превышать 15 кВ/м.

Эффективная удельная активность природных радионуклидов в строительных материалах не должна превышать 370 Бк/кг.

Коэффициент тепловой активности полов должен быть не более 10 ккал/м<sup>2</sup> час град.

Проектом предусматривается устройство лифтовой шахты из монолитного железобетона. Двери лифтовой шахты выходят в лифтовой холл.

Стены лифтовой шахты толщиной 200мм, не примыкают к жилым помещениям. Помещения насосной станции и водомерного узла расположены в подвале на отметке -3,400.

В санузлах, которые не примыкают смежно друг к другу, устанавливаются дополнительные акустические панели «ЭхоКор» толщиной 20 мм.

Снижение шума в здании достигается:

– оконное заполнение из одинарной конструкции многокамерного ПВХ-профиля с двухкамерными стеклопакетами (тройное остекление), со специальными звукоизоляционными уплотнителями обеспечивает снижение уровня шума на 40-45 дБА;

– конструкция наружных стен при общей толщине стены в 630 мм дает снижение уровня шума;

– оборудование излучающие безопасные уровни электромагнитные и иные излучения в проекте отсутствуют.

Шумовых агрегатов, вызывающих шум, вибрацию, инфразвук, ультразвук в данном объекте отсутствуют. Все технические помещения расположены в подвале на отм. пола -3,400.

Раздел 6: Проект организации строительства

Участок проектирования расположен по адресу: г. Тверь, ул. Менделеева, 41

Кадастровый номер: 69:40:0100251:410. Площадь земельного участка - 2200,0 м<sup>2</sup>.

Площадка расположена на месте одноэтажных индивидуальных жилых домов с огородом.

На территории имеются существующие объекты капитального строительства.

Перепады отметок от 134,00 м до 135,50 м в западном направлении.

Площадка проектируемого нового строительства здание офисного центра расположено по адресу: г. Тверь, ул. Менделеева, 41.

Участок строительства расположен в условиях сложившейся транспортной инфраструктуры.

Основными связями проектируемого участка с остальной частью города являются существующие асфальтированные дороги.

Подъезд к участку выполнения работ с ул. Благоева и ул. Менделеева.

Расстояние от кромки дорог до строящихся зданий должно быть не менее 0,8 м, а до бровки траншей или котлованов, располагающихся вдоль дорог, - не менее 1,5 м.

Возведение зданий подразделяется на 2 периода:

Подготовительный период:

- разработка ППР;

- устройство временного ограждения;

- устройство временного бытового городка;
- временное подключение коммуникаций;
- выполнение мер пожарной безопасности;
- оборудование строительной площадки площадкой сбора строительного мусора;

Основной период:

- разработка котлована под подземную часть здания;
- возведение конструкций фундамента зданий;
- гидроизоляционные работы;
- обратная засыпка пазух;
- возведение конструкций каркаса и ограждающих конструкций здания с сопутствующими изоляционными работами;
- устройство кровли;
- работы по установке оконных и дверных блоков, стекольные работы (вне опасной зоны монтажного крана);
- отделочные работы;
- устройство коммуникаций;
- благоустройство территории
- подготовка объекта к сдаче.

Срок выполнения работ принимаем 7,6 месяцев и 1,0 месяц на подготовительный период. Срок выполнения работ заказчик имеет право скорректировать.

#### **4.2.2.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

ПАСПОРТ Цветового решения фасадов

Здание монолитное, конструкция наружных стен принята, исходя из энергосберегающих решений, толщиной 630 мм. Наружные стены из керамических блоков толщиной 510 мм с отделкой фасадными панелями Ктеw.

Кровля – плоская из наплавливаемых материалов.

Проектные решения соответствуют требованиям энергоэффективности, пожарной и экологической безопасности.

Ведомость отделочных материалов

Отделка стен - Фасадные панели Ктеw - Колер № 1,2,3,4,5,6

Цоколь - Штукатурка - Колер № 7

Окна - ПВХ-профиль - Колер № 8

Витражи - Алюминиевый профиль - Колер № 8

Наружные ворота - Подъемно-секционные - Колер № 8

Наружные двери - Металлические - Колер № 8

Колер №1 - Фасадные панели "Ктеw" NH3835A

Колер №2 - Фасадные панели "Кмew" NH4756A  
Колер №3 - Фасадные панели "Кмew" NH3844A  
Колер №4 - Фасадные панели "Кмew" NH4347A  
Колер №5 - Фасадные панели "Кмew" HCW2324GC  
Колер №6 - Фасадные панели "Кмew" HCW1112GC  
Колер №7 - RAL 7021 "черно-серый"  
Колер №8 - RAL 9002 "серо-белый"

### **4.2.2.3. В части конструктивных решений**

Раздел 4: Конструктивные и объемно-планировочные решения

Проектируемое здание пятиэтажного жилого дома с встроенной подземной парковкой состоит из 2-х секций (подъездов) и относится к зданиям с гибкой конструктивной схемой. Секции располагаются в осях А-М/7-12 и И-М/1-10. На первом этаже на отм. 0,000 расположены жилые помещения, а так же кладовая и технические помещения. На всех этажах выше отм. +2,950 расположены жилые помещения.

За условную отметку 0.000 выставочного павильона принята отметка чистого пола 1 этажа, соответствующая абсолютной отм. 136.90.

Исходные данные для проектируемого объекта:

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Класс сооружений – КС-2.

Климатический район строительства – II В.

Инженерно-геологические условия исследуемого участка относятся ко II (средняя) категории сложности.

Геотехническая категория объекта - 2.

Нормативное значение ветрового давления - 0,23 кПа (I ветровой район).

Нормативное значение веса снегового покрова - 1,6 кПа (III снеговой район).

Интенсивность сейсмических воздействий, баллы - 6 баллов.

Класс конструктивной пожарной опасности – С1.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0

Степень огнестойкости здания - II.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

Несущий каркас запроектирован монолитным. Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой элементов каркаса, монолитных стен лестничной клетки и монолитными дисками перекрытий. Крепление колонн и пилонов к фундаменту принимается жестким. Сопряжение пилонов, стен лестничных клеток и лифтовых шахт с дисками перекрытия - жесткое.

Несущими элементами являются железобетонные пилоны сечением 300х900 мм. Армирование пилонов выполняется продольной арматурой из стержней Ø16 класса А500С и поперечной Ø8 класса А240.

Стены лестничных клеток и лифтовой шахты запроектированы монолитными толщиной 200 мм. Армирование стен выполняются сетками из стержней Ø12 класса А500С с шагом 200 мм.

Перекрытия и покрытие здания приняты по безбалочной схеме, толщиной 220мм. Армирование плит выполняются сетками из стержней Ø12-Ø16 класса А500С с шагом 200 мм.

Монолитные элементы пространственными конструкциями здания выше -0,400 выполняются из бетона В25, F35, W4.

Фундаменты запроектированы в виде монолитной фундаментной плиты из бетона В30, F75, W8 толщиной 500 мм. Армирование выполняется сетками из стержней Ø16-18мм класса А500С, с дополнительным усилением стержнями Ø20-32мм класса А500С. Под подошвой фундаментной плиты предусматривается подготовка из бетона класса В12.5 толщиной 100мм.

Стены подвала запроектированы из монолитного железобетона В30, F75, W8 толщиной 300 мм. Армирование выполняется сетками из стержней Ø12-16мм класса А500С.

Конструкция наружных стен принята толщиной 630 мм. Стены выполнены кладкой из керамических поризованных блоков по ГОСТ 530-2012 на перлитовом растворе с наружной отделкой навесным фасадом из фиброцементных панелей по металлической обрешетке.

Внутренние самонесущие стены запроектированы из керамических поризованных блоков по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100.

Внутриквартирные перегородки в жилых помещениях запроектированы из гипсовых пазогребневых пустотелых плит по ТУ 5742-003-78667917-2005\*, толщиной 80 мм.

Лестницы – монолитные железобетонные марши.

Утепление монолитных стен и пилонов выполнить минераловатными плитами толщиной 150 мм. Утепление стен подвала, покрытий, перекрытия над подвалом выполняется плитами «ПЕНОПЛЭКС 35» ТУ 5767-00-56925804-2003.

Крыша - плоская с внутренним организованным водостоком.

По наружным стенам подвала и по бетонной подготовке под монолитные фундаментные плиты запроектирована оклеечная гидроизоляция из 2-х слоев гидроизола. На отм. -0,180 по наружным стенам предусматривается горизонтальная оклеечная гидроизоляция из 2-х слоев гидроизола.

Расчёт пространственной модели здания произведен в программном комплексе SCAD.

## Раздел 10: Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

В проектной документации предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по участку к доступному входу в здание с учетом требований СП 59.13330.2020 и градостроительных норм. Эти пути стыкуются с внешними, по отношению к участку транспортными и пешеходными коммуникациями, специализированными парковочными местами.

Проектируемое здание пятиэтажного жилого дома с встроенной подземной парковкой состоит из 2-х секций (подъездов) и относится к зданиям с гибкой конструктивной схемой. Секции располагаются в осях А-М/7-12 и И-М/1-10. На первом этаже на отм. 0,000 расположены жилые помещения, а так же кладовая и технические помещения. На всех этажах выше отм. +2,950 расположены жилые помещения. Посещение помещений выше первого этажа МГН не предусмотрено по заданию на проектирование.

Беспрепятственное передвижение и доступ к жилому многоэтажному дому для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями обеспечивается следующими проектными решениями:

- продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5%, поперечный уклон – в пределах 1-2%;
- высота бордюров по краям пешеходных путей принята не менее 0,05м;
- в местах съезда с тротуара на проезжую часть бордюрный камень укладывается плашмя с перепадом высот не более 0,015м;
- на покрытии пешеходных путей на участке предусматриваются предупредительные тактильные полосы шириной 0,5-0,6м, по ГОСТ Р 52875.
- пассажирский лифт останавливается на отм. -0,930 и 0,000 для удобства МГН
- таблички с указанием направлений путей передвижения, в том числе и эвакуационных, написаны контрастным шрифтом с дублированием шрифтом «Брайля»

Проектом предусмотрено 2 парковочных места для МГН размерами 3,6х7,5м. Одно в подвальном помещении автостоянки, второе – на придомовой территории.

Проектом предусмотрен доступ к площадкам дворового благоустройства.

Ширина тротуара для удобства принята равной 2м. Внеквартирные коридоры приняты 1,53м.

Установка возможного подъемника в виде аппарели или любых аналогов пандуса или подъемника в 1-ом подъезде.

Безопасность доступа и перемещения инвалидов достигается путем следующих проектных решений:

- Устройство искусственного освещения не менее 100лк на территории участка в ночное время суток
- Поверхности покрытий предусмотрены твердым, антискользящим, шероховатым;
- Дверные проемы входов в свету не менее 1 м;

- Отсутствие выступающих элементов у ограждений на опасной высоте;
- Устройство пешеходных путей с твердой поверхностью из тротуарной плитки, не допускающей скольжения.

Эвакуация МГН с первого этажа происходит самостоятельно или с помощью сопровождающих их лиц.

Принятые проектные решения обеспечивают:

- беспрепятственное перемещение по территории (непрерывность пешеходных путей, пониженные бордюры, минимальные уклоны, широкие тротуары, знаки безопасности и пр.);
- доступность входных узлов (пандусы, ограждения, двери);
- безопасность путей движения и эвакуации (ширина коридоров, дверных проемов, разворотные площадки, наружное освещение и пр.);
- комфортные условия нахождения в здании (функционально-планировочные решения, и пр.);
- информационное обустройство (разметка парковочных мест, переходов, знаки безопасности, указатели и пр.).

Раздел 10.1: Требования к обеспечению безопасности эксплуатации объектов капитального строительства

Технические мероприятия по эксплуатации здания разработаны в соответствии с «Техническим регламентом безопасности зданий и сооружений № 384-ФЗ и с «Правилами обследования несущих строительных конструкций и сооружений» СП 13-1-1-2003.

