



## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

71-2-1-3-024610-2023

Дата присвоения номера: 11.05.2023 15:13:16

Дата утверждения заключения экспертизы: 11.05.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

### ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АКАДЕМЭКСПЕРТИЗА"

"УТВЕРЖДАЮ"  
Генеральный директор  
Климова Тамара Вячеславовна

### Положительное заключение негосударственной экспертизы

#### Наименование объекта экспертизы:

«Жилой дом на земельном участке с кадастровым номером 71:30:030805:30, расположенном по адресу: г. Тула, Пролетарский район, IV Северо-Восточный микрорайон»

#### Вид работ:

Строительство

#### Объект экспертизы:

проектная документация и результаты инженерных изысканий

#### Предмет экспертизы:

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

## I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

### 1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

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

**ОГРН:** 1115003007415

**ИНН:** 5003096010

**КПП:** 500301001

**Место нахождения и адрес:** Московская область, Г. Видное, УЛ. БЕРЕЗОВАЯ, Д. 3, ПОМЕЩ. 10 ОФИС 2

### 1.2. Сведения о заявителе

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АЛЬЯНС-ПРОЕКТ"

**ОГРН:** 1147154043244

**ИНН:** 7106532551

**КПП:** 710601001

**Место нахождения и адрес:** Тульская область, ГОРОД ТУЛА, УЛИЦА БОЛДИНА, ДОМ 33/ОФИС 1

### 1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Договор на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту: «Жилой дом на земельном участке с кадастровым номером 71:30:030805:30, расположенном по адресу: г. Тула, Пролетарский район, IV Северо-Восточный микрорайон» от 23.05.2022 № П-23/05/2022-1, Общество с ограниченной ответственностью «АЛЬЯНС-ПРОЕКТ»

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

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

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

1. Градостроительный план земельного участка от 25.11.2022 № РФ-71-2-26-0-00-2022-6728, выданный МУ «Управление капитального строительства города Тулы».

2. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 12.12.2022 № 239/3ТП/ВЛГ-2022, выданные АО «Оборонэнерго»

3. Технические условия на подключение к системе централизованного теплоснабжения от 27.03.2023 № 01/ТПТС/2023, выданные ООО «Энергостройресурс»;

4. Условия подключения (технологическое присоединение) объекта к централизованной системе водоотведения к договору от 06.12.2022 № 1086/22 (ТехПрис)-К, выданные АО «Тулагорводоканал»;

5. Условия подключения (технологическое присоединение) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения к договору от 06.12.2022 № 1086/22 (ТехПрис)-В, выданные АО «Тулагорводоканал»;

6. Технические условия на отведение поверхностных вод от 23.12.2022 № УТиДХ/вх-2484/1, выданные Управлением по транспорту и дорожному хозяйству администрации Тульской области

7. Технические условия на предоставление комплекса услуг связи от 19.01.2023 № 01/17/788/23, выданные ПАО «Ростелеком»;

8. Технические условия на диспетчеризацию лифтов, от 17.01.2023 № 7, выданные ООО «ЛИФТ»;

9. Технические условия на наружное освещение объекта от 16.01.2023 № 11, выданные МКП МО город Тула «Тулагорсвет».

10. Специальные технические условия на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта, от 17.03.2023 № ГУ-ИСХ-18284, разработанные ТОО ООО ВДПО;

11. Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 10.03.2023 № б/н, выдано Застройщиком ООО «Эталонстрой»

12. Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий от 28.11.2022 № б/н, выдано Застройщиком ООО «Эталонстрой»

13. Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий от 02.11.2022 № б/н, выдано Застройщиком ООО «Эталонстрой»

14. Программа производства инженерно-геодезических изысканий от 02.05.2023 № б/н, согласованная Застройщиком ООО «Эталонстрой»

15. Программа производства инженерно-геологических изысканий от 28.11.2022 № б/н, согласованная Застройщиком ООО «Эталонстрой»

16. Программа производства инженерно-экологических изысканий от 02.11.2022 № б/н, согласованная Застройщиком ООО «Эталонстрой»

17. Задание на проектирование на объект: «Жилой дом на земельном участке с кадастровым номером 71:30:030805:30, расположенном по адресу: г. Тула, Пролетарский район, IV Северо-Восточный микрорайон» от 01.12.2022 № б/н, утвержденное заказчиком ООО «СЗ «Эталонстрой»

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

19. Проектная документация (16 документ(ов) - 16 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 дом на земельном участке с кадастровым номером 71:30:030805:30, расположенном по адресу: г. Тула, Пролетарский район, IV Северо-Восточный микрорайон»

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

Тульская область, Пролетарский район, IV Северо-Восточный микрорайон .

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

**Функциональное назначение:**

Многоэтажный многоквартирный жилой дом.

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

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь застройки здания	м2	1210
Этажность	этаж	14
Количество этажей	ед.	15
Количество этажей - подземных	ед.	1
Количество этажей - надземных	ед.	14
Количество секций	шт.	1
Количество квартир	шт.	143
Количество квартир- однокомнатных	шт.	84
Количество квартир- двухкомнатных	шт.	53
Количество квартир- трехкомнатные	шт.	6
Общая площадь жилого дома	м2	11912,1
Общая площадь жилого дома ниже отм. ч.п. первого этажа	м2	1022,28
Общая площадь жилого дома выше отм. ч.п. первого этажа	м2	10889,82
Общая площадь жилого дома выше отм. ч.п. первого этажа - кладовые	м2	685,62
Общая площадь жилого дома выше отм. ч.п. первого этажа- офисы	м2	781,35
Строительный объем жилого дома	м3	39594,3
Строительный объем жилого дома ниже отм. ч.п. первого этажа	м3	3179,3
Строительный объем жилого дома выше отм. ч.п. первого этажа	м3	35415

### 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 осуществляться 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: II  
Геологические условия: II  
Ветровой район: I  
Снеговой район: III  
Сейсмическая активность (баллов): 5

**2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:**

Район строительства - II климатический район.  
Снеговой район – III.  
Ветровой район – I.  
Площадка изысканий по сложности инженерно-геологических условий относится ко II (средней сложности) категории.  
Сейсмическая интенсивность территории Тульской области 5 и менее баллов по шкале MSK-64.

**2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:**

Район строительства - II климатический район.  
Снеговой район – III.  
Ветровой район – I.  
Площадка изысканий по сложности инженерно-геологических условий относится ко II (средней сложности) категории.  
Сейсмическая интенсивность территории Тульской области 5 и менее баллов по шкале MSK-64.

**2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:**

Район строительства - II климатический район.  
Снеговой район – III.  
Ветровой район – I.  
Площадка изысканий по сложности инженерно-геологических условий относится ко II (средней сложности) категории.  
Сейсмическая интенсивность территории Тульской области 5 и менее баллов по шкале MSK-64.

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

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АЛЬЯНС-ПРОЕКТ"

**ОГРН:** 1147154043244

**ИНН:** 7106532551

**КПП:** 710601001

**Место нахождения и адрес:** Тульская область, ГОРОД ТУЛА, УЛИЦА БОЛДИНА, ДОМ 33/ОФИС 1

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

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Задание на проектирование на объект: «Жилой дом на земельном участке с кадастровым номером 71:30:030805:30, расположенном по адресу: г. Тула, Пролетарский район, IV Северо-Восточный микрорайон» от 01.12.2022 № б/н, утвержденное заказчиком ООО «СЗ «Эталонстрой»

**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 25.11.2022 № РФ-71-2-26-0-00-2022-6728, выданный МУ «Управление капитального строительства города Тулы».

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

1. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 12.12.2022 № 239/ЗТП/ВЛГ-2022, выданные АО «Оборонэнерго»
2. Технические условия на подключение к системе централизованного теплоснабжения от 27.03.2023 № 01/ТПТС/2023, выданные ООО «Энергостройресурс»;
3. Условия подключения (технологическое присоединение) объекта к централизованной системе водоотведения к договору от 06.12.2022 № 1086/22 (ТехПрис)-К , выданные АО «Тулагорводоканал»;
4. Условия подключения (технологическое присоединение) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения к договору от 06.12.2022 № 1086/22 (ТехПрис)-В , выданные АО «Тулагорводоканал»;
5. Технические условия на отведение поверхностных вод от 23.12.2022 № УТиДХ/вх-2484/1 , выданные Управлением по транспорту и дорожному хозяйству администрации Тульской области
6. Технические условия на предоставление комплекса услуг связи от 19.01.2023 № 01/17/788/23, выданные ПАО «Ростелеком»;
7. Технические условия на диспетчеризацию лифтов, от 17.01.2023 № 7, выданные ООО «ЛИФТ»;
8. Технические условия на наружное освещение объекта от 16.01.2023 № 11, выданные МКП МО город Тула «Тулагорсвет».
9. Специальные технические условия на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта, от 17.03.2023 № ГУ-ИСХ-18284, разработанные ТОО ООО ВДПО;

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

71:30:030805:30

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

**Застройщик:**

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

**ОГРН:** 1227100008651

**ИНН:** 7100023759

**КПП:** 710001001

**Место нахождения и адрес:** Тульская область, Г.О. ГОРОД ТУЛА, Г ТУЛА, УЛ БОЛДИНА, Д. 65, ПОМЕЩ. 20

**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>		
ИГДИ	04.05.2023	<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> Тульская область, Г. ТУЛА, ПР-КТ ЛЕНИНА, Д. 85, ПОМЕЩ. 31
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>		
ИГИ	31.01.2023	<b>Наименование:</b> АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ТУЛАТИСИЗ" <b>ОГРН:</b> 1027100597040 <b>ИНН:</b> 7104002735 <b>КПП:</b> 710401001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Тульская область, Г. ТУЛА, УЛ. ВОЛНЯНСКОГО, Д.2
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>		

ИЭИ	31.01.2023	<b>Наименование:</b> АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ТУЛАТИСИЗ" <b>ОГРН:</b> 1027100597040 <b>ИНН:</b> 7104002735 <b>КПП:</b> 710401001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Тульская область, Г. ТУЛА, УЛ. ВОЛНЯНСКОГО, Д.2
-----	------------	--

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

Местоположение: Тульская область, Пролетарский район, 4 Северо-Восточный микрорайон

