





## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

**71-2-1-3-079183-2023**

Дата присвоения номера:

20.12.2023 18:09:01

Дата утверждения заключения экспертизы

20.12.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

---

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
"СТРОЙТЕХНОЛОГИЯ"**

"УТВЕРЖДАЮ"  
Генеральный директор ООО «Стройтехнология»  
Бокованов Кирилл Александрович

**Положительное заключение негосударственной экспертизы**

**Наименование объекта экспертизы:**  
ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС "СУВОРОВСКИЙ" В Г.ТУЛЕ. Дома №1, №2.

**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 "СТРОЙТЕХНОЛОГИЯ"  
**ОГРН:** 1087746465355  
**ИНН:** 7734582690  
**КПП:** 770901001  
**Место нахождения и адрес:** Россия, Москва, Таганский р-н, ул Марксистская, д 20 стр 5, офис 208А

### 1.2. Сведения о заявителе

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ  
 ЗАСТРОЙЩИК "ГРУППА КОМПАНИЙ "ОБЪЕДИНЕНИЕ СТРОИТЕЛЕЙ ТУЛЫ-8"  
**ОГРН:** 1237100015470  
**ИНН:** 7100046629  
**КПП:** 710001001  
**Место нахождения и адрес:** Россия, Тульская область, г.о. город Тула, г. Тула, ул. Советская, д. 11, ПОМЕЩ.  
 4/ЭТАЖ 2/ОФИС 203

### 1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 19.12.2023 № б/н, от Заявителя – ООО СЗ «ГК «ОСТ-8».

### 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. Результаты инженерных изысканий (3 документ(ов) - 3 файл(ов))
2. Проектная документация (15 документ(ов) - 15 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:** ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС "СУВОРОВСКИЙ" В Г.ТУЛЕ.  
 Дома №1, №2.

**Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства:**  
 Тульская область, Ленинский р-н, Ильинский сельский округ.

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

**Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям:** 01.02.001.005

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

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь земельного участка с кадастровым номером 71:14:030501:16069 по ГПЗУ	м2	6287
Дом №1	-	-
Площадь застройки	м2	710
Количество этажей, в т.ч.:	этаж	17
- количество подземных этажей	этаж	1
Общая площадь здания	м2	10526,0
Площадь квартир	м2	6687,68
Общая площадь квартир (с учетом холодных помещений K=1,0)	м2	7193,0
Строительный объем здания, в т.ч.:	м3	34560,4
- ниже отм. 0.000	м3	1705,44
- выше отм. 0.000	м3	32855,0

Количество квартир	квартира	137
Количество жителей	чел.	223
Дом №2	-	-
Площадь застройки	м2	710
Количество этажей, в т.ч.:	этаж	14
- количество подземных этажей	этаж	1
Общая площадь здания	м2	8670,2
Площадь квартир	м2	5429,99
Общая площадь квартир (с учетом холодных помещений K=1,0)	м2	5840,09
Строительный объем здания, в т.ч.:	м3	28437,7
- ниже отм. 0.000	м3	1705,44
- выше отм. 0.000	м3	26732,3
Количество квартир	квартира	110
Количество жителей	чел.	181

## 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

### 2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Опасные природные и техногенные процессы на участке не выявлены.  
 Объекты гидрографии отсутствуют. На участке имеется травяная растительность.

### 2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

Участок расположен в Тульской области, в Ленинском районе, сельское поселение Ильинское, участок с КН 71:14:030501:16069. Участок изысканий расположен на левом берегу реки Упы.

Согласно обязательному приложению Г к СП 47.13330.2016 инженерно-геологические условия исследуемого участка относятся ко II (средней) категории сложности.

Геотехническая категория объекта II.

В геолого-литологическом строении до максимальной глубины бурения 20,00 м принимают участие (сверху-вниз):

- современные техногенные отложения (tQIV);
- современные аллювиальные отложения (aQIV).

Грунты ИГЭ № 1-5 согласно СП 28.13330.2017, неагрессивны к бетону всех марок и к железобетонным конструкциям. Коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ № 1-5 по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016 – высокая.

Нормативная глубина сезонного промерзания по СП 131.13330.2020 и СП 22.13330.2016 составляет для:

- насыпных грунтов (ИГЭ-1) – суглинков, с включением крупнообломочного материала – 1,74 м;
- глин (ИГЭ-2) – 1,20 м.

На основании ГОСТ 25100-2020, п. Б.2.18, таблица Б.24 и п. 2.137 «Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83\*)», а также расчета, выполненного в соответствии с п. 6.8.3 СП 22.13330.2016, по степени морозной пучинистости, грунты в зоне сезонного промерзания характеризуются как:

- насыпные грунты (ИГЭ-1) – сильнопучинистые;
- глины тугопластичные (ИГЭ-2) – среднепучинистые.

Грунтовые воды на период бурения (октябрь 2023 г.) вскрыты всеми пройденными скважинами. Грунтовые воды вскрыты на глубинах 3,50-5,00 м, что соответствует абсолютным отметкам 153,36-154,98 м. Установился уровень грунтовых вод на глубинах 3,00-4,20 м, что соответствует абсолютным отметкам 155,16-155,60 м. Грунтовые воды напорные, мощность напора составляет 0,30-2,00 м.

Грунтовые воды приурочены к аллювиальным отложениям. Водовмещающими грунтами являются суглинки мягкопластичные (ИГЭ-3), обводненные по прослоям песка пылеватого и пески средней крупности (ИГЭ-4). Нижний водоупор – суглинки тугопластичные (ИГЭ-5).

Для питьевого водоснабжения водоносный горизонт не используется в связи с малой водообильностью и высоким уровнем загрязнения.

Источником питания горизонта являются преимущественно атмосферные осадки, разгрузка происходит в местные водотоки.

Грунтовая вода по составу хлоридно-гидрокарбонатная магниевая-кальциевая, весьма пресная, умеренно жесткая (жесткость карбонатная), показатель кислотности pH=7,4.

Грунтовые воды, согласно СП 28.13330.2017, неагрессивны к бетону всех марок и к арматуре ж/б конструкций при постоянном смачивании и неагрессивны к арматуре ж/б конструкций при периодическом смачивании. Агрессивность пресной воды по СП 28.13330.2017 – средняя.

Согласно СП 11-105-97, часть II, приложение И, участок изысканий по критериям типизации территорий по подтопляемости, при глубине заложения фундамента 3,0 м отнесен к потенциально подтопляемому (тип II-A1).

Прогнозируемые уровни подземных вод в периоды гидромаксимумов с учетом сезонных и многолетних колебаний следует ожидать на 1,5-2,0 м выше отмеченных при изысканиях, а также в результате нарушения поверхностного стока, возможно образование вод типа «верховодка» в насыпных грунтах (ИГЭ-1) на отметках близких к поверхности.

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, с учетом анализа фондовых материалов установлено, что территория участка изысканий относится к V-Г категории устойчивости территорий по интенсивности образования карстовых провалов и их средних диаметров. Категория степени опасности по СП 22.13330.2016 - потенциально опасная.

К факторам, осложняющим проектирование и строительство, относятся:

- наличие сильнопучинистых и специфических грунтов (ИГЭ-1);
- участок изысканий характеризуется как потенциально подтопляемый;
- возможен подъем уровня грунтовых вод;
- возможное появление вод типа «верховодка» в насыпных грунтах (ИГЭ-1).

Сейсмичность района работ - 5 баллов (СП 14.13330.2018 и комплект карт ОСР-2015).

#### 2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:

В административном отношении участок экологических исследований расположен по адресу: Тульская область, Ленинский р-н, Ильинский сельский округ.

Участок изысканий, отведенный под проектируемый объект:

- по степени изученности экологических условий исследуемая территория относится к «изученным»;
- рельеф участка изысканий спокойный, опасные природные и техногенные процессы на участке не наблюдались;
- геоморфологические условия участка изысканий в целом благоприятные;
- геологические и инженерно-геологические условия участка изысканий благоприятные;
- гидрогеологические условия участка изысканий в целом благоприятные;
- на участке изысканий отсутствует животный и растительный мир, занесенные в Красную книгу РФ, а также пути миграции;
- социально-экономические условия участка изысканий являются благоприятными для строительства объекта;
- на территории строительства отсутствуют источники загрязнения окружающей среды;
- воздействие на окружающую среду планируемой градостроительной деятельности оценивается как минимальное;
- отсутствуют ООПТ федерального, регионального и местного значения отсутствуют;
- расположен вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия;
- расположен вне границ водоохранных зон водоемов;
- скотомогильники, места захоронения трупов животных, павших от сибирской язвы, отсутствуют.

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

**Генеральный проектировщик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКСПЕРТПРОЕКТ"

**ОГРН:** 1167154062910

**ИНН:** 7104071640

**КПП:** 710401001

**Место нахождения и адрес:** Россия, Тульская область, г Тула, ул 9 Мая, д 3, офис 416

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

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Техническое задание на разработку проектной документации по объекту: «ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС "СУВОРОВСКИЙ" В Г.ТУЛЕ. Дома №1, №2», от 04.12.2023 № 83/23-П, утверждено ООО СЗ «ГК «ОСТ-8».

## 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 08.12.2023 № РФ-71-2-26-0-00-2023-9293-0, выданный муниципальным учреждением «Управление капитального строительства города Тулы».

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

1. Технические условия на технологическое присоединение к электрическим сетям ООО «Ин-Групп Энерго» от 22.11.2023 № 459И, выданные ООО «Ин-Групп Энерго».

2. Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения от 18.05.2015 № 2-37/2364-15, выданные АО «Тулагорводоканал» (измененные Письмом № 2-36/19342-23 от 01.12.2023 г.).

3. Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения от 18.05.2015 № 2-37/2364-15, выданные АО «Тулагорводоканал» (измененные Письмом № 2-36/19342-23 от 01.12.2023 г.).

4. Условия подключения (технологического присоединения) к системе теплоснабжения и горячего водоснабжения от 24.11.2023 № ТПР/СУВ/1-2/23, выданные ООО «Терра71».

5. Технические условия на подключение к сети ливневой канализации от 06.12.2023 № УТИДХ-1069, выданные Управлением транспорта и дорожного хозяйства администрации г. Тулы

6. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) к сетям электросвязи (телефония, интернет, IP-телевидение, радиовещание) от 27.11.2023 № 01/17/29093/23, выданные ПАО «Ростелеком».

7. Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 23.11.2023 № 2, выданные ООО «Электромонтаж».