Проектируемое здание пятиэтажного жилого дома с встроенной подземной парковкой состоит из 2-х секций (подъездов). Секции располагаются в осях А-М/7-12 и И-М/1-10. На первом этаже на отм. 0,000 расположены жилые помещения, а так же кладовая и технические помещения. На всех этажах выше отм. +2,950 расположены жилые помещения.

Строительные конструкции и основание здания, предусмотренные в проекте, обладают прочностью и устойчивостью. В процессе строительства и эксплуатации отсутствуют угрозы причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия, исключающие вредные воздействия на человека в результате физических, биологических, химических, радиационных и иных воздействий, пребывания человека в здании.

Проектной документацией предусмотрены безопасные условия для пребывания человека в здании в процессе эксплуатации.

В проектной документации предусмотрены мероприятия по использованию здания, территория благоустроена таким образом, которая исключает возможность возникновения угрозы наступления несчастных случаев и нанесения травм людям -

пользователям зданием в результате скольжения, падения, столкновения, ожога, поражения электрическим током, в процессе эксплуатации здания.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по эффективному использованию энергетических ресурсов, исключая нерациональный расход таких ресурсов.

В проектной документации учтено выполнение требований механической безопасности в проектной документации здания, обоснованные расчетами, подтверждающими, что в процессе строительства и эксплуатации зданий и сооружений его строительные конструкции и основание не достигнут предельного состояния по прочности и устойчивости при учитываемых вариантах одновременного действия нагрузок и воздействий.

Для обеспечения выполнения санитарно-эпидемиологических требований в проектной документации здания предусмотрено устройство систем водоснабжения, канализации, отопления, вентиляции, энергоснабжения.

Проектной документацией предусмотрена безопасность здания в процессе эксплуатации посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, а также посредством текущих ремонтов здания.

Параметры и другие характеристики строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания должны соответствовать требованиям проектной документации. Указанное соответствие предусмотрено поддерживать посредством технического обслуживания и подтверждаться в ходе периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, проводимых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Эксплуатация здания организована с обеспечением соответствия здания требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности здания приборами учета используемых энергетических ресурсов в течение всего срока эксплуатации здания.

Эксплуатация объекта состоит из:

- технического обслуживания: обеспечение проектных параметров и режимов, наладка инженерного оборудования, технические осмотры здания;

- ремонта: текущего и капитального;

- содержания: уборка общественных помещений и придомовых территорий.

При плановых осмотрах необходимо контролировать техническое состояние здания в целом с использованием современных средств технической диагностики. Общие осмотры необходимо проводить 2 раза в год - весной и осенью.

При весеннем осмотре требуется проверить и выполнить следующие виды работ: проверить системы водоотведения и внутренних водостоков, водосточные воронки отремонтировать оборудование площадок, отмосток, тротуаров; осмотреть кровлю и фасады и т.д.

При осеннем осмотре: проверить систему отопления; заменить разбитые стекла; отремонтировать входные двери; утеплить и прочистить дымовентиляционные каналы и т.д.

Прочность и надежность несущих конструкций здания, эксплуатирующихся 25 лет и более, необходимо определять после инженерного обследования этих конструкций с использованием измерительных приборов и лабораторных методов исследований. В результате обследования должен быть составлен акт общего осмотра технического состояния здания в сейсмических условиях, раскрывающий соответствие прочности элементов конструкций их проектным нарушениям с выводом относительно общей сейсмичности здания.

Благоустройство территории вокруг здания запроектированы таким образом, чтобы в процессе эксплуатации не возникало угрозы наступления несчастных случаев и нанесения травм людям (пользователям) в результате скольжения, падения, столкновения, ожога, поражения электрическим током, а также вследствие взрыва.

В задачу эксплуатации комплекса входит:

- обеспечение безотказной работы объекта в соответствии с его функциональным назначением;
- обеспечение запланированных эксплуатационных характеристик объекта в течение всего срока службы;
- обеспечение установленного уровня безопасности;
- правильное использование инженерно-технического оборудования объекта;
- поддержание установленного внутреннего климата (температурно-влажностного режима);
- поддержание нормального санитарно-гигиенического состояния объекта и прилегающей территории.

Расчетный срок эксплуатации здания составляет 50 лет.

Срок службы здания при эффективной эксплуатации и до постановки на капитальный ремонт уточняется по результатам осмотров и текущих ремонтов.

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

Проектируемое здание пятиэтажного жилого дома с встроенной подземной парковкой состоит из 2-х секций (подъездов) и относится к зданиям с гибкой конструктивной схемой. Секции располагаются в осях А-М/7-12 и И-М/1-10. На первом этаже на отм. 0,000 расположены жилые помещения, а так же кладовая и

технические помещения. На всех этажах выше отм. +2,950 расположены жилые помещения.

Несущий каркас запроектирован монолитным.

Конструкция наружных стен принята толщиной 630 мм. Стены выполнены кладкой из керамических поризованных блоков по ГОСТ 530-2012 на перлитовом растворе с наружной отделкой навесным фасадом из фиброцементных панелей по металлической обрешетке.

Внутренние самонесущие стены запроектированы из керамических поризованных блоков по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100.

Утепление монолитных стен и пилонов выполнить минераловатными плитами толщиной 150 мм. Утепление стен подвала, покрытий, перекрытия над подвалом выполняется плитами «ПЕНОПЛЭКС 35» ТУ 5767-00-56925804-2003.

Крыша - плоская с внутренним организованным водостоком. Покрытие кровли – мембрана, утеплитель кровли УПП толщина 150 мм.

Оконные блоки запроектированы из ПВХ-профиля с двойным стеклопакетом.

Конструкции наружных дверей - металлические утеплённые.

Проектируемым источником внутреннего хозяйственно питьевого и противопожарного водоснабжения нового жилого дома является водопроводный ввод внутренним диаметром 65 мм. Точка присоединения проектируемого ввода к сетям водоснабжения выполняется к существующему водопроводу  $D=200$  мм, проходящему по ул. Менделеева. Ввод оборудуется водомерным узлом.

Приготовление горячей воды предусматривается от индивидуальных котлов и электрических нагревателей.

Вид системы теплоснабжения – закрытая, независимая.

Учёт электрической энергии осуществляется с помощью счётчиков ВРУ Меркурий 230 АРТ, класс точности - 0.5s, установленных на вводах. Счётчики ВРУ Меркурий 230 АРТ используются для общего учёта и индивидуального учёта потребителей.

Учёт холодной воды осуществляется в водомерном узле и в квартирах с помощью счётчиков ВСХ-15 + ВСХ-20, класс точности – В. Счётчики ВСХ-15 + ВСХ-20 устанавливаются на вводе в здание. Счётчики ВСХ-15 + ВСХ-20 АРТ используются для общего учёта и индивидуального учёта потребителей.

Учёт тепловой энергии осуществляется с помощью коммерческий счётчика газа, установленного на кухне.

Расчетные наружные температуры приняты по СП 131.13330.2020:

- Для отопления - минус 27 °С.
- Продолжительность отопительного периода - 212 суток.
- Средняя температура отопительного периода – минус 2,6°С.
- Расчетная температура внутреннего воздуха - плюс 20°С.
- Расчетная температура чердака - плюс 5°С.

- Расчетная температура техподполья - плюс 5°C.

- Градусо-сутки отопительного периода (ГСОП) – 4791°C- сут/год.

Отапливаемый объем здания – 12551,0 м<sup>3</sup>.

Отапливаемая площадь здания – 3378,76 м<sup>2</sup>.

Общая площадь наружных ограждающих конструкций здания – 3293,79 м<sup>2</sup>.

Удельные характеристики.

Удельная теплозащитная характеристика здания – 0,205 Вт/м<sup>3</sup>х°C.

Удельная вентиляционная характеристика здания – 0,10 Вт/м<sup>3</sup>х°C.

Удельная характеристика бытовых тепловыделений в здания – 0,165 Вт/м<sup>3</sup>х°C.

Удельная характеристика теплопоступлений в здание от солнечной радиации – 0,104 Вт/м<sup>3</sup>х°C.

Комплексные показатели расхода тепловой энергии.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период – 0,086 Вт/м<sup>3</sup>х°C.

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период – 0,359 Вт/м<sup>3</sup>х°C.

Энергетические нагрузки здания.

Удельный расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период – 9,86 кВт\*ч /м<sup>3</sup>год (36,64 кВт\*ч /м<sup>2</sup>год).

Расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период – 123792 кВт ч/год.

Общие теплопотери здания за отопительный период – 439317 кВт ч/год.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям:

- применение эффективных утеплителей с низким коэффициентом теплопроводности;
- соответствие значений сопротивления теплопередаче для отдельных ограждающих конструкций тепловой защиты здания нормируемым;
- установка доводчиков входных дверей;
- связь помещений без излишних коридоров, холлов и тёмных помещений;
- создание комплексной защитной термооболочки вокруг конструкций здания;
- автоматизация систем отопления, вентиляции и водоснабжения;
- установка приборов учёта всех потребляемых ресурсов;
- использование надежной запорно-измерительной арматуры;
- качественных регулирующих устройств;
- использование надежной водоразборной арматуры;
- внедрение автоматизированного учёта электроэнергии и дистанционного управления;

- применение энергосберегающих люминесцентных ламп и светильников;
- централизованное автоматическое управление освещением общих зон и наружным освещением;
- уменьшение потерь электроэнергии за счёт оптимизации схем и режимов работы оборудования;
- сечения кабельных линий выбраны таким образом, чтобы обеспечивать минимальные потери напряжения и мощности;
- применение высокотехнологического оборудования;
- размещение распределительных электрощитов вблизи центров нагрузки – обслуживаемых зон - осуществляется сокращение суммарной длины трасс во внутренней электропроводке.

Проектируемое здание относится к классу А++ (Очень высокий) по энергосбережению.

Раздел 11.2: Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома.

Проектируемое здание пятиэтажного жилого дома с встроенной подземной парковкой состоит из 2-х секций (подъездов). Секции располагаются в осях А-М/7-12 и И-М/1-10. На первом этаже на отм. 0,000 расположены жилые помещения, а также кладовая и технические помещения. На всех этажах выше отм. +2,950 расположены жилые помещения.

Капитальному ремонту подлежит только общее имущество многоквартирного дома.

К видам работ по капитальному ремонту многоквартирных домов в соответствии с Федеральным законом от 21.07.2007 № 185-ФЗ относятся:

- ремонт внутридомовых инженерных систем электро-, тепло-, газо-, водоснабжения, водоотведения;
- ремонт крыш;
- ремонт подвальных помещений, относящихся к общему имуществу в многоквартирных домах;
- утепление и ремонт фасадов;
- установка коллективных (общедомовых) приборов учёта потребления ресурсов и узлов управления (тепловой энергии, горячей и холодной воды, электрической энергии, газа);
- ремонт фундаментов многоквартирных домов.

Капитальный ремонт включает в себя замену или восстановление отдельных частей или целых конструкций (за исключением полной замены основных конструкций, срок которых определяет срок службы многоквартирного дома в целом) и инженерно-технического оборудования здания в связи с их физическим износом и разрушением, а также устранение, в необходимых случаях, последствий функционального (морального) износа конструкций и проведения работ по

повышению уровня внутреннего благоустройства, т.е. проведение модернизации здания. При капитальном ремонте ликвидируется физический (частично) и функциональный (частично или полностью) износ здания. Капитальный ремонт предусматривает замену одной, нескольких или всех систем инженерного оборудования, а также приведение в исправное состояние всех конструктивных элементов дома.

Капитальный ремонт подразделяется на комплексный ремонт и выборочный.

Отнесение к виду капитального ремонта зависит от технического состояния здания, назначенного на ремонт, а также качества его планировки и степени внутреннего благоустройства.

Комплексный капитальный ремонт - это ремонт с заменой конструктивных элементов и инженерного оборудования и их модернизацией. Он включает работы, охватывающие всё здание в целом или его отдельные секции, при котором возмещается их физический и функциональный износ.