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

**Застройщик:**

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

**ОГРН:** 1227100008651

**ИНН:** 7100023759

**КПП:** 710001001

**Место нахождения и адрес:** Тульская область, Г.О. ГОРОД ТУЛА, Г ТУЛА, УЛ БОЛДИНА, Д. 65, ПОМЕЩ. 20

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

1. Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 10.03.2023 № б/н, выдано Застройщиком ООО «Эталонстрой»

2. Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий от 28.11.2022 № б/н, выдано Застройщиком ООО «Эталонстрой»

3. Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий от 02.11.2022 № б/н, выдано Застройщиком ООО «Эталонстрой»

### 3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа производства инженерно-геодезических изысканий от 02.05.2023 № б/н, согласованная Застройщиком ООО «Эталонстрой»

2. Программа производства инженерно-геологических изысканий от 28.11.2022 № б/н, согласованная Застройщиком ООО «Эталонстрой»

3. Программа производства инженерно-экологических изысканий от 02.11.2022 № б/н, согласованная Застройщиком ООО «Эталонстрой»

## 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 по геодезии.pdf	pdf	cdc786e3	119/23-ИГДИ от 04.05.2023 ИГДИ
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>				
1	Отчет геология.pdf	pdf	34ddcf2a	116/22-ИГИ от 31.01.2023 ИГИ
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>				

1	Отчет экология.pdf	pdf	dc1d6b81	116/22-ИЭИ от 31.01.2023 ИЭИ
---	--------------------	-----	----------	---------------------------------

## 4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

### 4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Инженерно-геодезические изыскания

Топографо-геодезические работы выполнены в соответствии с техническим заданием заказчика, в системе координат местная СК МСК-71.1 и Балтийской системе высот; согласно СНиП 11-02-96 (актуализированная редакция, 2012 г.), СП 11-104-97; условным знакам для топографических планов масштабов 1:5000-1:500 изд. 2006 г. и в соответствии с требованиями по обеспечению режимности топографических материалов.

В результате топографо-геодезических работ получен цифровой топографический план участка с подземными коммуникациями в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5м. Созданный топографический план достоверно отражает состояние территории.

По своему составу, полноте и качеству полученные в результате обработки топографические материалы отвечают требованиям технического задания и действующих нормативных документов: СП 47.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения, СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства», ГКИНП-02-033-82 «Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500» и пригодны для дальнейшего использования при проектировании.

Состояние материалов хорошее.

По окончании строительства, согласно ГОСТ Р51872-2002 п.п. 3.3,3.4 необходимо выполнить исполнительные съемки вновь построенных зданий и инженерных коммуникаций.

Учитывая, что заказчик не планировал работать от точек, от которых проводились топографо-геодезические работы, акт сдачи долговременно закрепленных геодезических пунктов и точек на наблюдение за сохранностью не составлялся.

По результатам инженерно-геодезических изысканий составлен технический отчет от 04.05.2023 г. для разработки проектной документации.

### 4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

Инженерно-геологические изыскания

Площадка проектируемого строительства жилого дома расположена на земельном участке с кадастровым номером 71:30:030805:30 по адресу: г. Тула, Пролетарский район, в IV Северо-Восточном микрорайоне, в условиях интенсивной городской застройки.

В геоморфологическом отношении приурочена к водораздельному склону, осложненному долиной Щегловского ручья.

Поверхность площадки очень пологая, общий уклон на юго-запад до 10.

Абсолютные отметки по устьям выработок изменяются от 192.25 м до 193.30 м.

Площадка изысканий, согласно СП 47.13330.2016, приложение Г, по сложности инженерно-геологических условий относится ко II-ой (средней сложности) категории.

По результатам выполненных инженерно-геологических изысканий толща грунтов основания проектируемого жилого дома до разведанной глубины 24.0 м представлена четвертичными покровными полутвердыми и водноледниковыми мягкопластичными суглинками, подстилаемыми нижнекаменноугольными тульскими твердыми глинами, пылеватыми водонасыщенными средней плотности песками.

С поверхности отложения перекрыты насыпными грунтами неоднородного сложения, неравномерной плотности и сжимаемости мощностью от 1.00 м до 3.00 м.

В местах проложения коммуникаций мощность насыпных грунтов может быть больше.

По степени морозоопасности суглинки ИГЭ №№ 3, 4 и глины ИГЭ № 7 относятся к сильнопучинистым грунтам.

По данным систематизации по району степень морозной пучинистости суглинков ИГЭ № 3 составляет  $e_{fh} = 9\%$ , суглинков ИГЭ № 4 составляет  $e_{fh} = 10\%$  и глин ИГЭ № 7 составляет  $e_{fh} = 9\%$ .

По данным настоящих изысканий жирные разности глин ИГЭ № 7 являются слабонабухающими.

Относительная деформация набухания без нагрузки ИГЭ № 7  $\varepsilon_{sw} = 0.04$ , влажность набухания  $W_{sw} = 27.0\%$ .

Для предохранения грунтов основания от возможных изменений их свойств в процессе строительства и эксплуатации зданий и сооружений рекомендуется не допускать замачивания и промораживания грунтов в основании фундаментов.

Максимальная глубина сезонного промерзания глинистых грунтов для Тульской области – 1.51 м (см п. 3.2 "Климат").

Согласно СП 11-105-97, часть II, приложение И, площадка по критериям типизации территорий по подтопляемости относится к подтопленной (районы I-A и I-B по условиям развития процесса).

На основании данных инженерно-геологических изысканий могут быть применены плитные или свайные типы фундаментов. Однако, учитывая низкие несущие свойства суглинков ИГЭ № 4, предпочтительнее использовать свайные фундаменты.

При проектировании плитных фундаментов жилого дома при глубине заложения их на 4.00 м, согласно техзаданию, естественным основанием будут служить суглинки ИГЭ № 4 и пески ИГЭ № 7а.

Работы по устройству оснований и фундаментов зданий выполнить в строгом соответствии с СП 45.13330.2017 и СП 50-101-2004.

При разработке котлованов под плитные фундаменты необходимо вызвать геолога для освидетельствования грунтов естественного основания.

При применении свайных фундаментов жилого дома в качестве несущего слоя для свай рекомендуется принять пески ИГЭ № 7а и глины ИГЭ № 7.

Длина и несущая способность свай должны быть определены по результатам их полевых испытаний, согласно указаниям СП 24.13330.2011, в соответствии с СП 50-102-2003.

Окончательное решение по устройству фундаментов принимает проектная организация совместно с застройщиком или техническим заказчиком.

Подземные воды в период изысканий декабрь 2022 г. – встречены в виде двух водоносных горизонтов: четвертичного и нижнекаменноугольного.

Первый от поверхности четвертичный водоносный горизонт.

Подземные воды в период инженерно-геологических изысканий – декабрь 2022 г. – встречены на глубине 0.90 – 1.10 м на абсолютных отметках 191.25 – 192.20 м.

Водосодержащими грунтами являются насыпные грунты, покровные и водноледниковые суглинки.

Четвертичный горизонт в местах отсутствия водоупора (нижнекаменноугольные тульские глины) взаимосвязан с нижнекаменноугольным водоносным горизонтом.

Питание горизонта подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и утечек из водонесущих коммуникаций.

Прогнозируемый уровень подземных вод в периоды гидромаксимумов с учетом сезонных и многолетних колебаний на основании режимных наблюдений по г. Туле следует ожидать на 0.50 – 1.00 м выше отмеченного при изысканиях и может достигать дневной поверхности.

По данным ранее выполненных изысканий коэффициент фильтрации определенный геофизическим методом заряженного тела (МЗТ), для пылеватых суглинков ИГЭ № 4 составляет 0.21 м/сутки.

По данным химанализов, согласно СП 28.13330.2017, ГОСТ 31384-2017, степень агрессивного воздействия подземных вод на бетон нормальной водонепроницаемости /W4/ на портландцементе - неагрессивная, на арматуру ж/б конструкций при периодическом смачивании – слабоагрессивная, на металлические конструкции при свободном доступе кислорода - среднеагрессивная.

Второй от поверхности нижнекаменноугольный водоносный горизонт.

Водоносный горизонт встречен на глубине 9.20-10.60 м на абсолютных отметках 182.57 - 183.05 м.

Водосодержащими грунтами являются нижнекаменноугольные тульские пески и прослой песка в тульских глинах.

В местах отсутствия верхнего водоупора водоносный горизонт взаимосвязан с четвертичным горизонтом.

Нижний водоупор подземных вод вскрыт на глубине 12.90 – 17.00 м на абсолютных отметках 176.30 – 180.17 м.

Питание горизонта осуществляется за счет перетока и перелива из вышележащих горизонтов, а также за счет подтока напорных вод из нижележащих водоносных горизонтов.

При проектировании подвальных помещений необходимо предусмотреть их защиту от подтопления, а так же отвод поверхностных вод с устройством организованного водоотвода по всей площадке застройки.

Окончательное решение принимает проектная организация совместно с застройщиком или техническим заказчиком.

По данным коррозионных изысканий установлено:

- а) по отношению к углеродистой стали грунты обладают высокой коррозионной агрессивностью;
- б) по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля грунты обладают средней коррозионной агрессивностью;
- в) по отношению к бетонам марки W4 - по водонепроницаемости слабая, к бетонам марок W6 - W20 - грунты неагрессивны.

При проектировании рекомендуется предусмотреть защиту подземных сооружений от почвенной коррозии.

Согласно СП 14.13330.2018 и ОСП-2015, карта А сейсмическая интенсивность территории Тульской области 5 баллов по шкале MSK-64.

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

Инженерно-экологические изыскания

Инженерно-экологические изыскания по объекту: «Жилой дом на земельном участке с кадастровым номером 71:30:030805:30, расположенный по адресу: г. Тула, Пролетарский район, IV Северо-Восточный микрорайон»



проводились АО «ТулаТИСИЗ».

Основанием для производства работ послужило техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий ООО «СЗ «Эталонстрой».

Работы выполнены в соответствии с нормативными требованиями СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства» и СП 502.1325800.2021 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».

Инженерно-экологические изыскания на участке строительства жилого дома устанавливают следующее состояние окружающей среды:

В административном отношении участок экологических исследований расположен в северо-восточной стороне г. Тулы в Пролетарском районе по ул. Хворостухина на территории жилого комплекса «Парус», на земельном участке с К№ 71:30:030805:30.