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

71:14:030501:16069

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

### Застройщик:

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ГРУППА КОМПАНИЙ "ОБЪЕДИНЕНИЕ СТРОИТЕЛЕЙ ТУЛЫ-8"

**ОГРН:** 1237100015470

**ИНН:** 7100046629

**КПП:** 710001001

**Место нахождения и адрес:** Россия, Тульская область, г.о. город Тула, г. Тула, ул. Советская, д. 11, ПОМЕЩ. 4/ЭТАЖ 2/ОФИС 203

## 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>		
	05.12.2023	



Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий		<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТУЛЗЕМПРОЕКТ" <b>ОГРН:</b> 1137154023621 <b>ИНН:</b> 7103518527 <b>КПП:</b> 710701001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Россия, Тульская область, г Тула, пр-кт Ленина, д 85, помещ 31
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	22.11.2023	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГЕОКОМПАНИ" <b>ОГРН:</b> 1127746094497 <b>ИНН:</b> 772772281 <b>КПП:</b> 772701001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Россия, Москва, Академический р-н, г Тула, ул Шверника, д 11 к 1, помещ 1 ком 7
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	25.11.2023	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГЕОКОМПАНИ" <b>ОГРН:</b> 1127746094497 <b>ИНН:</b> 772772281 <b>КПП:</b> 772701001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Россия, Москва, Академический р-н, г Тула, ул Шверника, д 11 к 1, помещ 1 ком 7

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

Местоположение: Тульская область, Ленинский район, сельское поселение Ильинское

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

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ГРУППА КОМПАНИЙ "ОБЪЕДИНЕНИЕ СТРОИТЕЛЕЙ ТУЛЫ-8"

**ОГРН:** 1237100015470

**ИНН:** 7100046629

**КПП:** 710001001

**Место нахождения и адрес:** Россия, Тульская область, Ленинский р-н, г.о. город Тула, г. Тула, ул. Советская, д. 11, ПОМЕЩ. 4/ЭТАЖ 2/ОФИС 203

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

1. Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 03.11.2023 № б/н, выданное ООО СЗ «ГК «ОСТ-8».
2. Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий от 12.10.2023 № б/н, выданное ООО СЗ «ГК «ОСТ-8».
3. Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий от 23.10.2023 № б/н, выданное ООО СЗ «ГК «ОСТ-8».

**3.5. Сведения о программе инженерных изысканий**

1. Программа на производство инженерно-геодезических изысканий от 03.11.2023 № б/н, выданная ООО «ТулЗемПроект».
2. Программа на производство инженерно-геологических изысканий от 12.10.2023 № б/н, выданная ООО «ГеоКомпани».
3. Программа на выполнение инженерно-экологических изысканий от 23.10.2023 № б/н, выданная ООО «ГеоКомпани».

**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	Отчет ИГДИ_Суворовский.pdf	pdf	a010e8db	2972-ИГДИ от 05.12.2023 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>				
1	Отчет ИГИ_Суворовский.pdf	pdf	046caeec	2166/2023-ИГИ от 22.11.2023 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>				
1	Отчет ИЭИ_Суворовский.pdf	pdf	815da480	2166-23-ИЭИ от 25.11.2023 Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий

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

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

В процессе изысканий выполнены следующие виды работ:

###### 1. Полевые работы:

- сбор и анализ имеющихся топографо-геодезических материалов на участок съемки;
- рекогносцировочное обследование местности;
- создание планово-высотной съемочной геодезической сети;
- топографическая съемка местности;
- съемка подземных коммуникаций.

###### 2. Камеральная обработка материалов:

- камеральная обработка полевых материалов;
- вычерчивание топографического плана.

В результате выполненных работ на объекте были получены материалы вычислений.

Оценка точности измерений производилась по результатам уравнивания. Полученные при уравнивании средние квадратические погрешности углов, линий и превышений не превышают допустимых значений.

Топографический план подготовлен в местной системе координат, Балтийской системе высот. На топографический план достоверно нанесена информация о ситуации и рельефе на участке работ, уточнены положения надземных, наземных и подземных коммуникаций.

Подземные коммуникации согласованы с эксплуатирующими организациями. Условные знаки нанесены в соответствии с инструкцией «Условные знаки для топографических планов масштаба 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500».

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

Инженерно-геологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 11-105-97 и других действующих нормативных документов.

Виды и объемы выполненных работ:

1. Полевые работы (бурение скважин - 8 шт./160 п.м.; отбор монолитов из скважин; статическое зондирование - 8 испытаний).
2. Лабораторные работы.
3. По результатам камеральной обработки материалов изысканий составлен технический отчет.

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

Инженерно-экологические изыскания выполняются для оценки современного состояния и прогноза возможных изменений окружающей природной среды под влиянием антропогенной нагрузки с целью предотвращения, минимизации или ликвидации вредных и нежелательных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий.

Основные задачи инженерно-экологических изысканий:

- оценка современного экологического состояния компонентов природной среды и экосистем в целом;
- выявление возможных источников загрязнения компонентов природной среды, исходя из анализа современной ситуации и использования территории;
- оценка радиационной обстановки;
- составление предварительного прогноза возможных изменений окружающей среды при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов;
- разработка предложений и рекомендаций по организации природоохранных мероприятий и экологического мониторинга.

Инженерно-экологические изыскания для обоснования проектной документации включили:

- оценку состояния компонентов природной среды до начала строительства объекта;
- оценку состояния экосистем, их устойчивости к воздействиям и способности к восстановлению;
- уточнение границ зоны воздействия по основным компонентам природных условий, чувствительным к предполагаемым воздействиям;
- получение необходимых параметров для прогноза изменения природной среды в зоне влияния сооружения при строительстве и эксплуатации объекта;
- рекомендации по организации природоохранных мероприятий, а также мер по восстановлению и оздоровлению природной среды;
- предложения к программе локального и специального экологического мониторинга в период строительства, эксплуатации и ликвидации объекта.

Виды выполненных работ:

- санитарно-химические бактериологические и паразитологические исследования грунтов;
- радиационно-экологические исследования:
- пешеходная гамма-съемка;
- измерение МЭД гамма-излучения;
- измерение ППР с поверхности почвы.

На исследуемой территории содержание тяжелых металлов и мышьяка во всех отобранных пробах сопоставлено с величинами их ПДК (ОДК). По уровню суммарного загрязнения химическими веществами почво-грунты с участка изысканий относится к «допустимой» категории загрязнения.

По микробиологическим и паразитологическим показателям почвы с участка изысканий соответствуют «чистой» категории загрязнения.

Почво-грунты с территории участка изысканий могут быть использованы без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

В ходе пешеходной гамма-съемки радиационные аномалии не обнаружены.

Измеренные значения МЭД гамма-излучения в контрольных точках не превышает допустимого уровня.

Измеренные значения ППР с поверхности почвы не превышают допустимого значения.

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

В процессе проведения экспертизы оперативное внесение изменений в результаты инженерных изысканий не осуществлялось.

### 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	83-23-П1-ПЗ.pdf	pdf	520a80c2	83/23-П1-ПЗ Пояснительная записка
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	83-23-П2-ПЗУ.pdf	pdf	40491d27	83/23-П2-ПЗУ Схема планировочной организации земельного участка
<b>Объемно-планировочные и архитектурные решения</b>				
1	83-23-П3-АР.pdf	pdf	07feca2e	83/23-П3-АР Архитектурные решения
<b>Конструктивные решения</b>				
1	83-23-П4-КР.pdf	pdf	ba57474a	83/23-П4-КР Конструктивные и объемно-планировочные решения
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	83-23-П5.1-ЭС.pdf	pdf	51e3f805	83/23-П5.1-ЭС Система электроснабжения
<b>Система водоснабжения</b>				
1	83-23-П5.2-В.pdf	pdf	a23a23f8	83/23-П5.2-В Система водоснабжения
<b>Система водоотведения</b>				
1	83-23-П5.3-К.pdf	pdf	c1092ac6	

				83/23-Р5.3-К Система водоотведения
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	83-23-Р5.4-ОВ.pdf	pdf	4100ae78	83/23-Р5.4-ОВ Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
<b>Сети связи</b>				
1	83-23-Р5.5-СС.pdf	pdf	8c213fe8	83/23-Р5.5-СС Сети связи
<b>Технологические решения</b>				
1	83-23-Р6-ТХ.pdf	pdf	7dd61133	83/23-Р6-ТХ Технологические решения
<b>Проект организации строительства</b>				
1	83-23-Р7-ПОС.pdf	pdf	9100c64b	83/23-Р7-ПОС Проект организации строительства
<b>Мероприятия по охране окружающей среды</b>				
1	83-23-Р8-ООС.pdf	pdf	c09b4939	83/23-Р8-ООС Перечень мероприятий по охране окружающей среды
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	83-23-Р9-ПБ.pdf	pdf	524553c7	83/23-Р9-ПБ Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
<b>Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства</b>				
1	83-23-Р10-БЭО.pdf	pdf	7ea20853	83/23-Р10-БЭО Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства</b>				
1	83-23-Р11-ОДИ.pdf	pdf	de846c29	83/23-Р11-ОДИ Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

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

##### 4.2.2.1. В части планировочной организации земельных участков

Земельный участок для застройки с К. №71:14:030501:16069, площадью 6287 кв.м, расположен по адресу Тульская область, Ленинский р-н, Ильинский сельский округ.

Земельный участок с кад. №71:14:030501:16069 принадлежит ООО СЗ «ГК «Объединение строителей Тулы-8» на праве аренды.

На основании градостроительного плана, земельный участок относится к категории: земли поселений (земли населенных пунктов)

Вид разрешенного использования - многоэтажная жилая застройка (высотная застройка).

Участок ограничен:

- с севера – земельными участками с кадастровыми номерами 71:14:030501:6818, 71:14:030501:16070;
- с востока – земельным участком с кадастровым номером 71:14:030501:6818
- с юга - земельным участком с кадастровым номером 71:14:030501:5788
- с запада – земельным участком с кадастровым номером 71:14:030501:6818

Площадь участка по ГПЗУ составляет – 6287 м<sup>2</sup>.

Площадь застройки проектируемого объекта (дом №1 + дом №2) – 1420 м<sup>2</sup>.

В соответствии с ПЗЗ муниципального образования город Тула, земельный участок для строительства находится в территориальной зоне Ж-5 – Зона застройки жилыми домами повышенной этажности.

На территории, в границах, отведенного земельного участка с кадастровым номером №71:14:030501:16069 в проекте предусмотрено строительство двух многоквартирных жилых домов с этажностью 13 и 16 этажей, а также элементы благоустройства.

Территория проектирования свободна от застройки. Демонтаж зданий и сооружений не требуется. На территории земельного участка имеются существующие коммуникации. Проектом предусматривается их сохранение. На участке отсутствуют зеленые насаждения ценных пород. Поверхность площадки строительства пологая, абсолютные отметки изменяются от 158,25 м до 159,79 м.