Комплексный капитальный ремонт предусматривает выполнение всех видов работ, предусмотренных статьёй 15 Федерального закона № 185-ФЗ. При проведении ремонта следует применять материалы, обеспечивающие нормативный срок службы ремонтируемых конструкций и систем. Состав видов и подвидов работ должен быть таким, чтобы после проведения капитального ремонта многоквартирный дом полностью удовлетворял всем эксплуатируемым требованиям.

Выборочный капитальный ремонт - это ремонт с полной или частичной заменой отдельных конструктивных элементов здания или оборудования, направленные на полное возмещение их физического и частично функционального износа.

Выборочный капитальный ремонт проводится исходя из технического состояния отдельных конструкций и инженерных систем путём их полной или частичной замены, предусмотренных статьёй 15 Федерального закона № 185-ФЗ.

Оценка соответствия проектной документации требованиям санитарно-эпидемиологической безопасности. Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» санитарно-защитная зона для размещения жилого дома не устанавливается. На придомовой территории предусмотрены регламентируемые санитарными правилами площадки (детские, отдыха, спортивные), гостевые автостоянки. От гостевых автостоянок санитарные разрывы не устанавливаются.

Площадка для сбора мусора расположена с соблюдением нормативного расстояния от жилых домов, площадок благоустройства, с соблюдением радиусов доступности до наиболее удаленного подъезда согласно СанПиН 42-128-4690-88, СанПиН 2.1.2.2645-10.

Размещение здания жилого дома на отведенной территории обеспечивает нормативную инсоляцию квартир, детских и физкультурных площадок. Продолжительность инсоляции в нормируемых помещениях жилой застройки выполняется в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых,

общественных зданий и территорий», СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Жилые комнаты и кухни квартир обеспечены естественным боковым освещением через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях. Искусственное освещение регламентированных помещений принимается в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий». Помещения, к которым СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 предъявляются требования по естественному освещению, предусматривают боковое естественное освещение.

Электрощитовые запроектированы с учетом требований санитарных правил, тем самым не граничат с жилыми комнатами. Ожидаемые уровни шума при работе инженерного оборудования не превысят предельно допустимых значений установленных СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Санузлы, ванны, кухни запроектированы друг над другом. Входы в помещения, оборудуемые унитазами, запроектированы из коридоров. Входы в помещения общественного назначения запроектированы, изолировано от жилой части здания. Планировочные решения жилого дома принимаются с учетом требований СанПиН 2.1.2.2645-10.

Проектом предусмотрены системы водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения вентиляции и электроснабжения. Принятые проектом системы отопления и вентиляции обеспечат допустимые параметры микроклимата.

На строительной площадке в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03 предусмотрены к установке временные здания и сооружения. Временное хранение (накопление) отходов осуществляется в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими нормами и правилами в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления». Организация строительства выполняется с учетом требований СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

#### **4.2.2.4. В части систем электроснабжения**

Подраздел "Система электроснабжения"

Основным источником электроснабжения жилого дома являются РУ-0,4кВ существующей ТП-974.

Электроснабжение жилого дома обеспечивается от I и II с.ш. РУ-0,4кВ ТП-974 по двум взаиморезервируемым кабельным линиям, выполненными кабелем марки ВБбШв, сечением 4х150кв.мм. Взаиморезервируемые кабели в земле прокладываются в ПНД трубах на всем протяжении. Сечения и количество кабелей к жилому дому выбрано в соответствии с категорией электроснабжения, расчетной нагрузкой и допустимой потерей напряжения.

Расчёт нагрузок выполнен в соответствии с СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа (с Изменениями N 1, 2, 3).

Расчетная мощность составляет – 130,0 кВт:

Электроснабжение жилого дома обеспечивается от I и II с.ш. РУ-0,4кВ ТП-974 по двум взаиморезервируемым кабельным линиям, выполненными кабелем марки ВББШв, сечением 4х150 кв.мм.

В аварийном режиме питание потребителей I категории предусматривается от ВРУ дома двумя отдельными линиями с устройством АВР.

Сечения и количество кабелей к жилому дому выбрано в соответствии с категорией электроснабжения, расчетной нагрузкой и допустимой потерей напряжения.

В ВРУ-0,4кВ оборудованы узлы учета с установкой в них счетчиков трансформаторного включения, 1 класса точности.

Для ввода, распределения и учета электроэнергии в здании в электрощитовой устанавливаются вводные устройства со счётчиками трансформаторного включения, класс точности 1.

Для учета электроэнергии во ВРУ жилого дома устанавливаются счетчики трансформаторного включения Меркурий-230АМ-03, 380/220В, 5А, 1кл.т., с трансформаторами тока ТК20-05 125/5А.

Для поквартирного учета электроэнергии в этажных щитах устанавливаются счетчики прямого включения Меркурий 200.02 220В, 5-50А.

Типы и исполнение светильников по степени защиты и по пожарной безопасности выбраны в соответствии с ПУЭ и НПБ-249-97 «Светильники. Требования пожарной безопасности» и исходя из места их расположения.

Осветительные приборы установлены с учетом доступа для их монтажа и безопасного обслуживания с использованием при необходимости инвентарных технических средств.

Осветительные сети в здании выполняются кабелями с медными жилами с изоляцией из ПВХ – пластиката не распространяющей горение с низким дымо- и газо выделением типа ВВГнг(А)-LS скрыто в соответствии с требованиями ПУЭ, ГОСТ 31996- 2012 «Кабели силовые с пластмассовой изоляцией на номинальное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ. Общие технические условия», ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности» и СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа (с Изменениями N 1, 2, 3)». Силовая распределительная и групповая сеть выполняются кабелями с медными жилами с изоляцией из ПВХ – пластиката не распространяющей горение с низким дымо- и газо выделением типа ВВГнг(А)-LS скрыто и на лотках.

Кабели в аварийного освещения приняты марки ВВГнг(А)-FRLS.

Кабельные линии аварийного освещения прокладываются отдельно от других кабелей, в своей трубе, в отдельном замкнутом канале строительной конструкции, на лотке с перегородкой.

Линии питающей и групповой сети выполняются пятипроводными (фазные- L1, L2, L3, нулевой рабочий – N, нулевой защитный – PE) и трехпроводными (фазный- L, нулевой рабочий – N, нулевой защитный – PE).

В соответствии с рекомендациями п.1.1.29 ПУЭ изд. 7. Провода и кабели приняты с разноцветной изоляцией жил, что обеспечивает возможность легкого распознавания по цветам по всей длине проводников:

- голубой - нулевой рабочий проводник (N);
- зелено - желтый - нулевой защитный проводник (PE);
- черный, белый или другие цвета - фазный проводник.

При проходе электропроводки через стены, перегородки и перекрытия выполняется в гильзах в специально выполненных отверстиях с заделкой зазоров между трубой и проводкой легкоудаляемой массой из негорючего материала.

При пересечении сетями электропроводки перекрытий и противопожарных перегородок следует применить кабельные проходки, в качестве которых применяются проходки из огнестойких подушек с пределом огнестойкости 120 мин.

Нормы освещенности помещений приняты в соответствии со СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95\*» в зависимости от разряда зрительной работы, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий». Светильники для освещения помещений выбираются в соответствии с функциональным назначением помещений. Конструкция светильников, их исполнение, способ установки, класс изоляции и степень защиты соответствуют номинальному напряжению сети и условиям окружающей среды.

Напряжение сетей освещения 380/220В переменного тока частотой 50Гц.

В проекте предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное освещение и освещение безопасности), ремонтное освещение.

Эвакуационное освещение выполняется на лестничных клетках и поэтажных коридорах, лифтовых холлах.

Освещение безопасности выполняется в электрощитовой, помещении водомерного узла.

Светильники аварийного освещения выделены из общего числа светильников и оснащены блоками бесперебойного питания.

Управление освещением осуществляется вручную.

Проектом предусматривается также установка ящиков с разделительными трансформаторами на напряжение 220/36В для ремонтного освещения в помещениях электрощитовой, водомерном узле.

В жилом доме принята система заземления TN-C-S.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции применены следующие защитные меры: заземление (зануление), защитное отключение, малое напряжение, уравнивание потенциалов.

Защитное заземление корпусов светильников осуществляется присоединением к заземляющему винту корпуса светильника РЕ проводника групповой осветительной сети.

Во всех помещениях необходимо присоединять открытые проводящие части стационарных электроприемников к нулевому защитному проводнику.

Розеточная сеть подключается на распределительных щитах через дифференциальные автоматические выключатели с уставкой по току утечки 30мА.

Для обеспечения электробезопасности предусмотрена система уравнивания потенциалов. Внутри вводно-распределительного устройства (ВРУ) монтируется главная заземляющая шина, соединенная с защитным заземляющим устройством, выполненным из стальной полосы сечением 40х5мм, проложенной по периметру здания на расстоянии не менее 1м от фундамента на глубине 0,7м от поверхности земли. Вертикальные заземлители выполнены из оцинкованной стали сечением 50х50х5мм.

В соответствии с требованиями п.7.1.88 ПУЭ необходимо выполнить дополнительную систему уравнивания потенциалов, предусматривающую:

1. металлическое соединение между собой открытых частей всех стационарных электроприемников, нулевых защитных проводников этих электроприемников и штепсельных розеток со сторонними проводящими частями, если таковые имеются (металлические трубы отопления и водопровода) соединение сторонних проводящих частей в зонах 1-3 с такими же частями, выходящими за пределы ванных помещений.

В соответствии с РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» защита здания от прямых ударов молнии осуществляется путем укладки на кровлю молниеприемной сетки из оцинкованной сталь  $D=8\text{мм}$  с шагом не более 12х12м. Молниеприемная сетка через 25м по периметру здания соединяется с контуром защитного заземления спусками из стальной оцинкованной проволоки  $D=8\text{мм}$ .

Дополнительно для защиты от прямых ударов молнии все выступающие над кровлей металлические элементы (трубы, шахты, вентустройства, стремянки на кровлю, стойка телеантенны и т.д.) высотой до 2,5м согласно п.п.2.11 и п.п.2.13 РД-34.21.122-87, присоединить к молниеприемной сетке.

Главная заземляющая шина обозначается продольными полосами желто-зеленого цвета. Изолированные проводники уравнивания потенциалов должны иметь изоляцию, обозначенную желто-зелеными полосами. Голые проводники системы уравнивания потенциалов в местах их присоединения к сторонним проводящим частям обозначаются желто-зелеными полосами.

#### **4.2.2.5. В части систем водоснабжения и водоотведения**

Подраздел: 2 Система водоснабжения. Подраздел: 3 Система водоотведения

В границах проектирования многоквартирного 5-ти этажного жилого дома по адресу г. Тверь ул. Менделеева 39 существующие наружные сети водоснабжения отсутствуют.

Проектируемым источником водоснабжения нового жилого дома является водопроводный ввод внутренним диаметром 65 мм. Согласно Технических условий на подключение “Тверь водоканал” №01/И.И.ТО-6379 от 03.08.2021 г. точка присоединения проектируемого ввода к сетям водоснабжения выполняется к существующему водопроводу  $D=200$  мм, проходящему по ул. Менделеева.

Источник внутреннего горячего водоснабжения - двухконтурный газовый индивидуальный котел для нагрева воды в жилых квартирах.

Источник наружного пожаротушения – два проектируемых пожарных гидранта, ПГ-1 (запроектирован в проектируемом колодце рядом с проезжей частью дороги) и ПГ-2 (запроектирован в сущ. колодце рядом с проезжей частью дороги) запроектированные на сетях коммунального водопровода диаметром 200 мм на расстоянии менее 200 м от проектируемого здания.

В разрабатываемом разделе проекта зоны охраны источников питьевого водоснабжения и водоохранные зоны отсутствуют.

Источником водоснабжения является сеть хозяйственно-питьевого водопровода диаметром 200 мм.

Для водоснабжения жилого дома предусматриваются наружные сети хоз. Питьевого водоснабжения из труб ВЧШГ по ГОСТ 6942-98.

Уклон укладки трубопроводов не менее 0,001.