По климатическому районированию участок относится к району II, климат умеренно-континентальный.

Ландшафтный комплекс территории – водораздельно-холмистый, расположен на Среднерусской возвышенности в пределах доледниковой эрозионной равнины, плащеобразно перекрытой четвертичными отложениями.

В геоморфологическом отношении приурочена к водораздельному склону, осложненному долиной Щегловского ручья.

Поверхность площадки пологая, общий уклон на юго-запад до 1°, абсолютные отметки изменяются от 192.25 м до 193.30 м.

В геологическом строении участка до разведанной глубины 24.0 м принимают участие четвертичные покровные и водноледниковые суглинки, подстилаемые нижнекаменноугольными тульскими глинами и песками. С поверхности отложения перекрыты насыпными грунтами.

По данным "Технический отчет о результатах сбора систематизации и обобщения данных о природных и техногенных условиях территории г. Тулы для обоснования основных положений схемы инженерной защиты от опасных геологических процессов" (арх. № 331 секр.) под ниже-каменноугольными тульскими отложениями залегают элювиальные упинские глины и известняки, ниже - малевские глины и девонские известняки.

Гидрогеологические условия характеризуются распространением водоносных горизонтов: четвертичный водоносный горизонт, нижнекаменноугольный яснополянский водоносный горизонт, упинский водоносный горизонт.

Подземные воды четвертичного водоносного горизонта встречены на глубине 0.90 – 1.10 м на абсолютных отметках 191.25 – 192.20 м.

Водосодержащими грунтами являются насыпные грунты, покровные и водноледниковые суглинки.

Четвертичный горизонт в местах отсутствия водоупора (тульские глины) взаимосвязан с яснополянским водоносным горизонтом.

Питание горизонта подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и утечек из водонесущих коммуникаций.

Прогнозируемый уровень подземных вод в периоды гидромаксимумов с учетом сезонных и многолетних колебаний на основании режимных наблюдений по г. Туле следует ожидать на 0.50 – 1.00 м выше отмеченного при изысканиях и может достигать дневной поверхности.

Для централизованного водоснабжения используются подземные воды упинского водоносного горизонта, приуроченные к упинским трещиноватым известнякам.

Верхним водоупором являются тульские глины, нижним – малевские глины, являющиеся региональным водоупором. Упинский водоносный горизонт характеризуется весьма неравномерной водообильностью, удельный дебит изменяется от 0.1 до 24.3 м/сек, водопроницаемость ~50 м<sup>3</sup>/сут. По химическому составу воды гидрокарбонатно-сульфатные, кальциево-магниевого.

Упинский водоносный горизонт, используемый для централизованного водоснабжения, защищен от проникновения в него загрязняющих веществ глинистой толщей более 10.0 м.

Категория загрязненности упинского горизонта по В.М. Гольдбергу – III, сумма баллов – от 10 до 15. Количественная оценка защищенности, m = более 10 м, защищенный.

Основным типом почв в г. Туле, в т.ч. на участке проведения инженерно-экологических изысканий, являются серые лесные почвы, Основная часть г. Тулы была подвергнута антропогенному воздействию человека, в результате чего естественные грунты в большей части заменены насыпными грунтами, не имеющими значения для дальнейшего применения.

На участке присутствуют насыпные грунты, представленные смесью суглинистого материала бурого, темно-бурого, с прослоями и гнездами песка, с дресвой и щебнем известняка, битого кирпича до 5-10 %, с остатками неперегнивших корней растений и древесины, мощностью от 1.00 м до 3.00 м. Согласно СП 22.13330.2016, п. 6.6. насыпные грунты относятся ко II типу – отвалы грунтов природного происхождения.

Насыпные грунты не содержат включений и примесей, обладающих газохимической опасностью, не обладают взрывопожароопасными свойствами, не разлагаются, не выделяют биогаз в приземную атмосферу, поэтому проведение газохимических исследований на участке нецелесообразно.

Зональный растительный покров образован сообществами хвойно-широколиственных лесов. На участке растительный покров представлен сорной растительностью: бурьян обыкновенный, полынь обыкновенная, лопух паутинистый, крапива двудомная, борщевик обыкновенный. Встречен кустарник. Описание приведено по рекогносцировочным исследованиям.

Согласно «Градостроительного плана земельного участка» участок проектируемого строительства расположен в территориальной зоне – «Ж-5 – Зона застройки жилыми домами повышенной этажности».

Категория земель, в соответствии с публичной кадастровой картой Тульской области – земли населённых пунктов. Виды разрешенного использования – многоквартирные многоэтажные жилые дома.

В настоящее время участок свободен от застройки, в центре расположен старый котлован, глубиной 1-1.5 м, поросший сорной травой, кустарником и молодыми деревьями. На дне котлована отмечено наличие воды. По всему участку отмечено наличие навалов бетонных плит и грунта.

Экологические ограничения:

Согласно письма Приокского межрегионального управления Росприроднадзора № АБ-09-07/1799 на территории Тульской области отсутствуют ООПТ Федерального значения.

Согласно Перечня Минприроды России от 30.04.2020 № 15-47/10213 в Тульской области расположена планируемая к созданию ООПТ Федерального значения «Тульские засеки», создаваемая в рамках национального проекта «Экология». Окончание реализации проекта запланировано на 31.12.2024, данное письмо считается действительным до наступления указанной даты.

Территория планируемой ООПТ захватывает Белевский, Дубенский, Веневский, Щекинский районы, г.о. Тула. Участок изысканий не входит в границы планируемой ООПТ «Тульские засеки», которая расположена в 25.6 км к востоку от участка.

В соответствии с требованиями п. 40 «Порядка ведения государственного кадастра ООПТ», утвержденного Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 19.03.2012 № 69 «Об утверждении Порядка ведения государственного кадастра ООПТ» министерство обеспечивает размещение актуальной информации в сети Интернет в виде Перечня ООПТ регионального и местного значения на сайте «Открытые данные правительства Тульской области» <https://opendata71.ru/opendata/7107096442-protectedareas>. Информация о присвоенном учетном номере ООПТ в Едином государственном реестре недвижимости содержится в указанном выше

Перечне, которые отражены на «Экологической карте Тульской области» (Экокарта 71-РФ).

Согласно «Экологической карте Тульской области» на участке изысканий и прилегающей территории ООПТ регионального и местного значения отсутствуют (Рисунок 7 – Экологическая карта Тульской области).

В г. Туле зарегистрировано 3 ООПТ регионального значения: Городской парк «Рогожинский», расположенный в 5.5 км к югу, Комсомольский парк культуры и отдыха, расположенный в 3.7 км к западу, Центральный парк культуры и отдыха им. П.П. Белоусова, расположенный в 6.5 км к юго-западу от участка.

В границах участка ООПТ регионального и местного значения отсутствуют.

Согласно письму Инспекции Тульской области по государственной охране объектов культурного наследия № 47-12/3611 участок расположен в границах выявленного объекта археологического наследия «Тула. Селище Глушана 1, ранний железный век, XIV-XVII вв.».

В соответствии со статьями 28, 30, 31, 32, 36 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» Заказчик работ обязан:

- разработать в составе проектной документации раздел об обеспечении сохранности объекта культурного наследия или проекта обеспечения сохранности объекта культурного наследия, включающих оценку воздействия проводимых работ на указанный объект культурного наследия;

- получить по документации или разделу документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия заключение государственной историко-культурной экспертизы и представить его совместно с указанной документацией в Инспекцию на согласование;

- обеспечить реализацию согласованной инспекцией документации или раздела документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия.

Согласно письму Комитета ветеринарии Тульской области № 35-15/2980 на территории г. Тула скотомогильники, биотермические ямы Беккари, места захоронения трупов животных, павших от сибирской язвы, отсутствуют.

Согласно Градостроительному плану земельного участка № РФ-71-2-26-0-00-2022-6728 отмечены следующие ограничения использования земельного участка, в том числе если земельный участок полностью или частично расположен в границах зон с особыми условиями использования территорий:

1) Земельный участок полностью расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории:

- приаэродромная территория и полосы воздушных подходов, аэродром «Клоково» (третья, пятая, шестая, третья подзоны);

2) Земельный участок расположен в границах:

- выявленный объект археологического наследия «Тула. Селище Глушана 1».

При проектировании «Жилой дом на земельном участке с кадастровым номером 71:30:030805:30, расположенный по адресу: г. Тула, Пролетарский район, IV Северо-Восточный микрорайон» необходимо обратиться к нормативным документам, указанным в Приложении Т.

На территории, прилегающей к участку изысканий, имеются следующие водные объекты: в 2.5 км к югу от участка протекает река Упа, в 90 м – Щегловский ручей, правобережный приток р. Упы.

Участок исследования расположен вне границ водоохранных зон водоемов.

В результате рекогносцировочного обследования территории, дешифрирования аэроснимков, анализа данных «Экологическая карта РФ», информации на сайте «Открытые данные

правительства Тульской области сделаны следующие выводы:

- санитарно-защитные зоны (в том числе санитарно-защитные зоны кладбищ, зданий и сооружений похоронного назначения) на участке и в радиусе 1 км от участка не имеются. Еврейское кладбище расположено в 1.8 км к юго-западу, Глухополянское кладбище в 1.6 км к юго-востоку.

- территорий полигонов твердых коммунальных (бытовых) и промышленных отходов, а также санкционированных и несанкционированных мест складирования отходов (свалки) на участке и близрасположенной территории не имеется. Полигон ТБО № 9. АО «Спецавтохозяйство» расположен в 8.1 км к югу от участка.

На основании постановлений Правительства РФ № 20 от 19.01.2006, № 145 от 05.03.2007, № 87 от 16.02.2008 проводились собственные исследования земельного участка на предмет наличия растений и животных, занесенных в Красные книги РФ и Тульской области.

В результате исследований местообитание редких и находящихся под угрозой исчезновения виды растений, грибов и беспозвоночных, а также участки, имеющие особое значение для осуществления жизненных циклов (размножение, выращивание молодняка, нагула, отдыха, миграции и др.) позвоночных животных, не выявлены.