На земельный участок наложены ограничения использования:

1. Земельный участок полностью расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории: Приаэродромная территория и полосы воздушных подходов, аэродром «Клоково» (третья, шестая, пятая подзоны).

Ограничения использования земельных участков и объектов капитального строительства установлены следующими нормативными правовыми актами: Воздушный кодекс РФ.

Согласование строительства объекта получено.

2. Земельный участок полностью расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории (Территория умеренного подтопления в границах зоны подтопления территорий, прилегающих к зоне затопления территорий, прилегающих к р. Упы в черте г. Тулы, затапливаемых при половодьях и паводках однопроцентной обеспеченности, повышение уровня грунтовых вод). № 71:00-6.1089.

Ограничения: Водный кодекс РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ

Согласно п. 6 ст. 67.1 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ проектом предусмотрена инженерная защита территории от затопления и подтопления способом искусственного повышения рельефа. Повышение рельефа предусмотрено устройством насыпи по всей площади участка. Подземные части здания имеют гидроизоляцию.

3. Земельный участок полностью расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории (Зона подтопления территорий, прилегающих к зоне затопления территорий, прилегающих к р. Упы в черте г. Тулы, затапливаемых при половодьях и паводках однопроцентной обеспеченности, повышение уровня грунтовых вод которых обуславливается подпором грунтовых вод). № 71:00-6.1086.

Ограничения: Водный кодекс РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ

Согласно п. 6 ст. 67.1 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ проектом предусмотрена инженерная защита территории от подтопления способом искусственного повышения рельефа. Повышение рельефа предусмотрено устройством насыпи по всей площади участка. Подземные части здания имеют гидроизоляцию.

Автомобильные парковки имеют твердое покрытие. Дождевые и талые сточные воды с территории участка и кровель зданий организованно отводятся в ливневую канализацию.

Дождевые и талые сточные воды с территории участка и кровель зданий отводятся в существующую ливневую канализацию.

К основным задачам плана организации рельефа и выполняемой по нему в процессе строительства (инженерной подготовке территории) вертикальной планировки территории объекта относятся:

- организация стока поверхностных вод (дождевых, ливневых и талых) с территории;
- обеспечение допустимых уклонов транспортных проездов;
- создание благоприятных условий для размещения зданий и прокладки подземных инженерных сетей;
- организация рельефа при наличии неблагоприятных физико-геологических процессов (затопление территории, подтопление её грунтовыми водами, оврагообразование и т. д.);
- придание рельефу наибольшей архитектурной выразительности;

Для разработки проекта вертикальной планировки использованы планировочные решения и материалы изысканий, в которые входят геодезические, геологические, гидрометеорологические исследования.

Вертикальная планировка выполнена с обеспечением поверхностного водоотвода и с увязкой отметок прилегающей территории.

Продольные уклоны по проездам приняты в пределах нормативных от 5 промилле до 25 промиллей.

За отметку нуля - пола первого этажа здания – принята абсолютная отметка 160,0 для дома №1.

За отметку нуля - пола первого этажа здания – принята абсолютная отметка 160,25 для дома №2.

Данным проектом выполнено благоустройство территории проектируемого участка.

Главными элементами благоустройства являются:

- газоны;
- насаждения деревьев и кустарников;
- асфальтированные проезды;
- тротуары, вымощенные плиткой.

Для обеспечения безопасного дорожного движения предусмотрена расстановка дорожных знаков с целью информирования участников дорожного движения об условиях и режимах движения.

Проезды выполнены с асфальтобетонным покрытием и бортовым камнем, обеспечивающим защиту почвы от разлива бензина и масел.

Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью не более 0,015 м, что дает возможность беспрепятственного передвижения маломобильных групп населения по всей территории жилого комплекса.

Для пешеходов предусмотрено устройство тротуаров с покрытием из плитки.

Проектом предусматривается установка малых архитектурных форм (скамеек, урн, горок, качелей, каруселей, песочниц, спортивного оборудования, стола со скамейей, стоек для сушки белья, стоек для чистки ковров) на площадках у жилого дома.

Площадки для игр детей, отдыха взрослых, для занятий спортом, для сушки белья и других хозяйственных целей размещены в соответствии с нормами СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.

Расположение машино-мест парковки предусмотрено в соответствии с Проектом планировки территории "Жилая застройка по Восточному обводу в Ленинском районе Тульской области", утвержденным постановлением администрации города Тулы от 21.01.2014 №69 с изменениями, утвержденными постановлением главы администрации г. Тулы №652 от 08.12.2023 г. Предусмотрено 91 парковочное место, в том числе 9 м/мест для МГН (10% от расчетного числа парковочных мест), в т.ч. специализированные места для парковки автотранспорта инвалидов на кресле-коляске размером 3,6х6м – 5 м/м и места для МГН размером 2,5х5,3 – 4 м/м.

Подъезд к домам предусмотреть по существующей сети городских дорог – с ул. Восточная. В проекте обеспечен подъезд пожарных машин к проектируемому жилому дому в соответствии с «Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности».

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

##### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Вид строительства: Новое строительство.

В составе раздела представлены:

- исходно-разрешительная документация;
- сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства;
- сведения о категории земель, на которых будет располагаться объект капитального строительства;
- расчетные данные о потребности объекта в электроэнергии, тепле, воде и водоотведении;
- сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий;
- данные о проектной мощности объекта капитального строительства;
- технико-экономические показатели объекта.

Представлено заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования, прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Материалы проектной документации оформлены с учётом положений ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации».

В составе раздела приведён перечень реквизитов, всей необходимой исходно-разрешительной документации, соответствующий предоставленной сканированной исходно-разрешительной документации, заверенной Заказчиком в установленном порядке.

##### ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ

Дом №1.

Здание одноподъездное шестнадцатизэтажное с подвальным этажом.

Количество этажей – 17 (16 надземных, 1 подвальный);

Габариты в осях –39,45 x 16,38 м.

Высота этажей – 3,0 м.

Высота помещений первого этажа в свету – 2,72 м.

Высота помещений 2-16 этажей в свету - 2,75 м.

Покрытие - совмещенное.

Отметка парапета +49,720 м.

Для сообщения между этажами предусмотрена лестничная клетка.

Выход на кровлю предусмотрен по стационарному лестничному маршу.

На входе в подъезд расположены двустворчатые двери, устроен тамбур.

В здании предусмотрен подвальный этаж с высотой этажа 2,58 м (2,3м в свету).

В здании предусмотрено устройство 2-х лифтов для сообщения между этажами и обеспечения доступности всех этажей здания маломобильным группам населения. Один из лифтов имеет режим перевозки пожарных подразделений.

Выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки верхнего этажа.

На первом этаже предусмотрены: комната уборочного инвентаря, колясочная, коридор, тамбур, лестничная клетка и 8 отдельных квартир: 1 квартира-студия, 2 однокомнатных, 4 двухкомнатных, 1 трехкомнатная. С 2 по 10 этаж предусмотрено на каждом этаже 9 отдельных квартир: 1 квартира-студия, 3 однокомнатных, 5 двухкомнатных. С 11 по 16 этаж – 8 отдельных квартир: 1 квартира-студия, 2 однокомнатных, 4 двухкомнатных, 1 трехкомнатная квартира.

Квартиры, помимо жилых комнат, имеют необходимый набор помещений: кухня, санузлы, прихожая, лоджия.

Санузлы предусмотрены отдельными и совмещенными.

Дом №2.

Здание одноподъездное тринадцатизэтажное с подвальным этажом.

Количество этажей – 14 (13 надземных, 1 подвальный).

Габариты в осях –39,45 x 16,38 м.

Высота этажей 1-13 – 3,0 м.

Высота помещений первого этажа в свету – 2,72 м.

Высота помещений 2-13 этажей в свету – 2,75 м.

Покрытие – совмещенное.

Отметка парапета +40,720 м.

Для сообщения между этажами предусмотрена лестничная клетка.

Выход на кровлю предусмотрен по стационарному лестничному маршу.

На входе в подъезд расположены двустворчатые двери, устроен тамбур.

В здании предусмотрен подвальный этаж с высотой этажа 2,58 м (2,3м в свету).

В здании предусмотрено устройство 2-х лифтов для сообщения между этажами и обеспечения доступности всех этажей здания маломобильным группам населения. Один из лифтов имеет режим перевозки пожарных подразделений.

Выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки верхнего этажа.

На первом этаже предусмотрены: комната уборочного инвентаря, колясочная, коридор, тамбур, лестничная клетка и 8 отдельных квартир: 1 квартира-студия, 2 однокомнатных, 4 двухкомнатных, 1 трехкомнатная. С 2 по 7 этаж предусмотрено на каждом этаже 9 отдельных квартир: 1 квартира-студия, 3 однокомнатных, 5 двухкомнатных. С 8 по 13 этаж – 8 отдельных квартир: 1 квартира-студия, 2 однокомнатных, 4 двухкомнатных, 1 трехкомнатная квартира.

Квартиры, помимо жилых комнат, имеют необходимый набор помещений: кухня, санузлы, прихожая, лоджия.

Санузлы предусмотрены раздельными и совмещенными.

Объемно-планировочные решения зданий приняты с учетом требований действующей нормативной документации.

Внешний вид зданий обусловлен его функциональным назначением в совокупности с обеспечением гармоничного сочетания с окружающей территорией и застройкой.

Наружные стены - Тип 1: отделочный слой - облицовочный кирпич; Тип 2: отделочный слой - декоративная штукатурка.

Цоколь - декоративная штукатурка.

Кровля - плоская теплая с внутренним организованным водостоком.

Окна - переплеты из ПВХ-профилей с двухкамерными стеклопакетами; витражи из алюминиевого профиля с энергосберегающими стеклопакетами.

Двери - дверные блоки из алюминиевых профилей, глухие и остекленные, а также стальные дверные блоки.

Внутренние стены - штукатурка, шпаклевка, окраска акриловыми красками.

Полы - керамогранит на клею, керамическая плитка, наливной (электрощитовая).

Лестничные марши - бетонная поверхность, обработанная обеспыливающим покрытием.

Потолки - штукатурка, шпаклевка, окраска вододисперсионными красками, а также подвесные типа Грильято, Армстронг.

Отделку внутренних помещений квартир выполняют собственники жилья на личные средства после сдачи объекта в эксплуатацию. Сдача объекта в эксплуатацию осуществляется без установки межкомнатных внутриквартирных дверей.