Трубопроводы укладываются на основание из песчаной подготовки 0,15 м. Глубина заложения трубопроводов не менее 2,0 м.

Грунт для обратной засыпки трубопроводов не должен содержать кирпича, камня или щебня.

Наружная система водоснабжения состоит только из сети объединённого холодного хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения (В1).

Внутренняя проектируемая система водоснабжения состоит из следующих сетей:

- холодное хозяйственно-питьевого водоснабжения (В1);
- противопожарное водоснабжение (В2);
- горячего водоснабжения (Т3).

На вводе из труб ВЧШГ  $\varnothing 65$  по ГОСТ 6942-98 в подвале в специальном помещении проектируемого здания устраивается водомерный узел с обводной линии со счетчиком диаметром 40 мм. Для учета расхода воды счетчики учета воды диаметром 15 мм устанавливаются во всех квартирах на ответвлениях от стояков.

Внутренние сети холодного хозяйственно-питьевого водоснабжения устраиваются для подачи воды к водоразборной арматуре, установкам индивидуального пожаротушения, бочкам унитазов и котлу (источник ГВС). Подключение водоразборной арматуры и бочков унитазов предусмотрено гибкими шлангами длиной 1 м.

В жилых квартирах на подводящих трубах к санитарным приборам устанавливаются ответвления с шаровыми кранами для подключения устройств внутриквартирного пожаротушения “Роса” (или аналог).

Для обеспечения подачи воды с расчётным напором к конечному потребителю в помещении водомерного узла устанавливается повысительная насосная станция – Grundfos HYDRO MULTI-E 2 CRE5-4 с 2-мя насосами (1 рабочий; 1 резервный) и мембранным баком объемом 8 л.

Внутренние сети противопожарного водоснабжения устраиваются только в подземном паркинге для обеспечения пожаротушения каждой точки помещения не менее чем 2-мя струями.

На сетях противопожарного водоснабжения устанавливаются пожарных краны диаметром 50 мм, которые устанавливаются на высоте 1,35 м от уровня пола паркинга.

Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом длиной 20,0 м и пожарным стволом с диаметром sprыска наконечника 19 мм. Оборудование размещено в пожарных шкафчиках заводского изготовления типа Престиж-03-Н. Так же предусмотрены первичные средства пожаротушения: переносные универсальные углекислотные огнетушители объемом 5,0 л каждый.

Для обеспечения подачи воды с расчётным напором у самого дальнего пожарного крана в помещении водомерного узла устанавливается повысительная насосная станция – Grundfos HYDRO MX-V 1/1 CR15-1 с 2-мя насосами (1 рабочий; 1 резервный) и щитом управления.

На обводных линиях насосных станций устанавливаются задвижки, естественное положение – закрыто.

Магистральные сети водоснабжения монтируются под потолком подвала на подвесных кронштейнах, трубы для подключения санприборов к стоякам устраиваются над полом.

Все сети хозяйственно-питьевого водоснабжения устраиваются из полипропиленовых труб, противопожарного водоснабжения – из стальных.

Полив прилегающей территории предусмотрен от поливочных машин по договору на оказание соответствующих услуг.

Все трубы магистралей и стояков заключаются в теплоизоляцию вспененного каучука толщиной 13 мм.

При переходе через перекрытия трубы сети водоснабжения заключаются в стальные гильзы. Межтрубное пространство внутренней стенки гильзы и наружной стенки рабочей трубы заделывается огнезащитной мастикой.

Расход воды на внутреннее пожаротушение паркинга определен в соответствии с СП 113.13330.2016 п. 6.2.1 и составляет – 2 струи по 2,5 л/с, после уточнения в табл. 3 СП 10.13130.2020 принимаем 2 x 2,6 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение определён по наибольшему объёму пожарного отсека жилого дома в соответствии с СП 8.13130.2009 и составляет 15,0 л/сек.

Наружное пожаротушение предусмотрено от 2-ух проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на расстоянии, не превышающем 200 м до каждой точки здания на водопроводной сети диаметром 200 мм по ул. Менделеева.

Расчетный расход на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды:

Водоснабжение: 15,960 м<sup>3</sup>/сут, 3,238 м<sup>3</sup>/ч, 1,509 л/с.

Внутреннее противопожарное водоснабжение 2x2,6 л/с.

Наружное противопожарное водоснабжение 15,0 л/с.

В соответствие с Техническими условиями гарантированный минимальный существующий напор в точке подключения проектируемых систем водоснабжения составляет 10,0 м. вод. ст.

Расчётный напор внутренней сети хозяйственно-питьевого водоснабжения, диктующий прибор - душевая сетка, расположенная на 5-ом этаже:

Нрасч. хоз. пит. = 41,04 м.

Т.к. гарантированный напор в сети городского водопровода меньше расчетного  $10,0 < 41,04$  м, то предусматривается установка насосной станции.

Принята насосная станция HYDRO MULTI-E 2 CME5-4 с 2-мя насосами (1 рабочий, 1 резервный) и гидробаком объёмом 8 л.

Расчётный напор внутренней сети противопожарного водоснабжения, диктующий прибор – пожарный кран ПК4 (все пожарные краны расположены в помещении паркинга).

Нрасч. пож. = 15,5 м.

Т.к. гарантированный напор в сети городского водопровода меньше расчетного  $10,0 < 15,5$ , то предусматривается установка насосной станции.

Принимаем насосную станцию Grundfos HYDRO MX-V 1/1 CR15-1 с 2-мя насосами (1 рабочий; 1 резервный). Характеристики всех насосов см. в приложениях.

Все сети внутреннего хозяйственного-питьевого водоснабжения монтируются из полипропиленовых труб PPR PN20 по ГОСТ 32415-2013.

Сети внутреннего противопожарного водоснабжения монтируются из стальных труб по ГОСТ 3262-75.

Сети наружного водоснабжения монтируются из чугунных труб с шаровидным графитом (ВЧШГ) по ГОСТ ISO 2531-2012.

Монтаж смотрового колодца необходимо выполняться в соответствии с ТПР 901-09- 11.84 "Колодцы водопроводные" из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 и соответствующих ГОСТ 8020-2016. На смотровом колодце в проезде устанавливается люк типа С(В125) плавающего типа по ГОСТ 3634-99. Гидроизоляция смотровых колодцев выполняется согласно ТПР 902-09-22.84 на всю высоту засыпки битумом нефтяным строительным БН-90/10.

Качество воды в сети хозяйственно-питьевого водопровода соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

Качество воды на хозяйственно-питьевые нужды удовлетворяет требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», поэтому никаких дополнительных мероприятий по очистке воды не предусматривается.

Проектными решениями предусмотрено устройство общего водомерного узла на вводе в жилой дом в помещении ИТП с обводной линией, индивидуальных узлов учета в каждой квартире. Обводная линия общего водомерного узла предусматривается для подачи воды на противопожарные нужды. На ней устанавливается обратный клапан, переход и опломбированная электроздвижка, расходомер не устанавливается.

Принят счётчик крыльчатый ВСХ условным диаметром 40 мм.

Счётчики учета расхода воды в квартирах принят ВСХ-15 условным диаметром 15 мм.

Проектными решениями предусмотрено автоматическое открытие электроздвижки на обводной линии общего водомерного узла после нажатия кнопки, установленной возле пожарного крана см. том "Система автоматизации".

Проектом предусмотрены мероприятия по рациональному использованию воды и энергосбережению:

- Оптимизация и регулирование напоров воды во внутренних системах водоснабжения у потребителей;
- Установка современной водосберегающей санитарно-технической арматуры;
- Установка унитазов с двумя клавишами смыва;
- Организация учета расхода воды;
- Качественного выполнения монтажных работ, исключая потери воды через не плотности соединений.

Система горячего водоснабжения устраивается для подачи воды к водоразборной арматуре, расположенной в санузлах и кухнях жилых квартир.

Проектом предусмотрено приготовление горячей воды двухконтурными газовыми котлами, расположенными в квартирах.

В границах проектирования 5-ти этажного жилого дома по адресу г. Тверь ул. Менделеева 39 существующие наружные сети бытовой и дождевой канализации отсутствуют.

Проектными решениями предусматривается устройство следующих систем канализации:

- внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации;
- внутренние сети канализации отвода конденсата от дымоходов;
- внутренние сети канализации для отвода поверхностных вод из помещения паркинга (далее дождевая);
- внутренние сети дождевой канализации;
- наружные сети хозяйственно-бытовой канализации;
- наружные сети дождевой канализации;

Точка присоединения наружных сетей бытовой канализации для отвода бытовых сточных вод и конденсата от проектируемого здания принята согласно Технических условий на подключение “Тверь водоканал” №01/И.ТО-6381 от 03.08.2021 в существующий колодец канализационной сети диаметром 160 мм, проходящей по ул. Менделеева.

Точка присоединения наружных сетей дождевой канализации для отвода поверхностных сточных вод с территории проектируемого жилого дома принята согласно Технических условий МУП “ЖЭК” №476 от 14.07.2021 в существующий коллектор по ул. Красина.

Отвод сточных вод от санитарных прибор, расположенных в санузлах жилых квартир и отвод конденсата от дымоходов проектируемого жилого дома, предусмотрен по системе внутренних трубопроводов.

Бытовые стоки от санприборов, расположенных в жилых квартирах через подключения из труб диаметром 50 и 100 мм отводятся в стояки. Все стояки объединяются в подвале магистральными трубопроводами, по которым бытовые стоки через выпуски направляются в наружные сети внутриквартальной канализации.

Конденсат от дымоходов отводится по полипропиленовым трубам во внутренние сети канализации помещений.

Все выпуски проектируемого здания через колодцы подключаются в проектируемую сеть внутриквартальной канализации. Проектируемые наружные сети канализации подключаются в существующий колодец канализационной сети диаметром 160 мм, проходящей по ул. Менделеева

Расчетный расход сети бытовой канализации:

Бытовая канализация 15,906 м<sup>3</sup>/сут, 3,238 м<sup>3</sup>/ч, 3,109 л/с.

Внутренние самотечные сети бытовой канализации выполняются из полипропиленовых раструбных труб Ø 50÷110 мм по ГОСТ 32414-2013. Санитарно-бытовые приборы крепятся по месту с учетом подключения к системе канализации и санитарным приборам. Стояки сети хозяйственно-бытовой канализации зашиваются в короба из гипсокартонных листов, напротив ревизий монтируются лючки. Монтаж и испытание трубопроводов проводится в соответствии с СП 73.13330.2012.

Ревизии устанавливаются на всех стояках, в подвале, на 1-ом, 3-ем, и 5-ом этажах.

Под потолком подвала и всех этажей на стояках устанавливаются противопожарные муфты.

Внутренние самотечные сети отвода конденсата от дымоходов устраиваются из напорных полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Данные трубы монтируются в помещениях квартир над полом/под потолком.

Трубопроводы наружной самотечной бытовой и дождевой канализации предусмотрены из гофрированных труб Pragma® SN8 по ГОСТ Р 54475-2011 и ТУ 2248-001-96467180-2008 диаметром 160 мм.

Прокладку сетей канализации следует выполнять в соответствии с требованиями СП 40-102-2000 «Проектирование трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов» и СК 2416-06 «Конструкция безнапорных трубопроводов хозяйственно-бытовой и дождевой канализации с применением полипропиленовых гофрированных с двухслойной стенкой труб «Прага».

Ширина траншеи по дну не менее чем на 0,4 м больше наружного диаметра трубопровода. Трубы укладываются на песчаное основание толщиной не менее 0,15 м.

Основание под днище колодцев предусмотрено на щебеночной подготовке толщиной 0,2 м.

При укладке длинномерных труб и рытье траншей узкозахватным цепным экскаватором ширина траншеи может быть уменьшена.

Монтаж трубопроводов следует выполнять: с раструбными соединениями на дне траншеи; с неразъемными соединениями, как правило, на бровке траншеи.

При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунта трубопровода производится ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения, установленного проектом. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

Сборку раструбных соединений следует производить при температуре наружного воздуха не ниже нуля. Уплотнительные кольца до начала монтажа должны находиться в теплом помещении.