Согласно Закона РФ «О недрах», статья 25, изменения от 03.08.2018 заключение Федерального Органа Управления государственным фондом недр или его территориального органа об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки в пределах границ населенных пунктов не требуется.

По результатам комплексного экологического обследования установлено, что почво-грунты на земельном участке по природной составляющей химического, эпидемиологического, радиологического и физического факторов экологического риска используются согласно СанПиН 2.1.3684-21.

В результате комплексной оценки на участке инженерно-экологических изысканий установлено, что почво-грунты по химическим и санитарно-бактериологическим показателям относятся к опасной категории загрязнения.

Согласно СанПиН 2.1.3684-21:

Почво-грунты, относящиеся к опасной категории загрязнения, рекомендуется использовать под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта мощностью не менее 0.50 м.

Почво-грунты по загрязнению тяжелыми металлами в соответствии с расчетом величины суммарного показателя загрязнения  $Z_c = 0.53 - 1.48$  относятся к допустимой категории загрязнения.

Почво-грунты по загрязнению органическими веществами характеризуются:

- содержание бенз(а)пирена в почвах и грунтах не превышает нормативы, относятся к допустимой категории загрязнения;

- содержание нефтепродуктов не превышает нормативы, относятся к допустимому уровню загрязнения (слабозагрязненные почвы);

- содержание пестицидов в почвах и грунтах не превышает нормативы, относятся к допустимой категории загрязнения;

- содержание летучих фенолов невысокое ( $<0.05$  мг/кг), но произвести оценку загрязнения и качества почв не предоставляется возможным из-за отсутствия нормативов.

По загрязнению неорганическими веществами почво-грунты характеризуются:

- содержание в почво-грунтах сульфатов в пересчете на серу высокое, превышает нормативы ПДК в 3.1 – 7.0 раз, относятся к опасной категории загрязнения;

- содержание азота нитратного в почвах и грунтах невысокое, не превышает нормативы, относятся к допустимой категории загрязнения;

- содержание азота аммонийного высокое, превышает стандартную концентрацию аммонийного азота (10 мг/кг) в 23.3 раза. Из-за высокого содержания аммонийного азота почво-грунты на участке применять для биологической рекультивации не рекомендуется;

- содержание цианидов в почвах и грунтах невысокое ( $<0.5$  мг/кг), но произвести оценку загрязнения и качества почв не предоставляется возможным из-за отсутствия нормативов.

По уровню биологического загрязнения по санитарно-бактериологическому и паразитологическому показателю почвы относятся к чистым.

Зоной распространения опасной категории химического загрязнения почв по площади (глубина отбора 0.00 – 0.30 м) является вся территория, по глубине (глубина отбора 0.00 – 3.00 м) являются грунты до разведанной глубины.

Средняя величина pH водной вытяжки плодородного слоя почв обследуемого участка (pH – 6.9) характеризуется нейтральной (для пригодных к биологической рекультивации почв по ГОСТ 17.5.1.03-86 pH должен находиться в диапазоне 5.5 – 8.2). Реакция почвенного раствора потенциально-плодородного слоя и грунтов характеризуется от нейтральной (6.6) до слабощелочной (7.4).

Содержание органического вещества в плодородном слое почв участка составляет 0.42 %. Для пригодных к биологической рекультивации почв по ГОСТ 17.5.1.03-86 содержание гумуса должно быть более 2 %.

Почво-грунты по содержанию органического вещества не пригодны к биологической рекультивации земель (ГОСТ 17.5.3.04-83, ГОСТ 17.5.1.03-86, т.1).

Учитывая высокое содержание аммонийного азота и сульфатов, в целом почвы и грунты не пригодны к биологической рекультивации, они подлежат рекультивации нарушенных земель.

В воде первого от поверхности водоносного горизонта не выявлены превышения нормативов; вода сульфатно-гидрокарбонатная магниевая-кальциевая, пресная, очень жёсткая (жёсткость карбонатная).

При исследовании и оценке радиационной обстановки выявлено:

Максимальное значение естественного гамма-фона составляет 11 мкР/ч, мощность эквивалентной дозы гамма-излучения не превышает нормативного значения для зданий жилого и общественного назначения и составляет 0.11 мкЗв/час.

Максимальное значение ППП с поверхности почвы с учётом погрешности измерений составляет  $R+\sigma R = 17$  мБк/(м<sup>2</sup>с), что соответствует требованиям правил и гигиенических нормативов для зданий и сооружений жилого и общественного назначения  $R+\sigma R < 80$  мБк/(м<sup>2</sup>с).

Значение эффективной активности природных радионуклидов в почве с учетом погрешности не превышают значений установленных НРБ и составляет  $A_{эфф} = 91.2$  Бк/кг менее 370 Бк/кг.

Содержание техногенного <sup>137</sup>Cs составляет < 2.0 Бк/кг. Согласно Приложению 3 ОСПОРБ-99/2010 допускается неограниченное использование твердых материалов при удельной активности <sup>137</sup>Cs – 0.1 Бк/г, т.е. 100 Бк/кг. По радиационной характеристике грунт не имеет ограничение на вывоз и использование.

При исследовании физических факторов воздействия выявлено:

- максимальное значение напряженности электрического поля не превышает предельно-допустимые и составляет 2.94 < 1000 В/м.

- максимальное значение напряженности магнитного поля не превышают предельно-допустимые и составляет 0.332 < 10 мкТл.

- эквивалентный уровень звука (59.7 > 55 дБА) не соответствует государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам в помещениях жилых и общественных зданий (СанПиН 1.2.3685-21 табл. 5.35. п. 14).

- максимальный уровень звука (68.97 < 70 дБА) соответствует государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам для зданий жилого и общественного назначения (СанПиН 1.2.3685-21 табл. 5.35. п. 14).

В период строительства жилого комплекса рекомендуется предусмотреть противошумовые мероприятия.

Согласно выводам по категориям почво-грунтов по химическому загрязнению, микробиологическому и паразитологическому состоянию, радиационной безопасности почво-грунты рекомендуется использовать под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоя чистого грунта мощностью не менее 0.50 м.

В период строительства на участке и прилегающей территории вырубка и уничтожение деревьев запрещены.

При соблюдении проектных решений и мероприятий в части охраны природной среды, технологии и культуры строительства и эксплуатации, негативное влияние на природную среду будет минимальным.

Заключение выдается только на исследованный участок территории и не может быть использовано для оценки состояния почв и грунтов рядом расположенного участка территории.

#### 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	Раздел ПД №1_ПЗ.pdf	pdf	d1f636e5	ПЗ ПЗ
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	Раздел ПД №2_ПЗУ.pdf	pdf	c99d13d6	ПЗУ ПЗУ
<b>Объемно-планировочные и архитектурные решения</b>				
1	Раздел ПД №3_АР.pdf	pdf	1965c62a	АР АР
<b>Конструктивные решения</b>				
1	Раздел ПД №4_КР.pdf	pdf	db299ca4	КР КР
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения</b>				

<b>Система электроснабжения</b>				
1	Раздел ПД №5.1_ИОС1.pdf	pdf	8b8e4ca8	Э Э
<b>Система водоснабжения</b>				
1	Раздел ПД №5.2_ИОС2.pdf	pdf	ebfad9a5	В В
<b>Система водоотведения</b>				
1	Раздел ПД №5.3_ИОС3.pdf	pdf	62e8fe76	ВК ВК
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	Раздел ПД №5.4_ИОС4.pdf	pdf	1903483e	ОВ ОВ
<b>Сети связи</b>				
1	Раздел ПД №5.5_ИОС5.pdf	pdf	25f70187	СС СС
<b>Проект организации строительства</b>				
1	Раздел ПД №7_ПОС.pdf	pdf	50bd28c1	ПОС ПОС
<b>Мероприятия по охране окружающей среды</b>				
1	Раздел ПД №8_ООС.pdf	pdf	302e922f	ООС ООС
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	Раздел ПД №9_ПБ.pdf	pdf	e95ed6ef	ПБ ПБ
<b>Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства</b>				
1	Раздел ПД №10.ТБЭ.pdf	pdf	128da534	ТБЭ ТБЭ
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства</b>				
1	Раздел ПД №11.ОДИ.pdf	pdf	527340c6	ОДИ ОДИ
<b>Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации</b>				
1	Раздел ПД №13.2.ЭЭ.pdf	pdf	7f650143	ЭЭ ЭЭ
2	Раздел ПД №13.1_СП.pdf	pdf	f828dbc8	СП СП

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

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

Пояснительная записка

В проекте представлена пояснительная записка с исходными данными для проектирования, в том числе технические условия.

В пояснительной записке приведены состав проекта, решение о разработке проектной документации, исходные данные для проектирования, технические условия, сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, воде и электрической энергии, технико-экономические показатели.

Представлено заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, 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.

Схема планировочной организации земельного участка

Участок проектирования жилого дома расположен на земельном участке с кадастровым номером 71:30:030805:30 по адресу: г. Тула, Пролетарский район, IV Северо-Восточный микрорайон в условиях интенсивной городской застройки.

Площадь участка 71:30:030805:30 составляет 5480 кв.м.

Земельный участок зарос сорной травой, кустарником и молодыми деревьями. В северо-восточной части присутствуют навалы бетонных плит, а также проложены коммуникации. В центре площадки расположен старый

котлован глубиной 1,50- 2,00 м, по дну котлована отмечена вода.

Участок граничит:

- с северной стороны с земельным участком трансформаторной подстанции и с земельным участком детского сада, жилой 17-ти этажный многоквартирный дом располагается на расстоянии 50 м;
- с северо-восточной и восточной сторон с земельным участком жилого многоквартирного 9-ти этажного дома;
- с юго-восточной стороны с земельным участком жилого многоквартирного 27-ми этажного дома;
- с южной, юго-западной, западной сторон с автодорогой ул. Хворостухина, далее на расстоянии 110-140 м располагаются земельные участки под ИЖС;
- с северо-западной стороны с земельным участком котельной.

Рельеф участка очень пологий с общим уклоном на юго-запад с абсолютными отметками от 192,25 до 193,30м (отметка существующего рельефа).

Проектом предусматривается размещение жилого дома (поз. по разделу ПЗУ 01).

Размещение открытых автостоянок на территории участка выполнено в соответствии с требованиями СП 42.13130.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и РНГП Тульской области (10 м и более от фасадов жилых зданий и торцов с окнами).