Освещение помещений с постоянным пребыванием людей, в т.ч. жилых помещений предусмотрено естественным, через окна, согласно требованиям СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение» и СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

#### ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

На территории, в границах, отведенного земельного участка с кадастровым номером №№71:14:030501:16069 в проекте предусмотрено строительство двух многоквартирных жилых домов с этажностью 13 и 16 этажей, а также элементы благоустройства.

Для сообщения между этажами предусмотрена лестничная клетка типа НЗ.

Подъезд каждого здания оборудован двумя лифтами: пассажирский лифт с габаритами кабины 0,95 x 1,1 м; грузопассажирский лифт с режимом перевозки пожарных подразделений с габаритами кабины 2,1 x 1,1 м, обеспечивающий доступность всех этажей для маломобильных групп населения.

Принятая марка лифтов – Otis 2000R.

Посадка в лифт осуществляется на отметке, соответствующей уровню тротуаров прилегающей к зданию территории.

#### ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Безопасность зданий в процессе эксплуатации должна обеспечиваться посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок, мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, а также посредством текущих ремонтов.

Эксплуатация разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию.

Предусмотрены проектные решения, обеспечивающие безопасную эксплуатацию объекта в соответствии с Федеральным законом № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 года:

Требования механической безопасности, согласно ст. № 7 обеспечены:

- строительные конструкции и основание зданий обладают такой прочностью и устойчивостью, чтобы в процессе строительства и эксплуатации не возникало угрозы причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений;

- прочность и устойчивость возводимого здания обеспечивается за счёт совместной работы продольных несущих стен и шарнирным опиранием плит перекрытия;

- защитой строительных конструкций от агрессивного воздействия внешней среды.

Требования пожарной безопасности, согласно ст. № 8 обеспечены:

- выполнением требуемой степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной безопасности строительных конструкций для сохранения устойчивости зданий, а также прочности несущих строительных конструкций в течение времени, необходимого для эвакуации людей и выполнения других действий, направленных на сокращение ущерба от пожара;

- ограничением образования и распространения опасных факторов пожара в пределах очага пожара;
- нераспространением пожара на соседние здания и сооружения;
- мероприятиями по обеспечению безопасной эвакуации в случае пожара;
- обеспечением доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любые помещения зданий;
- возможностью подачи огнетушащих веществ в очаг пожара;
- возможностью проведения мероприятий по спасению людей и сокращению наносимого пожаром ущерба имуществу физических и юридических лиц, окружающей среде.

Требования безопасности зданий и сооружений при опасных природных процессах и явлениях, техногенных воздействиях, согласно ст. № 9 обеспечены:

- мероприятиями по противоаварийной защите систем инженерно-технического обеспечения, направленными на уменьшение вероятности возникновения и развития аварийных ситуаций и иных событий, создающих угрозу причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений.

Требования безопасных для здоровья человека условий проживания и пребывания в зданиях и сооружениях, согласно ст. № 10 обеспечены:

Многоквартирный дом спроектирован таким образом, чтобы при пребывании в них людей не возникало вредного воздействия на человека в результате физических, биологических, химических, радиационных и иных воздействий.

Здание спроектировано таким образом, чтобы в процессе эксплуатации обеспечивались безопасные условия для человека по следующим показателям:

- качество воды, используемой в качестве питьевой и для хозяйственно-бытовых нужд согласно СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- инсоляция и солнцезащита жилых помещений;
- выполнение строительно-акустических мероприятий по защите от шума, в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 «Защита от шума»;
- микроклимат помещений согласно СП 2.4.3648-20.

Требования безопасности для пользователей зданиями и сооружениями, согласно ст. № 11 обеспечены:

- здание спроектировано, а территория благоустроена таким образом, чтобы в процессе эксплуатации не возникало угрозы наступления несчастных случаев и нанесения травм людям – пользователям зданий в результате скольжения, падения, столкновения, ожога, поражения электрическим током, а также вследствие взрыва.

Требования доступности зданий и сооружений для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения, согласно ст. № 12 обеспечены:

- в здании проектом предусмотрена система доступа для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями для передвижения.

Требования энергетической эффективности зданий и сооружений, согласно ст. № 13 обеспечены:

- проектом предусмотрено, чтобы в процессе эксплуатации зданий и сооружений обеспечивалось эффективное использование энергетических ресурсов и исключался нерациональный расход таких ресурсов.

Требования безопасного уровня воздействия зданий и сооружений на окружающую среду, согласно ст. № 14 обеспечены:

- здания запроектированы таким образом, чтобы в процессе их строительства и эксплуатации не возникало угрозы оказания негативного воздействия на окружающую среду.

#### МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТУПА ИНВАЛИДОВ

Планировочная организация участка решена с учетом потребностей инвалидов:

- места пересечения пешеходных и транспортных путей не имеют перепад высот более 0,015 м. В местах пересечения пешеходных и транспортных путей, имеющих перепад высот до 0,2 м, пешеходные пути обустривают бордюрами пандусами, которые не выступают на проезжую часть;

- уклоны пешеходных дорожек и тротуаров не превышают: продольный 1:25, поперечный 1:50.

- покрытие пешеходных дорожек из тротуарной плитки ровное, толщина швов между плитами 1 см;

- ширина тротуаров принята не менее 2 м;

- в темное время суток проектом предусмотрено освещение входного узла подъездов, территории объекта;

- парковка автотранспорта МГН предусмотрена на прилегающей к домам территории с учетом обеспечения наиболее комфортных условий парковки. Место обозначается знаками, принятыми в международной практике. Предусмотрено 9 м/мест для МГН (10% от расчетного числа парковочных мест), в т.ч. специализированные места для парковки автотранспорта инвалидов на кресле-коляске размером 3,6х6 м – 5 м/м и места для МГН размером 2,5х5,3 – 4 м/м.

- на путях движения МГН в местах пересечения пешеходных и транспортных путей предусмотрена установка тактильной плитки.

Вход в подъезды осуществляется с уровня тротуаров без устройства пандуса.

В виду организации входа в здание непосредственно с отметки тротуара, функцию входной площадки выполняет покрытие тротуара.



Входные двери предусмотрены в соответствии с п. 6.1.5, 6.1.6 СП 59.13330.2020.

Поверхность покрытий входных площадок и тамбуров твердые, не допускают скольжения при намокании и имеют поперечный уклон в пределах 1-2%.

Дверные проемы для входа МГН имеют ширину в свету не менее 1,2 м. Ширина одной створки двустворчатой двери принята 0,9 м. Усилие открывания двери не должно превышать 50 Нм. Полотна наружных дверей, доступных для МГН, выполнены частично остекленными, заполненными прозрачным и ударопрочным материалом. Прозрачные части полотна дверей на входах и в здании следует выполнены из ударостойкого безопасного стекла для строительства. На прозрачных полотнах дверей предусмотрена яркая контрастная маркировка в форме прямоугольника высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м или в форме круга диаметром от 0,1 до 0,2 м. Расположение контрастной маркировки предусматривается на двух уровнях: 0,9-1,0 м и 1,3-1,4 м.

Ширина пути движения внутри зданий принята не менее 1,5 м. В качестве разъездной площадки используется площадка лестничной клетки, имеющая ширину более 1,8 м.

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

Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот более 0,014 м.

Приборы для открывания и закрывания дверей, горизонтальные поручни, кнопки вызова лифта внутри здания установлены на высоте не более 1,1 м и не менее 0,85 м от пола и на расстоянии не менее 0,6 м от боковой стены помещения или другой вертикальной плоскости.

Дверные ручки, запоры, задвижки и другие приборы открывания и закрывания дверей имеют форму, позволяющую инвалиду управлять ими одной рукой и не требующую применения слишком больших усилий или значительных поворотов руки в запястье.

#### 4.2.2.3. В части конструктивных решений

Дом №1.

Здание одноподъездное шестнадцатизэтажное с подвальным этажом.

Количество этажей – 17 (16 надземных, 1 подвальный);

Габариты в осях –39,45 x 16,38 м.

Высота этажей – 3,0 м. Высота помещений первого этажа в свету – 2,72 м. Высота помещений 2-16 этажей в свету - 2,75 м.

Покрытие - совмещенное. Отметка парапета +49,720 м.

Для сообщения между этажами предусмотрена лестничная клетка.

Выход на кровлю предусмотрен по стационарному лестничному маршруту.

На входе в подъезд расположены двустворчатые двери, устроен тамбур.

В здании предусмотрен подвальный этаж с высотой этажа 2,58 м (2,3м в свету)

В здании предусмотрено устройство 2-х лифтов для сообщения между этажами и обеспечения доступности всех этажей здания маломобильным группам населения. Один из лифтов имеет режим перевозки пожарных подразделений.

Конструктивная схема - каркасная.

Конструктивные решения:

Фундамент:

- монолитный плитный ростверк (800мм) по свайному полю из бетона класса В22,5 F100 W6. Рабочая арматура Ø16,22 А 500С с участками усиления из Ø16,22,25 А 500С.

- сваи длиной 11 м по ГОСТ 19804-2012, марка свай С 110.30-8.у.

Стены техподполья: монолитные железобетонные толщиной 200мм, бетон класса В22,5 F100 W6. Рабочая арматура Ø12 А 500С с участками усиления из Ø12.

Перекрытие над отм. 0.000: монолитное железобетонное толщиной 190мм, бетон класса В22,5, F 75, W4. Рабочая арматура Ø12 А 500С с участками усиления из Ø12, Ø16, А 500С.

Наружные стены выше отм. 0.000:

-1 тип стен: Штукатурный слой, минераловатный утеплитель Фасад БАТТС Д Оптима -80мм, пеноблок D500 толщиной 400 мм;

- 2 тип стен: Кирпич облицовочный, пеноблок D500 400 мм.

Внутренние стены выше отм. 0.000. Пенобетонный блок D500 толщиной 200мм, трехслойные: пенобетонный блок D500 (75 мм) с обеих сторон, средний слой – минвата 50 мм, монолитные железобетонные толщиной 200мм, бетон класса В22,5 F75 W4. Рабочая арматура Ø12 А 500С.

Колонны: Монолитные железобетонные сечением 200x600мм, 200x800, 200x1200. Колонны армированы стержнями Ø 16,20,25 А500С. Бетон колонн до отм. 29,750 - класса В25 F75 W4, выше данной отметки – В22,5 F75 W4.

Перекрытия выше отм. 0,000: монолитные железобетонные толщиной 190мм, бетон класса В22,5, F 75, W4. Рабочая арматура Ø10 А 500С с участками усиления из Ø10, 16 А 500С.

Перегородки из пенобетонного блока D500 (75 мм).

Покрытие: монолитное железобетонное толщиной 190мм, бетон класса В22,5, F 75, W4. Рабочая арматура Ø10,12 А500С с участками усиления из Ø10, 12,16 А 500С.