При засыпке пазух и устройстве защитного слоя грунта соединения трубопроводов оставляют не засыпанными до проведения предварительных испытаний на герметичность.

Засыпку пазух и уплотнение грунта в прямках производят с использованием механических трамбовок.

Монтаж смотровых колодцев необходимо выполняется в соответствии с ТПР 902-09-V 22.84 "Колодцы канализационные" из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 и ГОСТ 8020-2016. На смотровых колодцах в газоне и на тротуарах устанавливаются люки типа С(В125), на проезжей части тип Т (Д400) плавающего типа. Гидроизоляция смотровых колодцев выполняется согласно ТПР 902-09-22.84 на всю высоту засыпки битумом нефтяным строительным БН-90/10.

Внутренние самотечные сети дождевой канализации выполняются из труб ПЭ100 SDR117 по ГОСТ 18599-2001.

Приём поверхностных вод с кровли проектируемого здания выполняется в четыре водосточные воронки. Для исключения замерзания водосточные воронки устраиваются с греющим кабелем. От воронок поверхностные атмосферные осадки собираются в водосточных стояках диаметром 100мм. По внутренним водосточным стоякам дождевые и талые воды поступают в магистральные трубопроводы, расположенные в подвале, по которым далее через выпуск диаметром 100 мм отводятся в наружную сеть дождевой канализации.

Приём поверхностных вод из помещения паркинга, попадающих туда на автомобильных колесах и остаточной воды в случае тушения пожара, предусмотрен в водоприёмные лотки, устанавливаемые в конструкции пола. Все лотки сводятся в водоприёмный приямок, из которого загрязнённая вода под напором через выпуск дождевых сточных вод во внутриквартальную закрытую сеть дождевой канализации. Для исключения подтопления помещения паркинга на трубе выпуска устанавливается автоматический канализационный затвор.

Проектируемые наружные сети дождевой канализации устраиваются для приема поверхностных сточных вод с кровли проектируемого здания. Из закрытой сети дождевой канализации поверхностные сточные воды по коллекторам направляются за границу участка в коммунальную сеть, расположенную по ул. Красина.

Монтаж смотровых колодцев необходимо выполнять в соответствии с ТПР 902-09-22.84 "Колодцы канализационные" из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 и ГОСТ 8020-2016. На смотровых колодцах в газоне и на тротуарах устанавливается люки типа С(В125), на проезжей части - тип Т (Д400) плавающего типа. Все люки приняты по ГОСТ 3634-99.

Гидроизоляция смотровых колодцев выполняется согласно ТПР 902-09-22.84 на всю высоту засыпки битумом нефтяным строительным БН-90/10. В колодцах предусматривается устройство футеровки на внутренних стенках колец и днище из полиэтиленовых листов.

Трубопроводы самотечной дождевой канализации монтируются из гофрированных труб Pragma® SN8 по ГОСТ Р 54475-2011 и ТУ 2248-001-96467180-2008. Трубы укладываются на песчаное основание 150 мм и засыпаются защитным слоем не менее 300 мм.

Расчет расхода сточных для внутренних водосток с кровли здания производится в соответствии с СП 30.13330.2020 п. 8.7.9. и для одной воронки будет равен:

$$Q_1 = 1,94 \text{ л/с};$$

$Q_2 = 2,07$  л/с;

$Q_3 = 1,43$  л/с;

$Q_4 = 1,87$  л/с.

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

Раздел 5: Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

Источник теплоснабжения для квартир – индивидуальные газовые двухконтурные котлы с закрытой камерой сгорания фирмы Bosch модель WBN6000-24С мощностью по 24 кВт каждый.

Котлы устанавливаются в кухнях каждой квартиры.

Теплоноситель в системах отопления квартир – вода с параметрами 80-60°C.

Теплоснабжение жилого дома запроектировано поквартирное, с установкой в кухне каждой квартиры настенного газового котла с закрытой камерой сгорания.

Забор воздуха на горение и удаление продуктов сгорания от котлов предусматривается посредством коаксиальной дымоходной системы «Вулкан», Россия. Высота дымоходов над уровнем плоской кровли составляет не менее 2 м. Диаметр коаксиальной дымоходной системы приняты на основании аэродинамического расчёта - Ø200/Ø300. Устройство прочистки дымоходных систем предусматривается – на 1 этаже.

Прокладка дымоходов осуществляется сквозь проем в перекрытии внутри сквозной кирпичной шахты. Крепление дымохода внутри шахты осуществляется согласно рекомендациям производителя.

Разводка к отопительным приборам от котла принята двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя, прокладка трубопроводов предусматривается в стяжке пола в теплоизоляции фирмы Rols Isomarcet (или аналог) серии Energoflex Super Protect. Присоединение к отопительным приборам выполнено с помощью узла нижнего подключения радиаторов фирмы Sanext (или аналог) для двухтрубных систем отопления.

Отопительные приборы - биметаллические секционные радиаторы Base 350, фирмы Rifar (или аналог),

Трубопроводы системы отопления выполняются из сшитого полиэтилена фирмы Sanext (или аналог) (прокладка предусматривается в теплоизоляции Energoflex® Super Protect (или аналог)).

Выпуск воздуха производится через краны для выпуска воздуха конструкции Маевского, установленные на отопительных приборах и устройство для выпуска воздуха в конструкции настенного котла.

Слив систем отопления квартир предусмотрен при помощи спускных кранов, расположенных на подающем и обратном трубопроводах обвязки котла.

Отопление лестничных клеток, электрощитовой, технических помещений, а также спортзала, расположенного в подземном этаже, предусматривается электрическими конвекторами фирмы NeoClima (или аналог), оборудованных встроенным термостатом и защитой от перегрева. На лестничных клетках конвекторы устанавливаются под лестничным маршем первого этажа и под световыми проемами лестничной клетки, не заужая путей эвакуации.

Вытяжка из жилых квартир предусмотрена с естественным и механическим (на последних этажах) побуждением и осуществляется через вентканалы кухонь и санузлов. Выброс вытяжного воздуха из вентканалов кухонь и санузлов предусматривается в выше уровень плоской кровли на 1 м.

Вытяжные шахты – строительного исполнения, спутники и вентиляционные сборные каналы выполнены из стали оцинкованной по ГОСТ 14918-80 толщиной в соответствии с СП 60.13330.2020 в зависимости от сечения воздухопроводов, с пределом огнестойкости EI30. Присоединение индивидуальных каналов – спутников к сборному осуществляется через воздушные затворы не менее 2 м. В помещениях кухонь предусматривается установка вентиляционных регулируемых решеток без возможности их полного закрытия.

Приток наружного воздуха осуществляется через стеновые приточные клапаны КИВ (или аналог), устанавливаемые в наружных стенах кухонь и комнат.

Нормируемый расход воздуха составляет:

Кухня с газоиспользующим оборудованием и газовой плитой - 200м<sup>3</sup>/ч;

Санузел - 25м<sup>3</sup>/ч;

Ванная - 25м<sup>3</sup>/ч;

Совмещенный санузел - 50м<sup>3</sup>/ч.

Для вентиляции электрощитовой, расположенной в подземном этаже предусмотрен обособленная механическая вентиляция, оборудование принято фирмы NED (или аналог).

Для притока в электрощитовую предусматривается переточное отверстие, защищенное противопожарным клапаном КЛОП2 фирмы ЗАО ВИНГС-М (или аналог).

Для вентиляции технических помещений, предусматривается система естественной вентиляции.

Для соблюдения требуемых параметров микроклимата спортзала, расположенного в подземном этаже, предусмотрены обособленные приточная, с электронагревом воздуха и вытяжная вентиляция.

Оборудование располагается в помещении спортзала, под потолком, забор приточного воздуха осуществляется с фасада, через техническое помещение, не менее 2м от уровня земли. Выброс воздуха осуществляется выше уровня кровли.

Для вентиляции автостоянки, расположенной в подземном этаже предусмотрена приточная вентиляция, без нагрева, с раздачей воздуха вдоль проездов под потолком, а также вытяжная вентиляция, проложенная по периметру автостоянки с

забором воздуха с 2-х зон, верх и низ, Оборудование располагается на кровле здания.

Устройство приточно-вытяжной противодымной вентиляции предусматривается в встроенной автостоянке и тамбур-шлюзах, расположенных в подземном этаже. Вытяжная механическая противодымная вентиляция ДУ1 предусматривается из помещения автостоянки. Установка вентиляторов систем противодымной вентиляции предусматривается на кровле с ограждениями от доступа посторонних лиц. Выброс продуктов горения предусматривается выше уровня кровли не менее 2м. Забор продуктов горения предусмотрена под потолком автостоянки при помощи нормально закрытых клапанов дымоудаления типа КЛАД фирмы ЗАО ВИНГС или аналог.

Приточная противодымная вентиляция предусматривается в тамбур-шлюзы, парно-последовательно расположенные при выходах из лифтов в помещения хранения автомобилей подземной автостоянки, системы ПД1 и ПД2. Клапаны приточной противодымной вентиляции приняты типа КЛАД фирмы ЗАО ВИНГС или аналог, установленных на уровне 2м от уровня пола подземного этажа.

Для сброса избыточного давления из тамбур-шлюзов предусмотрены клапаны избыточного давления фирмы Вега или аналог, устанавливаемые на 1.2м от уровня пола автостоянки.

Также предусматривается компенсация дымоудаления, через открываемые ворота автостоянки.

Вентиляторы систем противодымной вентиляции устанавливаются на кровле с ограждениями для защиты от доступа посторонних лиц. У вентиляторов противодымных систем предусматривается установка обратных клапанов в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013.

Оборудование противодымной вентиляции принято фирмы Vents (или аналог). Воздуховоды систем вытяжной противодымной вентиляции выполняются из стали оцинкованной по ГОСТ 19904-90 толщиной 1,0мм класса герметичности с огнезащитным покрытием фирмы ОБМ (или аналог) с пределами огнестойкости:

- EI 60 - для воздуховодов и шахт в пределах обслуживаемого пожарного отсека при удалении продуктов горения из закрытых автостоянок.

Воздуховоды систем приточной противодымной вентиляции выполняются из стали оцинкованной по ГОСТ14918-80 толщиной 1,0 мм с огнезащитным покрытием фирмы ОБМ (или аналог) с пределом огнестойкости не менее:

- EI 60 - при прокладке каналов подачи воздуха в тамбур-шлюзы на поэтажных входах в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 или Н3, а также в помещениях закрытых автостоянок.

В каждой квартире на кухне предусматривается установка индивидуального газового счетчика.

Учет электроэнергии, потребляемой электроконвекторами лестничных клеток и вспомогательных помещений, учитывается общедомовым счетчиком электроэнергии.

Отопительное оборудование размещается:

- радиаторы системы отопления расположены у наружных стен здания преимущественно под световыми проемами.

- Проемы под окнами закрыты не менее чем на 70%.

Материал для изготовления воздуховодов общеобменной вентиляции:

– воздуховоды, выполненные в конструкции кирпичных стен;

– сталь тонколистовая оцинкованная по ГОСТ 14918-80 толщиной согласно приложению Л СП 60.13330.2020 в зависимости от поперечного сечения воздуховода и с пределом огнестойкости, требуемым по условиям прокладки транзитных воздуховодов.

Материалы для систем противодымной вентиляции:

Воздуховоды систем вытяжной противодымной вентиляции выполняются из стали оцинкованной по ГОСТ 19904-90 толщиной 1,0мм класса герметичности с огнезащитным покрытием фирмы ОБМ ЕІ30.

Воздуховоды систем приточной противодымной вентиляции выполняются из стали оцинкованной по ГОСТ14918-80 толщиной 1,0 мм с огнезащитным покрытием фирмы ОБМ (или аналог).

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

Подраздел "Сети связи"

Настоящим проектом предусматриваются следующие внутренние сети связи: городская телефонная связь, интернет, телевидение, радиофикация. Точка подключения сетей связи - сети ПАО «Ростелеком». Телефонизация осуществляется по технологии FTTB (оптика до здания) с использованием стандарта GPON. Радиофикация осуществляется по технологии IP.