За границей площадки проектируемого объекта на границе земельного участка детского сада и площадок для отдыха и игр (расположенных на земельном участке проектируемого объекта), химическое воздействие от наземных открытых стоянок легковых автомобилей жильцов проектируемого дома не превышают 0,1ПДК, санитарно-эпидемиологические требования соблюдены и размещение парковок допустимо.

Площадь участка 5480 100%

Площадь застройки 1210,0 22,1%

Площадь покрытий 3095,1 56,5%

Площадь озеленения 1174,9 21,4%

Рельеф участка с общим уклоном на юго-запад с абсолютными отметками от 192,25 до 193,30м (отметка существующего рельефа).

Для защиты участка застройки от поверхностных и грунтовых вод проектной документацией выполнена вертикальная планировка территории, которая решена с учетом существующих отметок земли прилегающих территорий.

Отвод поверхностных вод с участка предусмотрен по лоткам проезжей части с последующим сбросом в проектируемую дождевую канализацию.

На территории участка вдоль жилых домов предусмотрены проезды (см. графическую часть проекта), которые обеспечат проезд пожарной техники в случае необходимости.

Организация рельефа территории жилого дома выполнена с учетом решения вопросов взаимосвязки всех отметок земли, с учетом нормативных продольных и поперечных уклонов по проезжей и пешеходной частям.

При разработке вертикальной планировки проектные отметки по зданиям назначались близко к существующему рельефу с учетом отметок по проезжей части.

Отвод поверхностных вод с участка предусмотрен по лоткам проезжей части с последующим сбросом в проектируемую дождевую канализацию.

Продольные уклоны проездов и тротуаров согласно нормативным требованиям приняты в пределах 5‰ - 39‰.

Проектом предусматривается установка малых архитектурных форм: урн.

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

Проектом предусматривается устройство тротуаров шириной 2,0 м с покрытием из плитки и бортовым камнем. Предусмотрен проезд пожарной техники в

Озеленение участка застройки решено устройством газонов.

Расчет площади озеленения:

Расчет требуемой площади озеленения выполняется на основании СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и РНГП Тульской области. Требуемая площадь озеленения  $217 \times 6 \text{ м}^2 = 1302 \text{ м}^2$ .

Проектом предусмотрено- 1174,9 м<sup>2</sup>. Согласно п. 7.4 СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» в площадь отдельных участков озелененной территории включаются площадки для отдыха, для игр детей, пешеходные дорожки. Таким образом, требование выполнено.

Расчет площадок:

Расчет требуемой площади площадок выполняется на основании СП 42.13130.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и Региональных нормативов градостроительного проектирования Тульской области.

Расчет количества людей (общая площадь квартир: площадь на 1 человека по заданию 30 м<sup>2</sup>):  $6503,72 : 30 = 217 \text{ чел}$ .

В соответствии с нормативами для 217 человек требуются площадки дворового благоустройства площадью:

- для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста  $0,7 \times 217 = 151,9 \text{ м}^2$ ;

- для отдыха взрослого населения  $0,1 \times 217 = 21,7 \text{ м}^2$ ;
- для занятий физкультурой  $2,0 \times 217 = 434 \text{ м}^2$ ; 50% 217 м<sup>2</sup>;
- для хозяйственных целей  $0,3 \times 217 = 65,1 \text{ м}^2$ , 50%- 32,55 м<sup>2</sup>.

Таким образом, требования о площади нормируемых элементов дворового благоустройства соблюдены.

Для сбора мусора предусмотрены контейнеры, расположенные на участке застройки на нормативном расстоянии от жилых зданий.

Расчет количества контейнеров в соответствии с СП 42.13330.2016 «Планировка и застройка городских и сельских поселений»:

- на 1 человека в год 1400-1500 л в год
- на 217 человек:  $217 \times 1500 = 325500 \text{ л/год}$ ;  $365 = 891,8 \text{ л/день} = 0,9 \text{ м}^3/\text{день}$

Один типовой мусороконтейнер  $2 \times 3,35 \times 1,45$  вмещает 8 м<sup>3</sup> отходов.

Проектом предусмотрена площадка для 1-го мусорного контейнера.

К проектируемому жилому дому подъезд осуществляется с улицы Хворостухина.

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

Архитектурные решения

Проектируемые здания представляют собой 1-но подъездный многоквартирный четырнадцатизэтажный жилой дом с подвалом. В составе дома запроектированы одно-, двух- и трехкомнатные квартиры.

Для сообщения между этажами предусматривается лестничная клетка и лифты. Ограждения лестничной клетки выполнены непрерывными, оборудованы поручнями и рассчитаны на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м.

Вход в жилую часть оборудован тамбурами. В связи с перепадом планировочных отметок земли и отметок входов предусмотрены входные лестницы, а также подъёмник для доступа МГН.

В здании запроектирован вход-выход, доступные для МГН М-1–М-4 группы мобильности.

- однокомнатные квартиры (84шт);
- двухкомнатные квартиры (53шт);
- трехкомнатные квартиры (6шт);
- технические помещения, расположенные в подвальной части (помещение узла ввода, насосная, электрощитовая,);
- технические помещения, расположенные на первом этаже (комнаты уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств);

Подземная часть зданий

В подвальном этаже жилых домов располагаются помещение узла ввода, насосной и ИТП с отдельным выходом, электрощитовая. Подвал изолирован от общественной части дома и имеет два эвакуационных выхода и два окна размером 1,0х1,5м и семь продухов. Технические помещения подвалов отделены кирпичными перегородками и утеплены. Входы в электрощитовые оснащены противопожарными дверными блоками.

Надземная часть зданий

На первом этаже расположены: входная группа, двойной входной тамбур, помещение консьержа, санузел, помещение уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств, лифтовый холл, колясочная, офисные помещения.

Вход оборудован тамбуром. Входная площадка выполнена с навесом и организованным водоотводом. Конструкция навеса выполнена из стального квадратного профиля, покрытие навеса – профилированный лист с порошковой окраской. Ограждение крыльца - индивидуального изготовления из стальных труб, высота ограждения 1,2 м. Крыльцо выполнено с подъёмником для МГН.

На типовых этажах жилого дома расположены: жилые квартиры с выходом в коридор, ведущий в лифтовый холл и лестничную клетку через лифтовый холл, кладовые.

Лифтовый холл является зоной безопасности для МГН. Он отделен от остальных помещений этажей противопожарной стеной (предел огнестойкости REI60) и противопожарными дверями (REI60). В лифтовом холле МГН могут находиться до прибытия спасательных подразделений.

Квартиры запроектированы исходя из условий заселения их одной семьей.

В квартирах предусмотрены жилые комнаты и подсобные помещения: кухня, передняя, совмещенный или раздельный санузел, кладовая.

Помещения квартир запроектированы с учетом требований освещенности и отвечают требованиям звуко- и теплоизоляции.

Для создания благоприятного светового климата жилого пространства, проектом предусмотрены широкие оконные проемы в жилых помещениях. Все квартиры обеспечены нормативной продолжительностью инсоляции и достаточной естественной освещенностью.

Для сообщения между этажами предусмотрена лестничная клетка и вертикальный транспорт – лифты (2 шт.).

Эвакуация с жилых этажей происходит в лестничную клетку типа Н2, без устройства незадымляемой лестничной клетки типа Н1. Ограждения лестничной клетки выполнены непрерывными, оборудованы поручнями и рассчитаны

на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м. Лестничные марши и площадки выполнены с шириной 1,20 м в чистоте до ограждения.

Лифтовый холл оборудован двумя пассажирскими лифтами производства фирмы "Xizi":

- грузоподъемностью 630 кг, скорость 1,75 м/с, размеры кабины 1100x1400x2200h м;
- грузоподъемностью 1000 кг, скорость 1,75 м/с, размеры кабины 1100x2150x2200h м.

Лифты соединяют все жилые этажи здания. Двери шахты лифта грузоподъемностью 1000 кг выполнены с пределом огнестойкости EI-60, двери шахты лифта грузоподъемностью 630 кг выполнены с пределом огнестойкости EI-30. Ширина площадки перед лифтами составляет не менее требуемых 2,1м.

Выход на кровлю оборудован противопожарным дверным блоком E130.

Согласно заданию заказчика ООО «СЗ «Эталонстрой» на земельном участке с кадастровым N71:30:030805:30, расположенном по адресу: г. Тула, Пролетарский район, IV Северо-Восточный микрорайон, предусматривается размещение жилого дома.

- Класс ответственности здания – нормальный;
- Степень огнестойкости здания – II;
- Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0;
- Класс конструктивной пожарной безопасности – К0;
- Класс функциональной пожарной опасности здания: Ф 1.3. (многоквартирные жилые дома), Ф4.3 (офисы)

Документация разработана для условий климатического района ПВ с расчетной температурой наиболее холодной пятидневки -24°C.

Архитектурно - художественное решение фасадов продиктовано функциональным назначением здания и максимальным сохранением естественного освещения.

При проектировании была учтена общая застройка и ландшафтная композиция, в которую было вписано здание. Цветовое решение принято с учётом цветовой гаммы окружающей застройки.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

В проекте, предусмотрены мероприятия по обеспечению беспрепятственной доступности МГН согласно СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»

Согласно пункту 4.3 СП 59.13330.2020 соблюдены условия беспрепятственного, безопасного и удобного доступа МГН к входу в жилое здание и помещения общественного назначения на первом этаже.

Благоустройство территории перед зданием запроектировано с учетом комфортной доступности к входам.

Планировочная организация участка решена с учетом потребностей инвалидов: устроены пандусы на тротуарах для съездов на проезжую часть, принятые продольные уклоны не превышают нормативных и составляют от 6 до 40%, поперечные уклоны — 20% (промилле).

Вся территория проектируемого объекта обеспечивается искусственным электрическим освещением, что также определяет беспрепятственную ориентацию посетителей в темное время суток. На автостоянке на участке около здания выделено 6 машино-мест для транспорта МГН.

Данные места расположены максимально близко к зданию. Выделенные места обозначаться знаками, принятыми по ГОСТ Р 52289 и ПДД на поверхности покрытия стоянки и продублированы знаком на столбе в соответствии с ГОСТ 12.4.026, расположенным на высоте не менее 1,5 м.