Стены лестничных клеток: монолитные железобетонные толщиной 200мм, бетон класса В22,5 F75 W4. Рабочая арматура Ø12 А 500С.

Лестничные марши и площадки. Площадки - монолитные железобетонные толщиной 190мм, бетон класса В22,5 F75 W4. Рабочая арматура Ø10 А500С. Марши - сборные железобетонные.

Окна: пластиковые переплеты с 2-х камерными стеклопакетами.

Двери: металлические.

Сечения конструкций соответствуют конструктивным требованиям, указанным в СП 430.1325800.2018.

Геометрическая неизменяемость здания обеспечивается работой пространственного монолитного Ж/Б каркаса. В обеспечении пространственной жесткости принимают участие жесткие диски стен лестничной клетки и лифтовой шахты.

В проекте предусматривается устройство фундаментной плиты, жестко сопряженной с монолитными стенами и перекрытием на отм. 0.000. Данное решение позволяет добиться пространственной работы конструкций ниже отм. 0.000 как единого элемента коробчатого сечения, что придает конструкции жесткость и обеспечивает равномерность передачи нагрузки на фундаментную плиту и грунт основания. Вертикальные поверхности фундаментов подземной части здания из монолитного железобетона, соприкасающиеся с грунтом, изолируются 2 слоями Техноэласт ЭПП гидроизоляции, утепляются экструзионным пенополистиролом, защищаются профилированной мембраной «PLANTER».

Дом №2

Здание одноподъездное тринадцатизэтажное с подвальным этажом.

Количество этажей – 14 (13 надземных, 1 подвальный);

Габариты в осях –39,45 x 16,38 м.

Высота этажей 1-13 – 3,0 м. Высота помещений первого этажа в свету – 2,72 м. Высота помещений 2-13 этажей в свету – 2,75 м.

Покрытие – совмещенное.

Отметка парапета +40,720 м.

Для сообщения между этажами предусмотрена лестничная клетка.

Выход на кровлю предусмотрен по стационарному лестничному маршу.

На входе в подъезд расположены двустворчатые двери, устроен тамбур.

В здании предусмотрен подвальный этаж с высотой этажа 2,58 м (2,3м в свету).

В здании предусмотрено устройство 2-х лифтов для сообщения между этажами и обеспечения доступности всех этажей здания маломобильным группам населения. Один из лифтов имеет режим перевозки пожарных подразделений.

Конструктивная схема - каркасная.

Конструктивные решения:

Фундамент:

- монолитный плитный ростверк (700мм) по свайному полю из бетона класса В22,5 F100 W6. Рабочая арматура Ø17, 18, 20 А 500С с участками усиления из Ø14,16,18, 20,25 А 500С.

- сваи длиной 11 м по ГОСТ 19804-2012, марка сваи С 110.30-8.у.

Стены техподполья: монолитные железобетонные толщиной 200мм, бетон класса В22,5 F100 W6. Рабочая арматура Ø12 А 500С с участками усиления из Ø12.

Перекрытие над отм. 0.000: монолитное железобетонное толщиной 190мм, бетон класса В22,5, F 75, W4. Рабочая арматура Ø12 А 500С с участками усиления из Ø12, Ø16, А 500С.

Наружные стены выше отм. 0.000:

- 1 тип стен: Штукатурный слой, минераловатный утеплитель Фасад БАТТС Д Оптима -80мм, пеноблок D500 толщиной 400 мм;

- 2 тип стен: Кирпич облицовочный, пеноблок D500 400 мм.

Внутренние стены выше отм. 0.000. Пенобетонный блок D500 толщиной 200мм, трехслойные: пенобетонный блок D500 (75 мм) с обеих сторон, средний слой – минвата 50 мм, монолитные железобетонные толщиной 200мм, бетон класса В22,5 F75 W4. Рабочая арматура Ø12 А 500С.

Колонны: Монолитные железобетонные сечением 200x600мм, 200x750мм, 200x800мм, 200x850мм, 200x950мм, 200x1050мм, 200x1350мм. Колонны армированы стержнями Ø 16,20,25 А500С. Бетон колонн класса В25 F75 W4.

Перекрытия: монолитные железобетонные толщиной 190мм, бетон класса В22,5, F75, W4. Рабочая арматура Ø10 А 500С с участками усиления из Ø10, 16 А 500С.

Перегородки из пенобетонного блока D500 (75 мм).

Покрытие: монолитное железобетонное толщиной 190мм, бетон класса В22,5, F75, W4. Рабочая арматура Ø10,12 А500С с участками усиления из Ø10, 12, 16 А 500С.

Стены лестничных клеток: монолитные железобетонные толщиной 200мм, бетон класса В22,5 F75 W4. Рабочая арматура Ø12 А 500С.

Лестничные марши и площадки. Площадки - монолитные железобетонные толщиной 190мм, бетон класса В22,5 F75 W4. Рабочая арматура Ø10 А500С. Марши - сборные железобетонные.

Окна: пластиковые переплеты с 2-х камерными стеклопакетами.

Двери: металлические.

Сечения конструкций соответствуют конструктивным требованиям, указанным в СП 430.1325800.2018.

Геометрическая неизменяемость здания обеспечивается работой пространственного монолитного Ж/Б каркаса. В обеспечении пространственной жесткости принимают участие жесткие диски стен лестничной клетки и лифтовой шахты.

В проекте предусматривается устройство фундаментной плиты, жестко сопряженной с монолитными стенами и перекрытием на отм. 0.000. Данное решение позволяет добиться пространственной работы конструкций ниже отм. 0.000 как единого элемента коробчатого сечения, что придает конструкции жесткость и обеспечивает равномерность передачи нагрузки на фундаментную плиту и грунт основания. Вертикальные поверхности фундаментов подземной части здания из монолитного железобетона, соприкасающиеся с грунтом, изолируются 2 слоями Техноэласт ЭПП гидроизоляции, утепляются экструзионным пенополистиролом, защищаются профилированной мембраной «PLANTER».

#### 4.2.2.4. В части электроснабжения и электропотребления

Электроснабжение объекта выполнено от существующей комплектной трансформаторной подстанции с двумя силовыми трансформаторами трансформаторной подстанции РТП 26.

Точки присоединения: яч. 0,4 кВ шин 1 и 2 существующей трансформаторной подстанции РТП 26.

Объект относится II-ой категории надежности электроснабжения.

В здании каждого одно подъездного дома предусматривается одно вводно-распределительное устройство (ВРУ). Электроснабжение ВРУ каждого жилого дома осуществляется от двух разных секций шин распределительного устройства низкого напряжения (РУНН) отдельно стоящей двухтрансформаторной подстанции двумя взаимнорезервируемыми кабельными линиями, проложенными в траншеях на глубине 0,7м от планировочной отметки земли, с расстоянием между взаимнорезервируемыми кабелями в 1 м. Для защиты кабеля в местах пересечения с коммуникациями и проезжей частью он проложен в двустенных ПНД трубах. Время защитного автоматического отключения питающих линий не превышает значения, указанного в п. 1.7.79 ПУЭ.

Для электроснабжения потребителей I-ой категории надежности электроснабжения (АПС, аварийное освещение, подъемные механизмы) в каждом здании предусматривается отдельный распределительный щит ППУ, питание которого осуществляется через устройство автоматического ввода резерва (АВР), присоединенного к ВРУ здания.

Распределительные и групповые электрические сети выполнены кабелями с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS. Распределительные и групповые электрические сети к противопожарным устройствам, лифтам, сети аварийного освещения выполнены огнестойкими кабелями марки ВВГнг(А)-FRLS.

Электроснабжение квартир предусматривается от этажных щитов, расположенных в коридоре.

Розеточная сеть выделена в распределительных щитках в отдельные группы. В соответствии с п.п. 6.6.24 ПУЭ, все устанавливаемые розетки предусмотрены с защитным контактом для присоединения проводника «РЕ». Для дополнительной защиты от прямого прикосновения применены автоматические выключатели дифференциального тока с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30мА.

Тип исполнения кабельных изделий предусмотрен в соответствии с ГОСТ 31565-2012.

Согласно техническим условиям на технологическое присоединение к электрическим сетям, коммерческий учет электроэнергии предусмотрен в ячейках питающей ПС. Технический учет электроэнергии осуществляется индивидуально в ВРУ жилого здания. Приборы учета трансформаторного включения устанавливаются в щитах ЩУ-1 - Энергомера СЕ308 S31.543.OAA.SYUVJLFZ SPDS 5(10)A, Класс точности 0,5S/0,5 трансформаторы ТТИ 300/5A, ЩУ-2 - Энергомера СЕ308 S31.543.OAA.SYUVJLFZ SPDS, Класс точности 0,5S/0,5 трансформаторы ТТИ 100/5A/

Приборы учета прямого включения для поквартирного учета электроэнергии энергомера СЕ207 R7.849.2.OA.QUVLF 5(80)A класс точности 1S/1 предусмотрены в каждом этажном щите из расчета: один прибор учета электроэнергии на одну квартиру.

Напряжение питания зданий ~380/220В.

Напряжение питания наружное освещение ~220В.

Молниезащита здания выполняется в соответствии с требованиями СО 153-34.21.122-2003 и РД 34.21.122-87. Жилые дома относятся к обычным объектам. Уровень защиты от прямых ударов молнии – III. Молниезащита жилых зданий от прямых ударов молний выполняется наложением на кровлю молниеприёмной сетки размером не более 10х10 м, выполненной из стали Ø8 мм, с выполнением токоотводов от молниеприёмной сетки к заземляющему устройству не более, чем через каждые 20 м. Функцию токоотводов выполняют специально проложенные проводники.

Рабочее освещение предусмотрено для всех помещений здания.

Аварийное освещение разделяется на эвакуационное и резервное.

Эвакуационное освещение включает в себя светильники, выделенные из общего освещения, и знаки безопасности.

Применение светодиодных светильников выбраны в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды.

#### 4.2.2.5. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

Проектом предусмотрены следующие системы наружного водоснабжения:

- объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод.

Проектом предусмотрены следующие системы внутреннего водоснабжения:

- объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод - В1, В2;

- горячее водоснабжение – Т3;

- циркуляционный трубопровод – Т4.

Источником водоснабжения домов №№ 1, 2 жилого комплекса "Суворовский" по адресу: Тульская область, Ленинский район, сельское поселение Ильинское, в соответствии с условиями подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения №2-37/2364-15 от 18.05.2015 (с изм. №2-36/19342-23 от 01.12.2023) является ранее запроектированный кольцевой хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод жилого комплекса, выполненный по отдельному проекту.