Количество квартир - 63 квартиры.

От точки подключения к сетям ПАО «Ростелеком» прокладывается оптиковолокноный кабель ИК/ТМ-М4П-А4-8,0.

Ввода в подъезды до телекоммуникационных шкафов, установленных в подвале, выполняются оптиковолокноными кабелями ИК/ТМ-М4П-А4-8,0.

Марки кабелей и проводов, примененных в данном разделе проектной документации, места установки оборудования, приборов, структурные схемы с линиями связи показаны в соответствующих разделах проектной документации.

Используемые кабели прокладываемые по кровле жилого дома волоконно-оптической линии связи выполнены кабелем ИК/ТМ-М4П.

Линия ВОЛС прокладывается по кровле жилого дома.

Точка подключения оптиковолокноного кабеля - сети ПАО «Ростелеком». Телекоммуникационные шкафы устанавливаются в подъездах в подвале с возможностью беспрепятственного доступа к ним.

Способы учета трафика сетей учтены провайдером ПАО «Ростелеком».

Проектом предусматриваются следующие виды связи:

- телефонизация,
- телевидение,
- интернет,
- сеть проводного вещания,
- пожарная сигнализация.

В оптических распределительных шкафах устанавливаются кроссы и разветвители планарного типа PLC с коэффициентом разветвления 1:32 предназначенные под сварку волокон. Внутренняя распределительная сеть телефонизации и интернета выполняется с использованием оптических кабелей UTP-LSZH, UTPнг-NF cat,5e, проложенных до этажных распределительных коробок в пластмассовых трубах  $D=40$ мм по подвалу и в вертикальных штрабах стен. Кабели в соответствии со схемой расшиваются в этажных коробках, устанавливаемых в этажных нишах здания. Распределительные сети до квартир выполняются кабелями типа UTP-LSZH cat,5 в ПВХ трубах  $D=20$ мм в штрабах стен.

Для радиофикации в шкафу ШРНУ-12Ц-500 устанавливается конвертер перевода трех программ проводного вещания на транспорт оптико-волоконной сети. Магистральные сети выполняются проводом ПРППМнг-NF-2x 1,2x0,9, которые прокладываются в ПВХ трубах  $D=20$ мм по лестничным клеткам в каналах стен, а абонентские сети в квартиры в ПВХ трубах  $D=20$ мм в штрабах стен.

Система телевидения предназначена для организации приема программ метрового и дециметрового диапазона. Система коллективного приема функционально состоит из трех частей: приемных эфирных антенн типа АТКГ 1.2/1-5, АТКГ7/6-12, 1020.12-21-61, домового усилителя типа «PLANAR» и распределительной сети. Распределительная сеть выполняется кабелями марки RG-6нг(A)-NF и RG-11нг(A)нг-NF, которые прокладываются по стояку в ПВХ трубах  $D=20$ мм.

Согласно СП 486.1311500.2020 и СП 484.1311500.2020 многоквартирные жилые здания должны быть оборудованы системой пожарной сигнализации. Для этого в прихожих квартир устанавливаются автоматические пожарные извещатели, подключенные к приемно-контрольному прибору жилого здания (безадресная СПС). В лифтовых холлах и межквартирных коридорах устанавливаются адресные дымовые и ручные ИП, подключенные к приемно-контрольному прибору жилого здания. Пожарные извещатели устанавливаются на потолках. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стенах, на высоте 1,5м от уровня пола.

#### **4.2.2.8. В части систем газоснабжения**

Подраздел 6 «Система газоснабжения»

Наружное газоснабжение.

Трасса наружного газопровода среднего давления проходит от места присоединения к газопроводу-источнику до цокольного ввода на ГРПШ. ГРПШ устанавливаются у фасада здания.

После присоединения к газопроводу-источнику проектируемый газопровод из полиэтиленовой трубы SDR11 110x10 ГОСТ Р 50838-2018, проложить подземно от врезки до выхода на ГРПШ.

Перед выходом газопровода из земли, установить неразъемное соединение ПЭхСТ 110/108 ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 110x10/Ст 108. После выхода газопровода из земли установить изолирующее соединение ТИС- 50x1,6М ГХ и кран шаровой Broen Ballomax КШГ 71.113.050, Ду50. Далее газопровод проложить надземно из стальной трубы Ø57x3,0 ГОСТ 10704- 91 на опорах до входа в ГРПШ.

После выхода из ГРПШ, газопровод прокладывается по фасаду здания на высоте потолочного перекрытия первого этажа. Фасадный газопровод выполняется из стальной трубы ст.159x4,5 ГОСТ 10704-91.

К кольцевому фасадному газопроводу подключаются 4 газовых стояка.

Газовые стояки выполняются: от места присоединения к фасадному газопроводу до 5 этажа – из трубы ст.57x3,5.

Опуск газопровода от стояка второго этажа до потребителей первого этажа выполняется трубой ст. Ду25x3,2.

В месте присоединения каждого стояка к фасадному газопроводу на фасаде здания монтируются отключающие устройства.

Диаметры газопроводов выбраны в соответствии с результатами гидравлического расчета. Гидравлический расчет вертикальных участков газопроводов выполнен с учетом гидростатического напора.

Для соблюдения температурных деформаций газопровод выполнен с поворотами с применением фасонных элементов, тем самым компенсируя температурные деформации за счет самопроизвольной деформации газопровода. Дополнительно крепление газопровода осуществляется при помощи скользящих опор. Минимальное расстояние от опоры до кольцевого шва газопровода принята не менее 100 мм.

Проектируемый газопровод среднего давления от места присоединения до ГРПШ прокладываемый подземно, выполнить из полиэтиленовой трубы ПЭ100 SDR11-110x10 ГОСТ Р 50838-2018, и в защите от электрохимической коррозии не нуждается. В месте выхода газопровода из земли на газопроводе монтируются изолирующие соединения.

Для обеспечения безопасного функционирования газовых приборов на газопроводе в кухне каждой квартиры устанавливается термозапорный клапан и электромагнитный отсечной клапан, подключенный к индивидуальному сигнализатору загазованности (СО, СН). Перед каждым газопотребляющим прибором на газопроводе устанавливается запорное устройство и изолирующая вставка.

Для эксплуатации систем газоснабжения и постоянного надзора за газовым хозяйством, проведения планово-предупредительных осмотров и ремонта газового оборудования, выполнения газоопасных работ в газовом хозяйстве и обеспечения готовности в любое время принять меры к предотвращению или ликвидации аварии,

связанной с эксплуатацией газопроводов и газового оборудования, поддержания стабильности параметров газа и обеспечения бесперебойной подачи его в необходимых количествах, учета расхода газа и контроля за его рациональным использованием должна быть организована специальная газовая служба.

Внутреннее газоснабжение.

Данный раздел проектной документации предусматривает газоснабжение 5-ти этажного многоквартирного жилого дома. Представленный в данном проекте жилой дом располагается по адресу в границах ул. Менделеева д.39, ул. Благоева 42 и ул. Менделеева 41.

Локализация и ликвидация аварийных ситуаций на данном объекте осуществляется выездными бригадами с круглосуточной работой, включая выходные и праздничные дни.

Проектная документация внутреннего газоснабжения выполнена на основании:

- Технического задания на проектирование;

Технических условий для подключения объекта капитального строительства к газораспределительной сети №04/4087 от 04.08.21, выданных АО «Газпром газораспределение Тверь»;

Общее количество потребляемого газа на жилые помещения секций 3.1-3.16 согласно расчета потребности тепла и топлива 164,34 м<sup>3</sup>/час.

Газоснабжение проектируемого жилого дома осуществляется от газопровода среднего давления  $P \leq 0,3$  МПа.

Для снижения давления газа с 0,3МПа до 2,2кПа у фасада здания устанавливаются ГРПШ с основной и резервной линиями редуцирования, без обогрева.

После ГРПШ газопровод низкого давления подводится к газоиспользующему оборудованию в квартирах.

Пропускная способность регулятора составляет:  $Q$  (при  $P_{вх} \leq 0,3$  МПа) = 600нм<sup>3</sup>/ч.

В жилом доме предусматриваются 63 квартир.

Газопотребляющим оборудованием каждой квартиры являются: Котел: ВАХІ Есо Four -24 кВт;

$N_{\max} = 24$  кВт (максимальная мощность на ГВС:  $N_{\text{гвс}} = 22$  кВт);

$N_{\min} = 7,2$  кВт

КПД = 90%;  $P = 2$  кПа (1.7-2.5кПа);

$R = 3/4$ ”;

$Q_{\max}$  (по расчету для газа с теплотворной способностью 8000 ккал/м<sup>3</sup>) = 2,86нм<sup>3</sup>/ч;

Плита газовая: ПГ4;

$P = 2$  кПа;  $Q_{\text{плш}}$  (по инструкции; для газа с теплотворной способностью 8000 ккал/м<sup>3</sup>) = 1,20нм<sup>3</sup>/ч;

Для обеспечения коммерческого учета расхода газа в каждой квартире устанавливается счетчик газа ВК-G4T ( $Q=0,016 - 6,000\text{м}^3/\text{ч}$ ;  $P_{\text{макс}}=50\text{кПа}$ ).

Газовые котлы укомплектованы автоматикой безопасности и регулирования; регулирующей арматурой; электромагнитными клапанами безопасности, отключающими подачу газа при нарушении технологических параметров котла.

Автоматика безопасности и регулирования обеспечивает управление работой котла в следующих режимах:

- автоматический розжиг горелки, с автоматической проверкой герметичности клапанов;
- регулирование теплопроизводительности котла;
- аварийное отключение подачи газа;
- сигнализация аварийной ситуации.

Аварийное отключение горелки осуществляется при погасании пламени и отключении электроэнергии, а также при аварийных значениях следующих параметров:

- авария вентилятора котла;
- авария насоса котла;
- нет пламени;
- понижение давления газа перед горелкой;
- понижение давления воздуха перед горелкой;
- повышение температуры воды отопления;
- повышение температуры воды ГВС;
- понижение давления воды.

Для обеспечения безопасного функционирования газовых приборов на газопроводе в кухне каждой квартиры устанавливается термозапорный клапан и электромагнитный отсечной клапан, подключенный к индивидуальному сигнализатору загазованности (СО, СН). Перед каждым газопотребляющим прибором на газопроводе устанавливается запорное устройство и изолирующая вставка.

Для эксплуатации систем газоснабжения и постоянного надзора за газовым хозяйством, проведения планово-предупредительных осмотров и ремонта газового оборудования, выполнения газоопасных работ в газовом хозяйстве и обеспечения готовности в любое время принять меры к предотвращению или ликвидации аварии, связанной с эксплуатацией газопроводов и газового оборудования, поддержания стабильности параметров газа и обеспечения бесперебойной подачи его в необходимых количествах, учета расхода газа и контроля за его рациональным использованием должна быть организована специальная газовая служба.

Эксплуатирующая организация должна заключить договор на технадзор и транспортировку газа.

По завершению строительства организовать техническое обслуживание систем газораспределения и газопотребления в соответствии с требованиями ОСТ 153-39.3-051-2003.

Заключить договор со специализированной организацией на работы по техническому обслуживанию и ремонту газопроводов, в договоре должны быть определены объемы работ, регламентированы обязательства в обеспечении условий безопасной и надежной эксплуатации опасных объектов.

Ликвидация последствий ЧС при различной оценке воздействия осуществляется специализированными органами, пожарными командами, санитарными дружинами, специализированными бригадами местного самоуправления, либо совместно при их взаимодействии.

При разработке настоящего проекта, кроме требований строительных норм, соблюдены требования «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления», положение по организации работы и по охране труда на предприятии.

Требования по охране труда и технике безопасности в газовом хозяйстве обеспечиваются за счет установки отключающих устройств.

Во время эксплуатации газопровода необходимо организовать контроль за исправным состоянием газовых сетей и газового оборудования, инструментов, приспособлений, а также за наличием индивидуальных средств, обеспечивающих безопасные условия труда.