Настоящим проектом предусматривается устройство общих универсальных путей движения по всем этажам, доступных для всех категорий населения, в том числе инвалидов на креслах-колясках.

Входные группы в здание запроектированы с поверхности земли. Вход в жилую часть оборудуется тамбуром. При этом ширина тамбура принята более 2,3м, глубина тамбура более 3,0м. Ступени на расстоянии менее 1,50 м от тамбуров – отсутствуют. В отделке тамбуров исключено применение зеркал.

Входные двустворчатые двери шириной 1,4 м имеют ширину рабочего полотна 1,0 м. Входные двери оборудованы доводчиками по ГОСТ Р 56177 с усилием открывания не превышающим 50 Нм и обеспечивающим задержку автоматического закрывания продолжительностью не менее 5 с.

Ширина коридоров, предполагающих движение инвалидов в креслах-колясках – 1,5м, что соответствует требованиям п. 6.2.1 СП 59.13330.2020 для коридоров, используемых как путь эвакуации. Проходы горизонтальные не имеют уступов и обустроены для проезда инвалидов в креслах-колясках (полы не скользящие, без препятствий).

Диаметр зоны для самостоятельного разворота на 90–180° инвалида на кресле-коляске принимается не менее 1,4 м. В тупиковых коридорах обеспечена возможность разворота кресла-коляски на 180°.

Глубина пространства для маневрирования кресла-коляски перед дверью при открывании «от себя» не менее 1,2 м, а при открывании «к себе» – не менее 1,5 м при ширине не менее 1,5 м.

Конструктивные элементы внутри зданий и устройства, размещаемые в габаритах путей движения на стенах и других вертикальных поверхностях, имеют закругленные края и не выступают более чем на 0,1 м на высоте от 0,7 до 2,1 м от уровня пола.

Участки пола на путях движения на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами имеют предупредительную рифленую и/или контрастно окрашенную поверхность 0,3 м.

В тамбурах и на входной площадке вместо тактильных указателей предусматриваются размещение грязесборных решеток, соответствующих по размерам и расположению тактильным указателям ГОСТ Р 52875.



Двустворчатые внутренние двери шириной 1,4 м имеют ширину рабочего полотна 1,0 м. Одностворчатые двери, в доступные для инвалидов на креслах-колясках помещения, имеют ширину полотна 0,9 м и более. Двери в здании не имеют порогов, а при необходимости устройства высота порогов не превышает 0,014 м. В полотнах наружных дверей, на путях движения инвалидов, предусматриваются смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом, нижняя часть которых располагается в пределах 0,3-0,9 м от уровня пола. Нижняя часть дверных полотен на высоту не менее 0,3 м от уровня пола должна защищена противоударной полосой.

Приборы для открывания дверей, горизонтальные поручни и прочие устройства, которыми могут воспользоваться МГН внутри здания, устанавливаются на высоте не более 1,1 м и не менее 0,85 м от пола и на расстоянии не менее 0,4 м от боковой стены помещения или другой вертикальной плоскости.

Места нахождения маломобильных групп населения (МГН) располагаются на минимально возможных расстояниях от эвакуационных выходов. Расстояние от наиболее удаленной точки помещения с пребыванием маломобильных групп населения (МГН) до эвакуационного выхода 28 м.

На каждом этаже проектом предусмотрена зона безопасности в лифтовой холл с лифтом для транспортирования пожарных подразделений.

Эвакуация маломобильных групп населения М1, М2, М3, М4 из помещений 1 этажа жилой части осуществляется через тамбур непосредственно наружу, зоны безопасности на 1-ом этаже не предусматриваются. Эвакуация МГН с остальных этажей осуществляется путем спасения при помощи лифтов для пожарных подразделений и зоны безопасности или эвакуационных лестниц.

Проектом предусмотрены комплексные системы средств информации и сигнализации от опасности, которые предусматривают визуальную, звуковую и тактильную информацию в соответствии с ГОСТ 51671-2000. В зоне безопасности для инвалидов, предусмотрена двухсторонняя связь с диспетчером.

На поручнях вдоль путей движения и на их концах следует устанавливать тактильные указатели с рельефным шрифтом не менее 15 мм или знаками шрифта Брайля (ГОСТ Р 50918). Верхнюю и нижнюю ступени в каждом марше эвакуационных лестниц окрашиваются в контрастный цвет по отношению к прилегающим поверхностям пола, шириной 0,3 м.

В темное время суток рекомендуется применение световых или подсвеченных знаков и указателей, в том числе рекламных.

Синхронная (звуковая и световая) сигнализация подключается к системе оповещения о пожаре, для указания направления путей эвакуации. Для аварийной звуковой сигнализации применяются приборы, обеспечивающие уровень звука не менее 15 дБА в течении 30 с.

Для передвижения маломобильных групп населения по этажам предусмотрен два лифта соответствующие требованиям п. 6.2.14 СП 59.13330.2020. Данные лифты оснащаются системами управления и противодымной защиты.

В помещении лифтового холла предусматривается зона безопасности, в которых маломобильные группы населения (МГН) могут находиться до прибытия спасательных подразделений.

### 4.2.2.3. В части конструктивных решений

#### Конструктивные решения

Основные объемно-планировочные решения продиктованы условиями удобства эксплуатации зданий, а также требованиями технологического процесса.

В основу объемно-планировочных и конструктивных решений положено применение унифицированных габаритных схем и планировок, обеспечивающих максимальное использование площадей и объемов зданий. Принятые конструктивные решения учитывают задачи экономного расходования строительных материалов, в соответствии с действующими нормативными требованиями.

Здание запроектировано с полным железобетонным каркасом, при котором наружные стены являются самонесущими конструкциями. Перекрытия в здании – монолитные безбалочные, жестко связанные с колоннами и стенами. Горизонтальные нагрузки через наружные стены передаются на междуэтажные перекрытия, которые, работая как горизонтальные диафрагмы, передают давление на вертикальные связевые диафрагмы, которыми служат блоки лестничных клеток. Монолитные железобетонные лестничной и лифтовой блоки представляет собой пространственную конструкцию, служащую ядром жесткости здания, неизменяемость которого обеспечивается наличием монолитных железобетонных лестничных площадок в лестничных клетках и этажных перекрытий в лифтовом холле. Лестничные марши приняты сборными железобетонными.

Узлы соединения колонн и стен друг с другом запроектированы жесткими.

Несущая конструктивная система запроектирована таким образом, чтобы вертикальные несущие элементы – пилоны и стены располагались от фундамента один над другим по высоте здания, т.е. были соосными.

Данная расчетная модель учитывает взаимное влияние плиты и каркаса, что удовлетворяет требованию СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений» п. 5.6.3.

В качестве фундаментов многоэтажного здания в соответствии с техническим отчетом об инженерно-геологических изысканиях, выполненных АО "ТулаГИСИЗ" (116/22-ИГИ арх.№13778) принято сплошное свайное поле - со сваями, расположенными под всем сооружением и объединенными сплошным ростверком, подошва которого размещена на грунте (бетонной подготовке).

По результатам испытаний осевой вдавливающей статической нагрузкой несущая способность свай составляет (Fd) - 126,0 тс, соответствующая ей расчетная нагрузка (N), допустимая на сваю – 90,0 тс.

Сваи приняты длиной 6 м: С 60.30-8у по серии 1.011.1-10 вып.1. Длина и несущая способность свай уточняется по результатам испытаний грунтов статической вдавливающей нагрузкой. Сваи выполнены из бетона водонепроницаемости W6 на портландцементе по ГОСТ 10178-76. Марка бетона свай по морозостойкости F75; бетон класса В25.

Плитный ростверк запроектирован толщиной 750 мм из бетона В20 F75 W6.

Выполнен по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона В7,5.

Свайное основание смоделировано связями конечной жесткости. Ростверк представляют собой оболочку, воспринимающую изгиб и продольное усилие в обеих плоскостях. Вертикальные и горизонтальные элементы – пилоны и перекрытия в расчете также приняты оболочками. Примыкание элементов каркаса между собой принято «жестким».

Осадки и деформации несущих конструкций и оснований не превышают предельные значения, установленные СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений» и СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» для данных типов зданий и сооружений, а также их конструктивных элементов.

Монолитные железобетонные конструкции запроектированы из тяжелого бетона средней плотности от 2200 до 2500 кг/м<sup>3</sup> по ГОСТ 25192-82\*. Класс бетона принят В25 для вертикальных несущих конструкций здания, для плит перекрытия и покрытия принят бетон В22,5.

Арматура периодического профиля класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Уровень ответственности зданий - нормальный.

Степень огнестойкости зданий - II.

Класс функциональной пожарной опасности:

Жилые здания - Ф1.3 (многоквартирные жилые дома), встроенные нежилые помещения общественного назначения – Ф4.3.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс пожарной безопасности – К0.

Принятые размеры сечений и армирование несущих конструкций обеспечивают необходимый уровень надежности и безопасности.

Несущие стены в плане отдельно стоящие толщиной 200 мм а также перекрестные, образующие блок лестничной клетки и лифтовой шахты, толщиной 200 мм из бетона В25 F75 (толщины стен приняты в соответствии с пунктом 7.5 СНиП 52-103-2007 «Железобетонные монолитные конструкции зданий» и расчетом).

Наружные колонны запроектированы сечением 400х400 мм из бетона В25 F150 W6.

Наружные стены (подпорные) подвальной части здания – толщиной 250 мм из бетона В25 F75 W6.

Ограждающие наружные стены выше отметки 0.000 — ненесущие, опирающиеся в пределах этажа, на перекрытия.

Плиты перекрытия и покрытия запроектированы толщиной 180 мм - безбалочные в виде гладких плит, сплошные без пустот. Толщина конструктивных элементов определена расчетом и исходя из требований СП 52-103-2007 (пункт 7.7).

Армирование конструкций принято в виде вязанных из отдельных стержней сеток. Вязка арматуры производится вязальной проволокой.

Монолитные железобетонные конструкции запроектированы из тяжелого бетона средней плотности от 2200 до 2500 кг/м<sup>3</sup> по ГОСТ 25192-2012. Класс бетона принят В25 для вертикальных несущих конструкций здания для плит перекрытия и покрытия принят бетон В22,5.