На территории комплекса установлена станция повышения давления системы хозяйственно-питьевого противопожарного водоснабжения (ВНС), выполненная по проекту ООО «Мадикс» ТПК-3632219. Гарантированное давление в магистральной сети после ВНС – 6,0 атм.

Подключение объекта предусматривается от кольцевой сети водоснабжения Дн 225мм ПЭ с установкой нового колодца.

Наружная сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ100 110×6,6 питьевая ГОСТ 18599-2001. Основание под трубы - искусственное втрамбованное в грунт щебеночное основание с устройством песчаной подушки толщиной не менее 10 см.

В соответствии с 8.4 СП 30.13330.2020 предусматривается два ввода водопровода в здание при количестве пожарных кранов более 12.

Расположение существующих гидрантов обеспечивает наружное пожаротушение проектируемых зданий не менее чем от двух пожарных гидрантов сети. Устройство новых гидрантов не предусмотрено.

Водопроводные колодцы запроектированы из сборных ж/б элементов (Серия 3.900.1-14). Водопроводные колодцы изолируются: наружная гидроизоляция днища - штукатурка из горячего асфальтового раствора толщиной 10мм по огрунтовке из разжиженного битума, гидроизоляция стен и плит перекрытия - окрасочная из горячего битума, растворенного на бензине. Стыки ж/б колец проклеиваются полосой из гнилостойкой ткани шириной 20-30см.

Назначение системы – подача воды на хозяйственно-питьевые нужды.

Подача воды предусмотрена по двум вводам Ду 100 мм ПЭ в каждый дом. Для учета расхода воды установлен водомерный узел со счетчиком воды Ду40.

Магистральные сети внутреннего хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода закольцованы, прокладываются открыто под перекрытием подвала из стальных электросварных оцинкованных труб Ду 80 мм.

Стояки хозяйственно-питьевого водопровода закольцованы со стояками противопожарного водопровода под перекрытием верхнего этажа. Стояки выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Прокладка стояков предусматривается скрыто в коммуникационных нишах между квартирами и коридорами.

Для защиты от образования конденсата магистральные трубопроводы и стояки проложены в тепловой изоляции из вспененного пенополиэтилена Tetnoflex толщиной 9 мм. По подвалу для труб используются трубки толщиной 20 мм.

На этапе строительства здания застройщик монтирует магистральные сети и стояки внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода до ввода в квартиру. В каждой квартире на вводе устанавливаются водосчетчики Ду15. Дальнейшая внутренняя разводка водопровода выполняется собственниками квартир на личные средства после сдачи объекта в эксплуатацию.

Для обеспечения внутреннего пожаротушения предусмотрена установка пожарных шкафов ШПК 315. Пожарные краны установлены из расчета пожаротушения каждой точки помещения двумя струями воды с учетом прокладки рукавов длиной 20м. Расчетный расход на тушение пожара из внутреннего противопожарного водопровода: 2 струи по 2,6 л/с.

Питьевая вода соответствует требуемым показателям качества, соответственно не требуют никаких дополнительных мероприятий по улучшению качества.

Общий расход ХВС – 44,44 м<sup>3</sup>/сут, в т.ч.: 24,53 (дом №1) + 19,91 (дом №2).

Напор в точке подключения составляет 0,65 МПа.

1) Дом поз.1:

Потребный напор на вводе водопровода в дом поз.1 составляет:

- в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения – 79,0 м;

- в системе противопожарного водоснабжения – 73,0 м.

Для обеспечения потребного напора на хозяйственные нужды предусмотрена повысительная насосная установка ГидроКомфорт-МЧ 3 CDM 3-05/0.55.

Для обеспечения потребного напора на противопожарные нужды предусмотрена противопожарная насосная установка Гидро-П 2 MVI 1602+ABP.

Для поддержания напора у санитарных приборов менее 45м, перед квартирным счетчиком, установлен кран-фильтр-регулятор давления (КФРД).

Для поддержания напора у пожарных кранов не более 40м, между пожарным краном и соединительной головкой предусмотрена установка диафрагмы, снижающей избыточный напор.

Минимальный потребный напор в сети для наружного пожаротушения составляет 0,1МПа и обеспечивается напором в сети.

2) Дом поз.2:

Потребный напор на вводе водопровода в дом поз.2 составляет:

- в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения – 65,0 м;

- в системе противопожарного водоснабжения – 62,0 м.

Потребные напоры обеспечены давлением в сети.

Для поддержания напора у санитарных приборов менее 45м, перед квартирным счетчиком, установлен кран-фильтр-регулятор давления (КФРД).

Для поддержания напора у пожарных кранов не более 40м, между пожарным краном и соединительной головкой предусмотрена установка диафрагмы, снижающей избыточный напор.

Минимальный потребный напор в сети для наружного пожаротушения составляет 0,1МПа и обеспечивается напором в сети.

Горячее водоснабжение.

Вода для нужд горячего водоснабжения домов поступает централизованно от наружной теплосети жилой застройки. Источником горячего водоснабжения является существующая тепловая сеть.

На вводах горячей воды (Т3 и Т4) запроектированы счетчики – Ду40 на подающий трубопровод Т3 и Ду32 на циркуляционный - Т4.

В каждой квартире на вводах горячей воды устанавливаются водосчетчики Ду15 .

Магистральные трубопроводы внутреннего горячего водоснабжения монтируются из стальных электросварных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75(2005).

Стояки внутреннего горячего водоснабжения монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75(2005)

Стояки Т3, Т4 объединяются под потолком верхнего этажа, в верхних точках предусмотрена установка автоматических клапанов выпуска воздуха.

Температура горячей воды не ниже 60°С.

Для предотвращения теплопотерь магистральные трубопроводы горячего водоснабжения проложены в тепловой изоляции из вспененного пенополиэтилена Termaflex толщиной  $\sigma=20$  мм.

В качестве запорной арматуры использованы латунные шаровые краны.

Все материалы и изделия могут быть заменены на аналогичные с сохранением эксплуатационных характеристик

На этапе строительства зданий застройщик монтирует магистральные сети и стояки ГВС до ввода в квартиру. Дальнейшая внутренняя разводка водопровода выполняется собственниками квартир на личные средства после сдачи объекта в эксплуатацию.

Общий расход ГВС – 28,28 м3/сут, в т.ч.: 15,61 (дом №1) +12,67 (дом №2).

Водоотведение.

Проектом предусмотрены следующие системы наружной канализации объекта:

- наружная самотечная хозяйственно-бытовая канализация К1;
- ливневая канализация К2.

Проектом предусмотрены следующие системы внутренней канализации объекта:

- внутренняя хозяйственно-бытовая канализация – К1;
- дождевая канализация – К2;
- дренажная канализация напорная – К4н.

В соответствии с условиями подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения №2-37/2364-15 от 18.05.2015 (с изм. №2-36/19342-23 от 01.12.2023) предусмотрен отвод бытовой канализации от жилого комплекса предусматривается по проектируемой наружной самотечной сети К1 Дн 160мм в существующую сеть хозяйственно-бытовой канализации жилого комплекса.

Отвод дождевого стока с кровель жилых домов запроектирован в существующую ливневую канализацию по проектируемому самотечному трубопроводу "Pragma" Дн 250.

С благоустраиваемой территории дождевые воды собираются в существующие дождеприемники, далее в существующий коллектор ливневой канализации.

Хозяйственно-бытовая канализация запроектирована для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод от жилых домов. Отвод бытовой канализации от жилого комплекса предусматривается по проектируемой наружной самотечной сети К1 Дн 160мм в существующую сеть хозяйственно-бытовой канализации жилого комплекса.

Стояки DN110мм прокладываются в коридорах скрыто, в нишах. Стояки и сети внутренней хозяйственно-бытовой канализации проложены под потолком подвального этажа, выпуски предусмотрены самотеком в наружные сети канализации. На выпусках установлены смотровые колодцы. В местах прохода стояков через междуэтажные перекрытия предусмотрена установка противопожарных муфт. Все санитарные приборы оборудованы сифонами или гидрозатворами.

Канализационные колодцы (Дн1000мм) выполняются из сборных ж/б элементов.

Внутренняя сеть бытовой канализации запроектирована самотечной, из канализационных полипропиленовых труб  $D=110$  мм, соединение – с помощью резиновых уплотнительных колец. Прокладка стояков предусматривается скрыто в коммуникационных нишах между квартирами и коридорами и открыто внутри квартир. Магистральные сети проложены открыто под потолком техподполья.

Вентиляция системы К1 предусмотрена через вентиляционные стояки, выведенные на кровлю.

Система К1 оборудована ревизиями и прочистками в соответствии с требованиями СП 30.13330.2020.

Из каждого здания проектируются два самотечных выпуска Дн110мм. Горизонтальные трубопроводы прокладываются с уклоном в сторону выпуска (труба Ду100 – уклон 0,015).

Все санитарные приборы оборудованы сифонами или гидрозатворами.

Расчетные расходы сточных вод по проектируемому объекту выполнены в соответствии с СП 30.13330.2020. Состав сточных вод соответствует показателям для бытовых сточных вод.

Расчетное количество стоков (суммарно для домов №№1,2):

- в сутки максимального водопотребления – 72,72 м<sup>3</sup>/сут;
- в час максимального водопотребления – 11,85 м<sup>3</sup>/час;
- расчетный расход – 7,01 л/сек.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли жилых домов предусматривается установка водосточных воронок DN110мм с электроподогревом и листоуловителем. Стояки прокладываются в коридорах скрыто, в нишах. Стояки и сети внутренних водостоков проложены под потолком подвального этажа, выпуски дождевых вод предусмотрены самотеком в наружные сети ливневой канализации "Pragma" Дн 250. На выпусках установлены смотровые колодцы. В местах прохода стояков через междуэтажные перекрытия предусмотрена установка противопожарных муфт.

Расчетный расход дождевых вод с дома – 4,36 л/с.

На данной территории отметка уровня грунтовых вод находится ниже отметки подошвы фундамента проектируемых зданий. Настоящим проектом дренаж не предусматривается. Проектом предусмотрена напорная дренажная канализация для отвода стоков от опорожнения систем из приямков в помещениях ИТП, насосной и узла ввода. Стоки отводятся в сеть К2 при помощи стационарных насосов, установленных в приямках, и оборудованных системой автоматического включения от датчика уровня.

#### 4.2.2.6. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования

Согласно ТУ ООО «Терра71» № ТПР/СУВ/1-2/23 от 24.11.2023 источником тепла является существующая котельная ЖК «Суворовский», расположенная на ЗУ К№71:14:030501:5850.

Точка подключения к тепловым сетям жилых домов поз.1, поз.2 объекта «ЖК «Суворовский» в г. Туле» является ближайшая существующая тепловая камера.