Не допускать эксплуатации системы газоснабжения, а также выполнение всякого рода ремонтных работ, если дальнейшее производство работ сопряжено с опасностью для жизни работающих.

При выполнении работ руководствоваться соответствующими типовыми инструкциями по охране труда, утвержденными Минстроем России, межотраслевыми правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок, требованиями технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления

Проект выполнен с соблюдением всех требований нормативных документов, обеспечивающих промышленную безопасность, в том числе требований Федерального закона от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ « О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и ПБ 03-517-02 « Общие правила промышленной безопасности для организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 28.11. 2002 г. № 3968, что является гарантией безопасности эксплуатации опасного производственного объекта, предупреждения аварии, случаев травматизма, обеспечения локализации последствия аварии.

Локализация и ликвидация аварийных ситуаций на данном объекте осуществляется выездными бригадами с круглосуточной работой, включая выходные и праздничные дни.

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

##### **Раздел 8: Охрана окружающей среды**

При разработке раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» установлены: характер, объем и интенсивность предполагаемого воздействия на различные компоненты окружающей среды; экологические и социальные последствия проектируемого строительства; разработан комплекс мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду и соблюдению нормативов воздействия на компоненты окружающей среды.

Проектная документация на объект «Многоквартирный 5-эт. жилой дом, расположенный по адресу: г. Тверь, ул. Менделеева, 41» - разработана на основании задания на проектирование и других исходных документов.

Многоквартирный 5-эт. жилой дом.

В административном отношении участок изысканий расположен в г. Твери, проспект Калинина, д.9В, участок с кадастровым номером 69:40:0300083:30.

Ближайшими водотоками к участку изысканий являются:

река Волга ~ в 1,30 км к северу от участка;

река Тьмака (правый приток р. Волги) ~ в 0,07 км к югу от участка.

Поверхность площадки в высотном отношении ровная; заасфальтирована. Отметки поверхности земли на участке составляют 131,54 – 131,55 м.абс. (по устьям выработок).

Рельеф искусственно спланирован техногенными образованиями; в результате промышленного освоения поверхность террасы погребена техногенными образованиями мощностью 5,4 м.

Участок находится в застроенном, активно задействованном жилыми объектами и хозяйственными постройками районе города, с сетью подземных коммуникаций.

В разделе произведена оценка негативного воздействия на окружающую среду в периоды строительства и эксплуатации объекта.

Разработаны природоохранные мероприятия, направленные на минимизацию воздействия на природные экосистемы и здоровье человека.

Выявлены источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства и эксплуатации объекта. Количественные характеристики выбросов определены с использованием действующих расчетных методик. Для оценки воздействия выбросов на атмосферный воздух проведены расчеты рассеивания.

Основным источником загрязнения атмосферного воздуха является строительная площадка с нестационарными источниками выделения – двигатель грузового автотранспорта и спецтехники, сварочное оборудование, битум и лакокрасочные материалы.

В атмосферный воздух в период строительства поступит 25 вредных вещества и 3 группы суммации.

Детальные расчеты рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе проведены для 6 вредных веществ и 1-й группы суммации. Остальные вещества создают приземную концентрацию в жилой застройке менее 0,1 ПДК и соответственно не являются источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека.

При проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ проанализировано влияние выбросов загрязняющих веществ при проведении строительно-монтажных работ в период реконструкции здания на ближайшую жилую застройку. Анализ расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ на границе территории строительства показал, что максимальные значения приземных концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках (с учетом фоновой концентраций) не превышают 1,0 ПДК.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации будет являться открытая стоянка на 23 машино-места и подземный паркинг на 22 машино-место, а также поквартирное газовое отопление.

В атмосферный воздух в период эксплуатации поступит 8 вредных веществ и 1 группа суммации.

Детальные расчеты рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе проведены для 3 вредных веществ и 1-й группы суммации. Остальные вещества создают приземную концентрацию в жилой застройке менее 0,1 ПДК и соответственно не являются источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека.

Согласно проведенным расчетам в период эксплуатации рассматриваемые источники не будут являться источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека. При проектировании автостоянки соблюдаются требования СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 по санитарным разрывам от фасада жилого дома и торцов с окнами. Санитарный разрыв от автостоянки составляет 15 метров от каждого жилого дома.

Проектируемый объект не имеет санитарно-защитной зоны.

Шумовое воздействие в период строительства носит временный, периодический характер, зависит от количества, мощности и технического состояния используемой техники. Строительные работы будут проводиться только в дневное время суток и предложенный комплекс мероприятий по снижению акустического воздействия при ведении строительно-монтажных работ предусматривает значительное снижение шумового воздействия на ближайшую жилую застройку. По результатам проведенных расчетов, уровни шумового воздействия в период строительства не превышают допустимых величин.

Основными источниками шума в период эксплуатации здания будет являться стоянка автотранспорта и котлы.

Проезд автотранспорта будет осуществляться в разные промежутки времени, то шум от работы автотранспорта принимается равным 0.

Оборудование котельной – насосы, горелки располагаются в помещениях, поэтому шум от работы котлов можно принять равным 0.

На основании представленных данных можно сделать вывод о том, что на территории границы площадки превышений по шумовому воздействию от предприятия не будет. Размещение объекта в целом не ухудшит существующей ситуации.

Объект располагается вне водоохраных зон.

Поверхностный сток направляется в централизованную закрытую сеть дождевой канализации.

В разделе разработаны мероприятия по охране подземных и поверхностных вод.

Представлен перечень отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации объекта, произведена их классификация и количественная оценка. Разработаны мероприятия по сбору, временному хранению и утилизации отходов. Временное хранение отходов предусмотрено в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими нормами и правилами. Рекомендуемые методы обращения с отходами позволят исключить попадание отходов в почву, загрязнение атмосферного воздуха и поверхностных вод.

По окончании строительно-монтажных работ проектом предусмотрено благоустройство территории.

Разделом предусмотрены мероприятия по охране атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов, по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания, по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействий на экосистему региона, снижения уровня шумового воздействия. Так же предусмотрена программа производственного экологического мониторинга в период строительства и эксплуатации.

В представленном разделе рассчитан размер компенсационной платы за вред, наносимый окружающей среде в период производства строительных работ и в период эксплуатации в результате выбросов загрязняющих веществ и размещения отходов.

Принятые проектные решения в полной мере учитывают требования нормативных актов и природоохранного законодательства и, в сочетании с мероприятиями по охране окружающей среды, позволят обеспечить экологически безопасный уровень эксплуатации проектируемых объектов в течение всего срока эксплуатации.

Реализация проектных решений с учетом выполнения предусмотренных природоохранных мероприятий не окажет на окружающую среду воздействия, превышающего действующие нормативы.

#### 4.2.2.10. В части пожарной безопасности

Раздел: 9 Пожарная безопасность

Многоквартирный 5-ти этажный жилой дом по адресу: г. Тверь, ул. Менделеева 39.

Проектируемый жилой дом Г-образный в плане с габаритными размерами в осях 1-12 - 34,48 м, в осях А-М - 40,85 м. Высота жилого этажа - 2,95м, высота подвального этажа - 3,4 м.

Здание имеет встроенную подземную автостоянку. Так же в подвальном этаже предусмотрены помещения для спортивных занятий и технические помещения.

Здание разделено на 2 секции. В каждой секции предусмотрена лестничная клетка типа Л1.

Класс функциональной пожарной опасности здания в целом - Ф1.3 многоквартирный жилой дом;

производственные помещения (насосная, электрощитовая) - Ф5.1;

помещение стоянки для автомобилей без технического обслуживания в подвальномэтаже - Ф5.2;

помещения физкультурно-оздоровительного назначения (помещения для спортивных занятий) - Ф3.6;

степень огнестойкости - II;

класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Проектируемый объект предусматривается со следующими пожарно-техническими характеристиками:

– степень огнестойкости - II,

– класс конструктивной пожарной опасности - С0,

– класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

Учитывая принятое проектное решение, расстояния между зданиями и сооружениями в районе объекта проектирования в зависимости от степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности принимаются не менее указанных по таблице 1. (выписка из таблицы 1 СП 4.13130.2013).

До ближайшего жилого дома (степень огнестойкости - II, класс конструктивной пожарной опасности - С0) на юго-западе, от объекта строительства, расстояние 17.5 м. Требуется - 6м. Противопожарное расстояние обеспечивается.

Другие жилые и общественные здания и сооружения, находятся на расстоянии более 10 метров от проектируемого жилого дома.

До ближайшего производственного здания (трансформаторная подстанция) III степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, от проектируемого жилого здания 10 м (требуется не менее 10 м).

Других производственных и складских зданий в пределах 15 м от объекта строительства нет.

Противопожарные расстояния от объекта строительства до границ открытых площадок для постоянного хранения легковых автомобилей в соответствии с требованием раздела 6, п. 6.11.2 СП 4.13130.2013 от здания II степени огнестойкости класса С0 приняты 10 м (фактически минимальное расстояние - 10 м).

Расход воды на наружное пожаротушения здания, разделенного на части противопожарными стенами, следует принимать по той части здания где требуется наибольший расход воды (п. 5.4 СП 8.13130.2020). Встроенная подземная автостоянка отделяется от жилого здания перекрытиями и стенами 1 -го типа (REI150) (п. 5.2.2 СП 154.13130.2013).

Проектом предусмотрено строительный объём секций:

- секция в осях 1-11 - 7860 м ;
- секция в осях А-И - 11840 м ;

Этажность секций - 5,

Согласно требованию, п.5.2, табл. 2 СП 8.13130.2020 расход воды на наружное пожаротушение для здания класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 этажностью более 2, но не более 12 этажей, максимальным объемом более 5 тыс. куб.м, но не более 25 тыс. куб. м, составляет 15 л/с.

В соответствии с требованиями таб. 2, табл. 3 СП 10.13130.2020 при степени огнестойкости здания II, категории подземной автостоянки В, объемом 3485 м расход воды на внутреннее пожаротушение подземной автостоянки составит две струи по 2,6 л/с.

Согласно требованию, п. 4.1.5 а) СП 10.13130.2020 внутренний противопожарный водопровод для жилых зданий при числе этажей до 12 не требуется.

Для рассматриваемого многоквартирного жилого дома высотой 12,2 м (от уровня проезда для пожарных машин до низа открывающегося оконного проема 5-го этажа), предусмотрен проезд для пожарной автотехники с одной продольной стороны (п. 8.1 СП 4.13130.2013). Ширина проезда, предназначенных для проезда пожарных машин, составляет 3,5 м (п. 8.6 СП

В соответствии с требованиями СП 4.13130.2013 п.8.1 фактически к зданию предусматривается подъезд с одной стороны, так как здание менее 18 метров и окна всех квартир выходят на стороны где предусмотрен пожарный проезд.

Пределы огнестойкости строительных конструкций соответствуют принятой степени огнестойкости объекта проектирования. Соответствие степени огнестойкости проектируемого здания и предела огнестойкости, применяемых в нем строительных конструкций, приведено в таблице 21 приложения к Техническому регламенту.

Площадь этажа в пределах пожарного отсека 982 м<sup>2</sup> не превышает нормативную 2500 м<sup>2</sup> (табл. 4 настоящего раздела, которая является выпиской из таблицы 6.8 СП 2.13130.2020).

Для автостоянок в подвальном этаже, площадь этажа в пределах пожарного отсека запроектирована - 834,98 м<sup>2</sup> , что не превышает нормативную 3000 м<sup>2</sup>

Над проемом автостоянки (рампа для спуска) предусмотрен козырек из материалов НГ шириною 1 м (п. 6.11.8 СП 4.13130.2013).

Стены отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, запроектированы с пределом огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные ненесущие стены и перегородки с пределом огнестойкости не менее EI 30 и классом пожарной опасности K0 (п.5.2.9 СП 4.13130.2013).