Арматура периодического профиля класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Защитный слой для арматуры несущих элементов принят в соответствии с расчетом и таблицей 8.1 СП 52-101-2003 "Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры", а так же с учетом указаний изложенных в "Техническом регламенте о требованиях пожарной безопасности" №123-ФЗ и "Пособии по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов (к СНиП II-2-80)".

При бетонировании свайного ростверка защитный слой для арматуры подошвы принят -90 мм.

Отметка 0,000 принята 194,05 М.

Под фундаменты запроектированы подготовка из бетона В7.5 толщиной 100 мм, щебеночная подготовка толщиной 200 мм.

#### 4.2.2.4. В части электроснабжения и электропотребления

Система электроснабжения

Электроснабжение жилого дома со встроенными нежилыми помещениями выполнено от секций шин РУ-0,4 кВ проектируемой ТП 10/04 кВ и существующей трансформаторной подстанции ТП-20.

Согласно № ТУ № 246/2ТП/ВЛГ-2022 от 25.11.2022г и СП256.1325800.2016, жилое здание со встроенными нежилыми помещениями запитано по II категории надежности электроснабжения. Аварийное электроосвещение, лифтовое оборудование и электроприемники систем противопожарной защиты относятся к потребителям I категории надежности электроснабжения. Питание потребителей I-й категории электроснабжения осуществляется от панели ШПУ, запитанной в свою очередь от ШАВР.

Панели ВРУ1 и ВРУ2 устанавливаются в помещении электрощитовой.

Помещение электрощитовой расположено в подвале жилого дома. Подвал эксплуатируемый и сухой; помещение доступно для обслуживающего персонала и имеет защиту от несанкционированного доступа; помещение отделено от других помещений перегородками с пределами огнестойкости не менее 0,75 ч. Питающие кабели от ВРУ до потребителей прокладываются по радиальной и магистральной схеме.

Все проводники удовлетворяют требованиям в отношении предельно допустимого нагрева с учетом не только нормальных, но и послеаварийных режимов, а также режимов в период ремонта и возможных неравномерностей распределения токов между линиями.

Питающие и распределительные сети проектируются по оптимальным трассам, обеспечивающим минимальные потери напряжения и тепловыделения.

Все электропроводки выполнены с медными жилами.

В электрощитовой жилого дома устанавливаются вводно-распределительные устройства ВРУ1 и ВРУ2 с двумя вводами.

Основные показатели электроприемников:

ВРУ1:

В аварийном режиме:

Установленная мощность на шинах ВРУ  $P_{у1} = 411$  кВт.

Расчетная мощность на шинах ВРУ  $P_{р1} = 240$  кВт.

Расчетный ток на шинах ВРУ  $I_{р1} = 396,5$  А.

ВРУ2:

Установленная мощность на шинах ВРУ  $P_{у2} = 128$  кВт.

Расчетная мощность на шинах ВРУ  $P_{р2} = 110$  кВт.

Расчетный ток на шинах ВРУ  $I_{р2} = 179,8$  А

В соответствии с техническими условиями, заданием технологического раздела и СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий правила проектирование и монтажа» основная нагрузка проектируемого жилого здания со встроенными нежилыми помещениями состоит из потребителей II категории надежности питания. Электроприемники II категории должны обеспечиваться электроэнергией от двух независимых источников и перерыв их электроснабжения может быть допущен только на время ручного переключения. Схемы ВРУ1 и ВРУ2, обеспечивает надежное электроснабжение электроприемников по II категории согласно ПУЭ п.1.2.21 от двух источников питания.

Лифтовое оборудование, системы противопожарной защиты (системы автоматического пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения о пожаре, огнезащитные клапаны, противодымной защиты, аварийное освещение и т.д.), электроприемники пожарной и охранной сигнализации, относятся к потребителям I категории. В соответствии с требованиями ПУЭ электроприемники I категории должны обеспечиваться электроэнергией от двух независимых источников и перерыв их электроснабжения может быть допущен только на время автоматического восстановления питания.

Для электроснабжения потребителей I категории предусматривается установка щита автоматического включения резерва. Требования к показателям и нормы качества электрической энергии для питания электроприемников жилого дома со встроенными нежилыми соответствуют ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Резервирование электроснабжения для электроприемников дома осуществляется путем оперативного переключения дежурным персоналом электрических нагрузок с аварийного ввода на рабочий через перекидные рубильники.

Перерыв электроснабжения электроприемников в случае ремонта аварийного ввода не превышает 1 суток. Ремонт осуществляется силами дежурного электротехнического персонала.

Питание потребителей I категории, в том числе электроприемников средств противопожарной защиты (СПЗ) получают питание от панели противопожарных устройств ППУ, в свою очередь запитанной через устройство автоматического включения резерва (УАВР). Панель ППУ должна быть окрашена в красный цвет.

На объекте обеспечивается селективность отключения аварийных участков сети по всей питающей линии. Уставки автоматических выключателей выбраны с учетом пусковых и рабочих токов.

По классификации объектов согласно СО 153-34.21.122-2003 «Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» и РД 34.21.122-87 «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» проектируемое здание относится к обычным объектам, требующим устройства молниезащиты с уровнем защиты III (надёжность защиты от ПУМ — прямых ударов молнии — 0,9).

Исходя из этого, для молниезащиты здания в качестве молниеприемника предусматривается молниеприемная сетка, (сталь круглая диаметром 8 мм), уложенная на кровлю здания с шагом ячейки не более 10x10 м. Металлические зонты воздухопроводов, металлическое ограждение кровли присоединены к молниеприемной сетке.

Питание электроприемников объектов выполняется на напряжении 380/220 В с системой заземления TN-C-S.

Проектом предусмотрен общий контур заземления для молниезащиты и повторного заземления PEN-проводников питающих кабелей. Сопротивление заземляющего устройства не более 10 Ом.

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

##### Система водоснабжения

Настоящий раздел предлагает принципиальные технические решения по инженерным системам и основному оборудованию «ВК» из условия оптимального режима работы в проектируемых зданиях.

Проектируемый жилой дом - многоквартирный, 14-ти этажный, 1-подъездный, с подвалом. В подвальном этаже дома располагается помещение насосной, ИТП, электрощитовая. Подвал изолирован от жилой части дома. Офисные помещения расположены на первом этаже.

В жилом доме в помещении насосной и узла ввода располагается водомерный узел с двойным вводом водопровода, счетчиком холодной воды с обводной линией с задвижкой с электроприводом, насосной станцией на хоз-питьевые нужды и нужды пожаротушения.

На проектируемом объекте предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод;
- горячее водоснабжение с циркуляцией.

Хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод.

Согласно Договору № 1086/22 (ТехПрис)-В о подключении к централизованной системе водоснабжения, источником водоснабжения на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды жилого дома является городской водовод Д=700 мм ст., проходящий в районе ул. Хворостухина.

Гарантированное давление в магистральной сети согласно Договору – 4,0 атм (40 м).

Разрешаемый отбор объема холодной воды 72,27 м<sup>3</sup>/сут., расход воды на пожаротушение: общее – 30 л/с, в том числе расход на наружное -25л/сек, внутреннее 5 л/сек.

В соответствии с СП 8.13130.2020 п.5.2, табл.2 «Здания функциональной пожарной опасности Ф1.3, 1.4 одно и многосекционные при количестве этажей более 12, но не более 16, при строительной объеме более 25 тыс.м<sup>3</sup> но не более 50 тыс.м<sup>3</sup> - наружное пожаротушение - 25л/с.

- на внутреннее пожаротушение – 2х2,5л (СП 10.13130.2020 п.7.1. табл.7.1 п.1, «Жилые здания при числе этажей от 12 до 16 включительно при общей длине коридора св.10 м»);

Наружное пожаротушение жилого дома предусматривается от двух пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах ВК/ПГ-1 и ПГ-2 на проектируемой сети с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200м по дорогам с твердым покрытием.

Ввод хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода, от колодца в точке подключения до дома запроектирован в две нитки из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 S8 Ø110х6,6 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001.

На сети предусмотрена установка проектируемой водопроводной камеры и колодца Ø1500 мм с отключающей арматурой и пожарным гидрантом.

Железобетонные конструкции колодцев запроектированы с обмазочной гидроизоляцией жидким битумом.

Горячее водоснабжение предусмотрено централизованное, от существующей котельной. Ввод системы ГВС в здание и узел учета предусмотрены в помещении узла ввода и ИТП.

Сети проектируемого водопровода, от точки подключения до проектируемого здания, запроектированы из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 S8 2Ø110х6,6 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001 в помещении насосной, расположенной в подвале. Диаметры вводов обеспечивают пропуск расхода воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

В соответствии с СП 8.13130.2020 п.5.2, табл.2 расход на наружное пожаротушение составит 25 л/с.

Наружное пожаротушение проектируемого здания обеспечивается от двух пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на проектируемой сети.

Внутренний хозяйственно-питьевой водопровод.

Назначение системы – подача холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды жителей, внутреннее пожаротушение и потребителей встроенных офисных помещений.

Разводка холодного и горячего водоснабжения по квартире, установка водоразборных приборов являются рекомендательными и выполняются владельцем (пользователем квартиры) после ввода жилого дома в эксплуатацию.

В нежилых общественных помещениях (офисах) 1-го этажа, не относящихся к общему имуществу многоквартирного жилого дома, разводка холодного и горячего водоснабжения, предусмотренная проектом, является рекомендательной, выполняется и устанавливается собственником (пользователем) помещения, после ввода объекта в эксплуатацию.

Полив прилегающей территории предусматривается поливомоечными машинами по договору со специализированной организацией, имеющей лицензию на осуществление данного вида услуг.

В доме для учета расхода воды всего дома, в отопляемом в помещении насосной предусматривается водомерный узел со счетчиком холодной воды ВСХНд-32 (с импульсным выходом), сетчатым фильтром и обводной линией с электродвигателем для пропускания противопожарного расхода воды, опломбированной в положении «ЗАКРЫТО». Включение насосной станции пожаротушения ручное, дистанционное, автоматическое.

Для индивидуального учета расхода воды потребителями воды в санузле офисных помещений и в помещениях уборочного инвентаря устанавливаются водомерные вставки с КФРД и счетчиком холодной воды СХИ-АМ-15 с импульсным выходом, с защитой от влияния внешних магнитных полей.