В состав тепловых камер входит запорная и спускная арматура.

Ввод тепла в здания жилого дома объекта «ЖК «Суворовский» в г. Туле» осуществляется через встроенный индивидуальный тепловой пункт.

Подключение систем отопления и горячего водоснабжения осуществляется по зависимой схеме через автоматизированный насосный узел смешения, обеспечивая защиту от повышения давления, а также регулирование температуры теплоносителя в зависимости от изменения температуры наружного воздуха.

Теплоносители:

- для отопления и вентиляции – вода с параметрами 90-70°С;
- для горячего водоснабжения – вода с температурой 65°С.

Система теплоснабжения закрытая, зависимая. Тепловая сеть четырехтрубная. Прокладка тепловой сети предусматривается бесканальная. Так же предусмотрена прокладка тепловых сетей по техподполью жилого дома по скользящим опорам.

В качестве тепловой изоляции предусмотрена пенополимерминеральная (ППМ) изоляция по ГОСТ Р 56227-2014, в техподполье изоляция футлярами минераловатными, толщиной 40мм с оболочкой из оцинкованной стали. Срок службы трубопроводов не менее 30 лет. Диаметры трубопроводов теплотрассы определены из учета расчетного теплового потока и удельных потерь давления на трение.

В тепловых камерах устанавливается запорная и спускная арматура.

Компенсации температурных деформаций на трубопроводах с ППМ изоляцией предусмотрена за счет углов поворота трассы и устройства «П»-образных компенсаторов. П-образные компенсаторы разрабатываются в рабочей документации.

В низших точках тепловой сети установлены вентили для спуска воды, в верхних точках – вентили для выпуска воздуха. Уклон тепловых сетей принят не менее 0,002 в сторону спускных устройств. Спуск воды из трубопроводов в низших точках водяных тепловых сетей предусматривается отдельно из каждой трубы с разрывом струи в сбросные колодцы с последующим отводом воды самотеком в систему дождевой канализации.

Запорная и спускная арматура запроектированы из стали и устанавливается в тепловой камере на границе земельного участка.

Арматуру изолировать скорлупами из ППМ с обертыванием горизонтальных и вертикальных швов стеклопластиком рулонным с бандажами на эпоксидно-битумной мастике с пластификатором ЭД-200.

Отметки пересекаемых существующих инженерных коммуникаций уточнить перед производством работ путем открытия шурфов. В местах пересечения с существующими коммуникациями земляные работы вести вручную в присутствии представителей заинтересованных служб.

Система отопления принята двухтрубная, тупиковая с нижней разводкой (поквартирная) от распределительных шкафов.

Присоединение к тепловым сетям централизованного теплоснабжения предусмотрено по зависимой схеме через автоматизированный насосный узел смешения в тепловом пункте жилого дома.

Проектом предусмотрен коммерческий учет расхода теплоты на жилой дом, а также учет и регулирование расхода теплоты для каждой квартиры.

Приборы учета расходов тепла, регулирующая и запорная арматура для каждой квартиры размещаются в специальных распределительных шкафах на обслуживаемых этажах.

Предусмотрен свободный доступ к распределительным шкафам для технического персонала и ниши для установки (см. раздел проекта АР).

Гидравлическая устойчивость систем отопления достигается за счет установки балансировочных клапанов на стояках и магистральных трубопроводах.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через воздухоборники, устанавливаемые в высших точках магистральных трубопроводов и в распределительных шкафах, а также воздушные краны типа Маевского, устанавливаемые на радиаторах.

Для опорожнения системы в низших точках предусмотрены краны для слива воды.

Трубопроводы обвязки узлов ввода, магистральные трубопроводы систем теплоснабжения, прокладываемые под потолком подвального помещения, и магистральные разводящие стояки системы отопления приняты из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-80 при диаметре труб до 57 мм, а при диаметре труб 57 мм и более из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Электросварные и водогазопроводные трубы окрашиваются краской БТ-177 за 2 раза по грунту ГФ-021 за 1 раз и теплоизолируются,

Горизонтальные трубопроводы приняты из сшитого полиэтилена, которые прокладываются в конструкции пола в гофре.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы с нижним подключением посредством запорно-присоединительного клапана, а также стальные панельные радиаторы с боковым подключением.

Для регулирования теплоотдачи на радиаторах устанавливаются терморегуляторы.

Радиаторы на лестничных клетках устанавливаются на высоте 2,2 м (низ прибора) от поверхности проступей и площадок лестницы или в нишах по проточной схеме без регулирующей арматуры.

Вентиляция в помещениях принята общеобменная приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением.

Воздухообмен в жилых помещениях принят из условия обеспечения поступления приточного воздуха в жилые комнаты из расчета 3 м<sup>3</sup>/ч на 1 м<sup>2</sup> жилой площади, удаления воздуха из кухонь с электрическими плитами в объеме 60 м<sup>3</sup>/ч, удаления воздуха в объеме 50 м<sup>3</sup>/ч из ванной комнаты и помещений совмещенных санузлов и 25 м<sup>3</sup>/ч из туалетов.

Воздухообмен в нежилых помещениях принят согласно требованиям нормативов, применяемых к данным помещениям в зависимости от их назначения.

Приток воздуха принят с естественным побуждением.

В кухнях приток осуществляется через оконные приточные клапаны Air-Vox, а также через регулируемые оконные створки с функциями зимнего и микропрветривания.

В жилых комнатах приток осуществляется через регулируемые приточные воздушные клапаны, установленные в оконных створках или балконных дверях, а также через регулируемые оконные створки с функциями зимнего и микропрветривания.

Приточный воздух, поступающий в помещения, нагревается местными отопительными приборами.

Для перетока воздуха по квартире двери должны иметь подрезку 1,5-2 см в жилых комнатах и 2-3 см в кухнях, санузлах и ванных комнатах.

Вытяжка в квартирах осуществляется через кухни и санузлы с помощью отдельных вентканалов.

Из кухонь и санузлов на последних этажах предусмотрена механическая вытяжная вентиляция с помощью бытовых осевых вентиляторов для усиления тяги. А также в квартирах-студиях с кухней-нишей предусматривается механическая вытяжка из кухонь и санузлов. Обязательным условием является отсутствие обратного клапана у всех вентиляторов.

Удаление воздуха из помещений кухонь и санузлов на остальных этажах осуществляется через регулируемые вентиляционные решетки.

Решетки устанавливаются на расстоянии 100 мм от потолка.

Из помещений уборочного инвентаря, насосной, электрощитовой и ИТП, воздух удаляется самостоятельными системами с естественным побуждением через вентиляционные решетки. Приток естественный неорганизованный.

Вентиляция подвалов осуществляется через продухи наружных стен.

Для защиты от попадания атмосферных осадков предусмотрена установка зонтов из оцинкованной стали на оголовках вентканалов.

В машинных помещениях лифтов предусмотрена приточно-вытяжная общеобменная вентиляция.

Для предотвращения поражающего воздействия на людей и материальные ценности продуктов горения, распространяющихся во внутреннем объеме здания при возникновении пожара, согласно требованиям СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности» предусмотрены следующие системы противодымной вентиляции:

- вытяжные системы противодымной вентиляции из коридоров;
- приточные системы подачи воздуха в тамбур-шлюзы (лифтовый холл) при незадымляемых лестничных клетках типа НЗ, совмещенные с возмещением объемов удаляемых продуктов горения из коридоров;
- приточная система подачи воздуха в шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений».

Вентиляторы, для удаления продуктов горения размещаются на кровле. Выброс продуктов горения, располагается над покрытием здания на высоте не менее 1 метра. Вентиляторы подпора воздуха располагаются на кровле машинного отделения. Предусмотрено автоматическое отключение систем общеобменной вентиляции в случае возникновения пожара.

#### 4.2.2.7. В части систем связи и сигнализации

В соответствии с Техническими условиями ПАО «Ростелеком» № 01/17/29093/23 от 27.11.2023 для подключения мультимедийной сети каждого здания к существующим сетям «Ростелеком» от границы земельного участка до здания предусмотрено место размещения кабельной канализации местной сети для строительства кабельного ввода в рамках ТУ. Наружные сети выполняются ПАО «Ростелеком» в соответствии с ТУ.

Согласно ТУ для бессрочного размещения оборудования проектом предусмотрено место размещения телекоммуникационных шкафов (ТКШ) настенных. Размещение телекоммуникационных шкафов предусмотрено в подвальной этаже. Оборудование, размещенное в шкафу ТКШ, устанавливается провайдером. Центральное активное оборудование устанавливается в проектируемый кроссовый шкаф оператором связи самостоятельно и данным проектом не рассматривается. В каждой секции предусмотрен этажный шкаф связи отдельный от электрических. Для прокладки кабелей связи и проводки между этажами, в квартиры предусмотрены скрытые каналы с п/э трубами. Подключение абонентов выполняется по отдельному договору между собственником помещений и оператором связи.

Распределительная сеть и кабельные сооружения в здании обеспечивают возможность подключения не менее одной абонентской точки в каждой квартире оператором связи.

Оснащение проектируемых зданий сетями связи (кабельное телевидение, телефон) осуществляется после сдачи объекта в эксплуатацию оператором связи.

Система радиодиффузии предназначена для трансляции программ проводного вещания (в том числе и сигналов ГО и ЧС). Проектом предусматривается радиодиффузия жилого дома с целью оповещения жителей сигналами ГО и ЧС.

Услуги проводного радиовещания предоставляются ПАО "Ростелеком" в соответствии с ТУ.

С целью оповещения жителей сигналами ГО и ЧС проектом предусматривается установка громкоговорителей в коридорах на каждом этаже.

Кабель КСВЭВнг(A)-LSLTx проложен в слаботочных отсеках этажных слаботочных щитов до громкоговорителей.

Диспетчеризация лифтов разработана на основании техусловий № 2 от 23.11.2023г. выданных ООО «Электромонтаж».

Для диспетчеризации лифтов жилого дома принята автоматизированная система диспетчеризации "Обь", с возможностью передачи сигналов на диспетчерский пункт. Система состоит из:

- блока /лифтового v7.2 УКЛ/УЛ;
- переговорных устройств 7.2.

#### **4.2.2.8. В части организации строительства**

Предлагаемые решения предусматривают комплексную механизацию строитель-но-монтажных работ и индустриальные методы производства.

Подъездные пути и работа на объекте строительства организованы с учетом требований техники безопасности по СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» ч.1, СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве» ч. 2, СН-494-77 «Нормы потребности в строительных машинах», СНиП 1.04.03-85\* «Нормы продолжительности строительства».