Проектом предусмотрено отделение пожароопасных технических помещений, таких как электрощитовые, подземная автостоянка от иных помещений противопожарными перегородками 1-го типа (EI45) и перекрытиями 1-го типов. Двери в проемах указанных перегородок запроектированы противопожарными 2-го типа (E30).

Стены лестничной клетки запроектированы с пределом огнестойкости REI 90. Перекрытие над лестничной клеткой имеет предел огнестойкости соответствующий пределу огнестойкости лестничной клетки (REI 90) (1 абзац п. 5.4.16 СП 2.13130.2020). Стены лестничной клетки запроектированы до перекрытия над ней (п. 5.4.16 СП 2.13130.2020). В наружных стенах лестничных клеток запроектированы на каждом этаже окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup>. Устройства для открывания окон приняты на высоте 1,7м от уровня площадки лестничной клетки (п. 5.4.16 СП 2.13130.2020). Во внутренних стенах лестничных клеток не предусмотрено проемов, не заполненных дверьми (п. 5.4.16 СП 4.13130.2013). В объеме лестничных клеток предусмотрено размещения лифтовой шахты.

Вход в лифт в подвальном этаже предусмотрен через тамбур-шлюз 1-го типа с избыточным давлением воздуха при пожаре (ст. 88, ч. 20, ФЗ-123).

конструктивное исполнение соответствуют требованиям ст. 89 ФЗ №123-2008, раздела 4, 5.4 СП 1.13130.2020, а именно площадь квартир: секция в осях 1-11 - 365,4 м<sup>2</sup> секция в осях А-И - 483,1 м<sup>2</sup> не превышает нормативную 500 м<sup>2</sup>, поэтому в каждой секции запроектирован один эвакуационный выход по лестничной клетке. Ширина внеквартирных коридоров запроектирована не менее 1,4 м (требуемая 1,4 м) в соответствии с п. 5.4.4 СП 1.13130.2020.

В помещении №1 (помещение для спортивных занятий) подвального этажа (предназначено для одновременного пребывания до 15 чел.) предусмотрен один эвакуационный выход на лестницу 2-го типа, второй выход запроектирован непосредственно наружу из помещения через окно с размером 0,75 на 1,5 м с прямым. Выход через прямик предусмотрен с оборудованием лестницы в прямике (п. 4.2.1 СП 1.13130.2020).

Проектом предусмотрено в подземной автостоянке три эвакуационных выхода на лестницу 2-го типа ведущих непосредственно наружу. Расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода, при расположении места хранения между эвакуационными выходами, не превышает 40 м (фактически наибольшее расстояние 22,1 м от места в осях 7-9) (п. 9.4.3 СП 1.13130.2020). Ширина эвакуационных выходов в свету принята 0,8 м (требуемое

0,8м), высота 1,9м (требуемое 1,9м) что не противоречит требованию п.4.2.5 СП1.13130.2020.

Ширина маршей лестничных клеток принята 1,05 м, (требуемая 1,05 м), ширина лестничных площадок принята не менее ширины марша лестницы. Уклон лестниц на путях эвакуации принят 1:2. Требуемый уклон лестницы - 1:1,75 (п. 5.4.19 СП 1.13130.2020). Проектом предусмотрено ширина проступи 30 см (требуемое - не менее 25 см), высота ступени 15,6 см (требуемое - не более 22 см), что соответствует требованию п.4.4.2 СП1.13130.2020.

Для рассматриваемого многоквартирного жилого дома высотой 13.2 м (от уровня проезда для пожарных машин до низа открывающегося оконного проема 5-го этажа), предусмотрен проезд для пожарной автотехники с одной продольной стороны (п. 8.1 СП 4.13130.2013). Ширина проезда, предназначенных для проезда пожарных машин, составляет 4,2 м (п. 8.6 СП 4.13130.2013). Проектом предусмотрено расстояние от внутреннего края проезда до стены здания от 5 до 8 м. (п. 8.8 СП 4.13130.2013).

Согласно требованиям, ст. 83, 84, 91, 103 ФЗ №123-2008, СП 486.1311500.2020 многоквартирный жилой дом высотой 1 2,2 м оборудованию автоматической пожарной сигнализацией (АПС), системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) не подлежит.

Согласно требованию, п. 6.5.1 СП 154.13130.2013 в подземных автостоянках в помещениях хранения автомобилей проектом предусмотрено автоматическое пожаротушение. В соответствии с п. 6.5.5 СП 154.13130.2013 подземные автостоянки оборудуются системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) 3 типа. СОУЭ 3-го типа требует речевой способ оповещения и световые оповещатели «Выход».

Расстановка пожарных кранов предусмотрена из расчета обеспечения орошения каждой точки помещения двумя струями, по одной из двух соседних стояков (п. 4.1.12 СП 10.13130.2020).

В соответствии с требованиями таб. 2, табл. 3 СП 10.13130.2020 при степени огнестойкости здания II, категории подземной автостоянки В, объемом 3485 м<sup>3</sup> расход воды на внутреннее пожаротушение подземной автостоянки составит две струи по 2,6 л/с.

В соответствии с требованием п. 4.1.10 СП 10.13130.2020 время работы пожарных кранов следует принимать 3 ч.

Для получения требуемого расхода воды в здании запроектированы пожарные краны с клапаном диаметром 50мм с пожарным рукавом длиной 20м с диаметром срыска 16мм (таблица 3 СП 10.13130.2020).

Дополнительно в каждой квартире на сети водопровода предусматривается отдельный кран для присоединения шланга, оборудованного перекрывным распылителем, для его использования в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения (ПК-Б). Принятая длина шланга обеспечивает подачу воды в любую точку каждой из квартир. Хранение шлангов

предусматривается в специальных шкафчиках, устанавливаемых в ванных комнатах или санузлах.

Согласно требованию пункта 7.2 СП 7.13130.2013, удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции запроектировано из помещений хранения автомобилей закрытых подземных автостоянок, встроенных в здание другого назначения.

Расчет пожарного риска не выполнялся (не требуется).

#### **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**

Раздел: 1 Пояснительная записка.

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- текстовая часть раздела приведена в соответствие требованиям Постановления правительства №87 от 16.02.2008 г.

Раздел 2: Схема планировочной организации земельного участка

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- текстовая часть раздела приведена в соответствие требованиям Постановления правительства №87 от 16.02.2008 г.

- графическая часть раздела приведена в соответствие требованиям Постановления правительства №87 от 16.02.2008 г.

- предоставлен утвержденный и зарегистрированный в установленном порядке градостроительный план земельного участка

- графическая часть раздела дополнена сводным планом сетей инженерно-технического обеспечения.

Раздел 3: Архитектурные решения.

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- текстовая часть раздела приведена в соответствие требованиям Постановления правительства №87 от 16.02.2008 г.

- графическая часть раздела приведена в соответствие требованиям Постановления правительства №87 от 16.02.2008 г.

## Раздел 6: Проект организации строительства

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- текстовая часть раздела приведена в соответствии требованиям Постановления правительства №87 от 16.02.2008 г.

- графическая часть раздела приведена в соответствии требованиям Постановления правительства №87 от 16.02.2008 г.

### **4.2.3.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

#### ПАСПОРТ Цветового решения фасадов

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

### **4.2.3.3. В части конструктивных решений**

#### Раздел 4: Конструктивные и объемно-планировочные решения

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- Для удовлетворения требований Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 п.14, а), б) текстовая часть дополнена недостающими климатическими и инженерными характеристиками.

- Для удовлетворения требований п.3.1, ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований» установлен класс сооружения.

- Для удовлетворения требований Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 п.14, д), е), ж) текстовая часть дополнена недостающей информацией.

- Для удовлетворения требований Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 п.14, т), у) графическая часть дополнена недостающими узлами.

- Для удовлетворения требований ГОСТ 21.002-2014 Система проектной документации для строительства (СПДС). Нормоконтроль проектной и рабочей документации, п.4.2 в разделе устранены неточности и разночтения.

#### Раздел 10: Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- Для удовлетворения требований Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 п.11 предоставлено Техническое задание.

- Для удовлетворения требований СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», п. 6.1.8 откорректированы размеры тамбуров.

– Для удовлетворения требований СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», п. 5.2.1 указано количество парковочных мест для МГН.

– Для удовлетворения требований СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», п. 7.1.2 раздел дополнен недостающей информацией.

– Для удовлетворения требований СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», п. 5.1.8 указаны места с понижением бортового камня на участках пешеходных путей.

– Для удовлетворения требований СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», п. 6.1.4 раздел дополнен решениями по безопасности МГН.

Раздел 10.1: Требования к обеспечению безопасности эксплуатации объектов капитального строительства

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

Раздел 11.2: Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома.

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

#### **4.2.3.4. В части систем электроснабжения**

Подраздел "Система электроснабжения"

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

#### **4.2.3.5. В части систем водоснабжения и водоотведения**

Подраздел: 2 Система водоснабжения. Подраздел: 3 Система водоотведения

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

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

Раздел 5: Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- Дополнена текстовая часть с требованиями Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 17.09.2018) "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" (с изм. и доп., вступ. в силу с 19.03.2019);

- приведено описание систем отвода дымовых газов от котлов и притока свежего воздуха на горение;

- приведено описание и обоснование систем противодымной вентиляции;

- в системе отопления предусмотрены устройства для удаления воздуха и их опорожнения.

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

Подраздел "Сети связи"

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию вносились изменения в части организации системы пожарной сигнализации.

#### **4.2.3.8. В части систем газоснабжения**

Подраздел 6 «Система газоснабжения»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

– Для удовлетворения требований Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87 текстовая и графическая часть приведена соответствие.

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

Раздел 8: Охрана окружающей среды

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

#### **4.2.3.10. В части пожарной безопасности**

Раздел: 9 Пожарная безопасность

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

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

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

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Инженерные изыскания оценены на соответствие техническим регламентам, действовавшим на 14.07.2021 г.

### **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**

Техническая часть проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов.

Проектная документация оценена на соответствие техническим регламентам, действовавшим на 14.07.2021 г.

## **VI. Общие выводы**

Результаты инженерных изысканий, выполненных для подготовки проектной документации, соответствуют требованиям, установленным ч. 5 ст. 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации. Проектная документация соответствует требованиям, установленным ч. 5 ст. 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

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

### **1) Городничий Евгений Григорьевич**

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-43-1-9341

Дата выдачи квалификационного аттестата: 13.08.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 13.08.2022

### **2) Комаров Игорь Евгеньевич**

Направление деятельности: 2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-9-2-10369

Дата выдачи квалификационного аттестата: 19.02.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 19.02.2023

### **3) Большакова Юлия Александровна**

Направление деятельности: 1.4. Инженерно-экологические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-25-1-5690

Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.04.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.04.2025

### **4) Жак Татьяна Николаевна**

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

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-52-2-6510

Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.11.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.11.2022

### **5) Рыжкова Екатерина Леонидовна**

Направление деятельности: 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-55-2-6584

Дата выдачи квалификационного аттестата: 10.12.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 10.12.2022

### **6) Булычева Диана Александровна**

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-59-7-9887

Дата выдачи квалификационного аттестата: 06.11.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 06.11.2022

7) Кузнецов Николай Александрович

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-48-16-12898

Дата выдачи квалификационного аттестата: 26.11.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 26.11.2024

8) Горбунова Ольга Васильевна

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-52-13-13086

Дата выдачи квалификационного аттестата: 19.12.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 19.12.2024

9) Конкин Илья Александрович

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-7-14-13478

Дата выдачи квалификационного аттестата: 10.03.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 10.03.2025

10) Лепко Евгений Александрович

Направление деятельности: 2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-44-2-6284

Дата выдачи квалификационного аттестата: 01.10.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 01.10.2022

11) Копосов Евгений Владимирович

Направление деятельности: 15. Системы газоснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-3-15-13319

Дата выдачи квалификационного аттестата: 19.02.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 19.02.2025

12) Большакова Юлия Александровна

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-95-2-4848

Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.11.2014

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.11.2024

13) Гривков Ярослав Михайлович

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-9-2-8196

Дата выдачи квалификационного аттестата: 21.02.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 21.02.2022