Проектом организации строительства на строй генплане определены:

- площадки складирования материалов и конструкций;
- расположение противопожарных постов;
- расположение осветительных прожекторов;
- расположение временных зданий и сооружений;
- расположение предупредительных знаков;
- по периметру строительной площадки устройство сплошного защитно-охранного ограждения.

Разработаны меры по охране труда, безопасности населения, благоустройству территории и охране окружающей среды, контролю качества строительных работ, организации службы геодезического и лабораторного контроля.

Территория г. Тулы имеет развитую инфраструктуру. Участок строительства не имеет организованных въездов.

Общая продолжительность строительства с учетом совмещения работ составит 20 месяцев в т.ч. подготовительный период – 1,5 мес.

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

Ботанических памятников природы и лесов особой категории охраны нет. Какие-либо массивы и запасы дикорастущих лекарственных, пищевых, технических и декоративных растений отсутствуют.

Для охраны земельных ресурсов при ведении строительных работ и эксплуатации объекта проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие:

- максимальное снижение размеров и интенсивности выбросов (сбросов) загрязняющих веществ на территорию объекта и прилегающие земли;
- своевременная доставка недостатка грунта для устройства насыпи;
- своевременный вывоз излишков ПСП при озеленении;
- рациональное использование земель при складировании твердых отходов;
- предотвращение подтопления территории;
- приведение занимаемого земельного участка в состояние пригодное для дальнейшего его использования;
- для движения и стоянки автомобильного транспорта в проекте выполнены проезды и площадки в твердом исполнении.



Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают ПДК.

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в период строительства не превышают допустимых норм и не окажут негативного воздействия на атмосферный воздух ближайших жилых зон. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются локальными, носят временный характер и ограничены сроками строительства.

Полученные результаты в результате исследования выбросов в атмосферный воздух от объекта, находятся в пределах допустимого воздействия.

По окончании строительства, предусмотрен вывоз остатков отходов, благоустройство нарушенной территории.

Для исключения негативного воздействия отходов на среду обитания их накопление и хранение планируется осуществлять в соответствии с санитарными нормами и правилами.

ТБО от строителей собираются в оборотный металлический контейнер, объемом 0,5 м<sup>3</sup>, установленный в городке строителей и передаются (ежедневно в летнее время и 3 раза в неделю зимой) специализированному предприятию для вывоза на полигон ТБО.

Строительные отходы складироваться в сменный металлический контейнер (4,0 м<sup>3</sup>), расположенный в удобном для проезда транспорта месте. Вывоз осуществляется 2 раза в месяц на полигон ТБО.

Уровень воздействия на окружающую природную среду допустим.

#### 4.2.2.10. В части пожарной безопасности

Предусмотренная настоящим проектом система обеспечения пожарной безопасности объекта строительства включает в себя:

- систему предотвращения пожара;
- систему противопожарной защиты;
- комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Предусмотренная настоящим проектом система предотвращения пожаров объекта предусматривает:

– исключение условий образования горючей среды, что достигается путем применения негорючих строительных конструкций и материалов при строительстве здания.

- исключение условий внесения в горючую среду источников зажигания, что достигается применением соответствующих кабелей и способов их прокладки.

В проекте приняты медные кабели ВВГнг-LS-660, не распространяющие горение, для противопожарных систем – медные огнестойкие кабели ВВГнг-FRLS-660.

Кабельные сети прокладываются в металлических лотках, кабельных шахтах, в гофротрубах из ПВХ по негорючим основаниям, скрыто по стенам под слоем мокрой штукатурки; в машинном помещении лифтов – открыто на скобах.

Предусмотренная настоящим проектом система противопожарной защиты объекта предусматривает:

- обеспечение снижения динамики нарастания опасных факторов пожара, что достигается применением основных строительных конструкций здания с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемому степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности сооружения, а также ограничением пожарной опасности поверхностных слоев (отделки, облицовки) строительных конструкций;

– обеспечение своевременной эвакуации людей и имущества в безопасную зону, что достигается устройством в здании автоматической пожарной сигнализации.

Предусмотренный настоящим проектом комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта не предусматривает необходимости реализации дополнительных решений по обеспечению первичных мер пожарной безопасности при строительстве объекта, с учетом фактического выполнения мероприятий по обеспечению первичных мер пожарной безопасности в муниципальном образовании:

– реализации полномочий органов местного самоуправления по решению вопросов организационно-правового, финансового, материально-технического обеспечения пожарной безопасности муниципального образования;

– разработки и осуществления мероприятий по обеспечению пожарной безопасности муниципального образования, которые должны предусматриваться в планах и программах развития территории, обеспечения надлежащего состояния источников противопожарного водоснабжения;

– разработки и организации выполнения муниципальных целевых программ по вопросам обеспечения пожарной безопасности;

– разработки плана привлечения сил и средств для тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ на территории муниципального образования и контроль за его выполнением;

– обеспечения беспрепятственного проезда пожарной техники к месту размещения проектируемого объекта по существующей улично-дорожной сети;

– обеспечения связи и оповещения при пожаре с помощью устройств существующих систем проводной и радиотелефонной связи.

Исключение условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания достигается одним или несколькими из следующих способов:

– применение электрооборудования, соответствующего классу пожароопасной зоны;

– применение в конструкции быстродействующих средств защитного отключения электроустановок и других устройств, приводящих к появлению источников зажигания;

– применение оборудования, исключающего образование статического электричества.

Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение последствий их воздействия обеспечиваются одним или несколькими из следующих способов:

- применение объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;
- устройство эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;
- устройство систем обнаружения пожара (установок и систем пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- применение основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемому уровню огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности зданий, сооружений и строений, а также с ограничением пожарной опасности поверхностных слоев (отделок, облицовок и средств огнезащиты) строительных конструкций на путях эвакуации;
- применение первичных средств пожаротушения.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей:

- предусмотрено необходимое количество, размеры и соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и эвакуационных выходов;
- обеспечено беспрепятственное движение людей по эвакуационным путям и через эвакуационные выходы;

Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями и строениями определены в зависимости от степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности.

Система обеспечения пожарной безопасности здания направлена на предотвращение пожара, обеспечение безопасности людей и защиту имущества при пожаре и включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты и комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности (часть 1, 2, 3 статьи 5 Федерального закона № 123-ФЗ).

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

В процессе проведения экспертизы оперативное внесение изменений в проектную документацию не осуществлялось.

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

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

Рассмотренные отчеты по результатам инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

#### **5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации**

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

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**

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов, действующих на территории Российской Федерации, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям к обеспечению надежности и безопасности электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики, требованиям антитеррористической защищенности объекта, заданию застройщика на проектирование и результатам инженерных изысканий.

Сведения о дате, по состоянию на которую действовали требования, примененные в соответствии с частью 5.2 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации (в части экспертизы проектной документации) – 08.12.2023 г.

### **VI. Общие выводы**

Проектная документация на объект капитального строительства «ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС "СУВОРОВСКИЙ" В Г.ТУЛЕ. Дома №1, №2.» соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям технических регламентов, заданию на проектирование и требованиям к содержанию разделов.

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

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

## 1) Борисова Ирина Ивановна

Направление деятельности: 1. Инженерно-геодезические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-46-1-12869  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2029

## 2) Кулешов Алексей Петрович

Направление деятельности: 1.2. Инженерно-геологические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-28-1-7666  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 22.11.2016  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 22.11.2024

## 3) Смирнов Дмитрий Сергеевич

Направление деятельности: 1.4. Инженерно-экологические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-32-1-3195  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 26.05.2014  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 26.05.2029

## 4) Борисова Ирина Ивановна

Направление деятельности: 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-38-2-6105  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 03.08.2015  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 03.08.2026

## 5) Акулова Людмила Александровна

Направление деятельности: 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-46-6-11205  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 21.08.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 21.08.2030

## 6) Акулова Людмила Александровна

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-25-7-12141  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 09.07.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 09.07.2029

## 7) Лебедева Лариса Владиславовна

Направление деятельности: 2.3.1. Электроснабжение и электропотребление  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-16-2-7228  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 04.07.2016  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 04.07.2024

## 8) Кирьякова Анна Анатольевна

Направление деятельности: 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-17-2-7267  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 19.07.2016  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 19.07.2024

## 9) Косинова Наталья Александровна

Направление деятельности: 2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-7-2-6908  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.04.2016  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.04.2029

## 10) Лебедева Ирина Владимировна

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-45-17-12824  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 31.10.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 31.10.2029

## 11) Акулова Людмила Александровна

Направление деятельности: 12. Организация строительства  
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-24-12-12135  
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 09.07.2019  
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 09.07.2029

12) Смирнов Дмитрий Сергеевич

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды  
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-12-2-8326  
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.03.2017  
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.03.2027

13) Грачев Эдуард Владимирович

Направление деятельности: 10. Пожарная безопасность  
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-63-10-11549  
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.12.2018  
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.12.2028

<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 12144D400A4AF909244B08D9B 7CDD7F4A</p> <p>Владелец БОКОВАНОВ КИРИЛЛ АЛЕКСА НДРОВИЧ</p> <p>Действителен с 09.02.2023 по 09.05.2024</p>	<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 1179780009DAFA8B24AA753E4 00FE3C46</p> <p>Владелец Борисова Ирина Ивановна</p> <p>Действителен с 02.02.2023 по 02.02.2024</p>
<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 66E5B600AF9CB1430CF1891 3CFAA8D</p> <p>Владелец Кулешов Алексей Петрович</p> <p>Действителен с 20.02.2023 по 20.05.2024</p>	<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 168377F009DAF2799441CF0E22 2787AD7</p> <p>Владелец Смирнов Дмитрий Сергеевич</p> <p>Действителен с 02.02.2023 по 02.02.2024</p>
<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 275A38600C9B027AF45108DCA 74FB00E1</p> <p>Владелец Акулова Людмила Александро вна</p> <p>Действителен с 29.11.2023 по 28.04.2038</p>	<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 15DA57B009DAF79BA4DC169C0 68D38F29</p> <p>Владелец Лебедева Лариса Владислав на</p> <p>Действителен с 02.02.2023 по 02.02.2024</p>
<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 1DC77A30098B0D99B4EE05CE0 E522E779</p> <p>Владелец Кирьякова Анна Анатольевна</p> <p>Действителен с 11.10.2023 по 11.01.2025</p>	<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 1C7C1B700F1AFF0BC45114E79F 0C47DF0</p> <p>Владелец Косинова Наталья Александро вна</p> <p>Действителен с 27.04.2023 по 27.04.2024</p>
<p style="text-align: center;">ЛОКУМЕНТ ПОЛПИСАН</p>	<p style="text-align: center;">ЛОКУМЕНТ ПОЛПИСАН</p>