В санузлах встроенных помещений подача холодной воды запроектирована от магистральных трубопроводов одноименной сети, проходящих под потолком подвала.

В комнате уборочного инвентаря на 1-ом этаже жилого дома запроектирована установка внутреннего поливочного крана с подводом холодной и горячей воды.

Гарантированное давление в проектируемой сети в точке подключения – 4,0 атм.

Потребный напор на вводе водопровода в здание составляет:

- в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения – 61,33 м;
- в системе противопожарного водоснабжения – 62,15 м.

Для обеспечения потребного напора на хозяйственно-питьевые нужды в помещении насосной и узла ввода предусмотрена насосная установка подачи воды WILO COR -2 MHI 403/SKw-EB-R производительностью 4,64 м<sup>3</sup>/ч, напор 21,33 м (1 рабочий, 1 резервный).

Для обеспечения потребного напора на противопожарные нужды в помещении насосной и узла ввода предусмотрена насосная установка подачи воды для пожаротушения WILO CO 2 MVI 1604/6/SK-FFS-R-05 производительностью 18 м<sup>3</sup>/ч, напор - 22,15 м (1 рабочий, 1 резервный).

Система водоотведения

Настоящим подразделом предусмотрены проектные решения по водоотведению сточных вод по объекту: «Жилой дом на земельном участке с кадастровым номером 71:30:030805:30, расположенном по адресу: г. Тула, Пролетарский район, IV Северо-Восточный микрорайон».

На проектируемом объекте предусматриваются следующие системы канализации:

- канализация хозяйственно-бытовая (К1);
- канализация дождевая (внутренние водостоки) (К2);
- аварийная канализация (К4н);
- пристенный дренаж (Др);

Назначение хоз-бытовой канализации - прием стоков от санитарных приборов.

Отвод стоков проектируется самотеком. Точка подключения, согласно Договора № 1086/22 (ТехПрис)-К – канализационный коллектор Д=1000 мм (пнд), проходящий в данном районе вдоль Щегловского ручья, в существующий канализационный колодец. В данном проекте внутриплощадочные сети хозяйственно - бытовой канализации выполняются до границы проектирования.

Внеплощадочные сети разрабатываются сторонней организацией по отдельному договору.

Разрешенный объем сброса сточных вод согласно Договора -61,9 м<sup>3</sup>/сут.

Состав сточных вод соответствует показателям для бытовых сточных вод.

Назначение системы внутренних водостоков – отвод дождевых и талых вод с кровли жилого дома.

Расчетный расход дождевых вод с кровли дома - 19,1 л/с.

Магистраль дождевой канализации проложена под потолком подвала, выпуск дождевых вод предусмотрен самотеком в наружные сети ливневой канализации.

Выпуск дренажной системы предусмотрен в сети ливневой канализации.

Аварийная канализация разработана для удаления воды из приемков, в помещениях насосной и узла ввода, ИТП. Опорожнение предусмотрено по напорному трубопроводу из полиэтиленовых труб с подключением к системе дождевой канализации.

Для предохранения грунтов основания от возможных изменений их свойств в процессе строительства и эксплуатации здания и для защиты помещений от подтопления предусматривается пристенный дренаж соединенный с дренирующей обсыпкой и сборным трубопроводом.

Отвод дренажных вод осуществляется в проектируемую насосную – ДНС, устанавливаемую на территории жилого дома.

Комплектная насосная станция поставляется в сборе в комплекте с насосами, трубопроводами, задвижками и клапанами, шкафом управления, площадкой для технического обслуживания и др.

Хозяйственно-бытовая канализация запроектирована для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод от жилого дома. Отвод стоков проектируется самотеком. В данном проекте внутриплощадочные сети хозяйственно- бытовой канализации выполняются до границы проектирования.

Расчетное количество стоков от жилого дома в сутки максимального водоотведения составляет 40,62 м<sup>3</sup>/сут:

Безвозвратные потери – 5,78 м<sup>3</sup>/сут.

Состав сточных вод соответствует показателям для бытовых сточных вод.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли жилого дома предусматривается установка водосточных воронок DN110мм с электроподогревом.

Расчетный расход дождевых вод с кровли дома – 19,1 л/с.

Дождевые стоки с территории проектируемого жилого дома через дождеприемные колодцы самотеком отводятся в существующую внутриплощадочную одноименную сеть, проходящую вдоль ул. Хворостухина.

Аварийная канализация разработана для удаления воды из приемков, в помещениях насосной и узла ввода, ИТП.

Для откачки воды в приемках установлены насосы WILO TMW 32/8 N=0,37кВт.

В связи с тем, что отметки ливневой сети в точке подключения находятся выше отметки дренажной подводящей трубы, дренажные воды отводятся в насосную станцию, выполненную в виде заглубленной стеклопластиковой емкости Ø 1,5 м, устанавливаемую на территории жилого дома.

В насосной станции установлено два погружных насоса WILO TS 40/14 3-400-50-2-10M KA Q=11.14 м<sup>3</sup>/ч, Н=7.6м, N=0.92 кВт (1 рабочий, 1 резервный).

После насосной станции дренажные воды, по напорному трубопроводу из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 50x3,0 «техническая» по ГОСТ 18599-2001 отводятся в колодец-гаситель напора, и далее, в колодец ливневой канализации.

Расчетные расходы дренажных вод на участке здания составляют от 0.60 л/с до 2,93 л/с.

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

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Источником теплоснабжения систем отопления и вентиляции жилых помещений и помещений общественного назначения служат тепловые сети микрорайона.

Подключение внутренних систем отопления и вентиляции осуществляется через индивидуальный тепловой пункт блочного исполнения (БИТП) по независимой схеме с применением пластинчатых теплообменников.

Теплоноситель в наружных тепловых сетях – горячая вода с параметрами 105° - 70°С.

Теплоноситель в системе теплоснабжения отопления и вентиляции – горячая вода с параметрами 85° - 65°С.

Проектом предусмотрена прокладка тепловых сетей от существующей тепловой камеры УТ-4 до жилого дома.

Прокладка трубопроводов предусмотрена бесканальная, трубопроводы приняты стальные в ППУ изоляции в полиэтиленовой оболочке по ГОСТ 30732-2020 с дистанционным контролем состояния изоляции теплосети.

Выбор диаметров тепловых сетей определяется с учетом расчетных удельных потерь напора.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет естественных углов поворота трассы и П-образных компенсаторов. Расстановка неподвижных опор и П-образных компенсаторов осуществляется при выполнении рабочей документации.

На ответвлении от магистральных трубопроводов к потребителю тепла предусмотрена установка запорной арматуры.

В месте ввода тепловой сети в здание предусмотреть установку газоуплотнительных сальников.

Для опорожнения трубопроводов и выпуска воздуха из них в нижних и верхних точках устанавливаются пускные и воздушные краны.

Запорная и спускная арматура запроектированы из стали.

Прокладка тепловых сетей, сближения и пересечения с инженерными сетями и строительными конструкциями выполняется с соблюдением нормируемых расстояний.

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

Для обеспечения дополнительной защиты трубопроводов от внешних воздействий предусмотрено устройство разгрузочных плит над трубопроводами, прокладываемыми под асфальтированной частью придомовой территории.

Система отопления жилых помещений и помещений общественного назначения принята двухтрубная, тупиковая с нижней разводкой от распределительных шкафов.

В проекте предусмотрен коммерческий учет расхода теплоты на все здание в БИТП, а также учет и регулирование расхода теплоты для каждой квартиры и групп нежилых помещений, размещенных на первом этаже жилого дома.

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

Предусмотрен свободный доступ к распределительным шкафам для технического персонала, организованы места для установки.

Гидравлическая устойчивость систем отопления и теплоснабжения достигается за счет установки балансировочной арматуры.

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

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

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы с нижним подключением посредством запорно-присоединительного клапана, для вспомогательных помещений подвала приняты стальные панельные радиаторы с боковым подключением и электрические конвекторы.

Для регулирования теплоотдачи на радиаторах устанавливаются терморегуляторы.

Радиаторы на лестничной клетке устанавливаются под лестничным маршем или на высоте 2,2м от пола (низ прибора) по проточной схеме без регулирующей арматуры.

Вентиляция помещений общественного назначения и общедомовых помещений 1 этажа выполнена приточно-вытяжная общеобменная с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмен в помещениях принят в соответствии с требованиями нормативов, применяемых к данным помещениям в зависимости от их назначения.

Приток воздуха принят с естественным побуждением, осуществляется через регулируемые подоконные клапаны и регулируемые оконные створки с функциями зимнего проветривания.

Приточный воздух, поступающий в помещения через регулируемые подоконные клапаны и неплотности, нагревается отопительными приборами.

Количество тепла необходимое на нагрев приточного воздуха учтено в расходе тепла на систему отопления.

Удаление отработанного воздуха осуществляется из верхней зоны помещений вытяжными системами с механическим побуждением.

Вытяжка из санузлов выполнена отдельными системами.

Системы вентиляции имеют возможность регулировки производительности.

Предусмотрено устройство воздушно-тепловых завес над дверями входных групп офисных помещений.

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

Воздухообмен в помещениях принят из условия обеспечения поступления приточного воздуха в жилую комнату в объеме 3 м<sup>3</sup>/ч на 1 м<sup>2</sup> площади, удаления воздуха из кухни с электрической плитой в объеме 60 м<sup>3</sup>/ч, удаления воздуха в объеме 25 м<sup>3</sup>/ч из санузлов.

Приток воздуха принят с естественным побуждением, осуществляется через регулируемые подоконные клапаны и регулируемые оконные створки с функциями зимнего проветривания.

Приточный воздух, поступающий в помещения, нагревается отопительными приборами.

Количество тепла необходимое на нагрев приточного воздуха учтено в расходе тепла на систему отопления.

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 (см. раздел проекта АР).

Вытяжка в квартирах осуществляется из кухонь и санузлов через вентканалы-спутники, присоединяемые к вентиляционным коллекторам, а также через индивидуальные каналы (см. раздел проекта АР).

Удаление воздуха из кухонь и санузлов осуществляется через регулируемые решетки, решетки устанавливаются под потолком обслуживаемого помещения. Удаление воздуха из кухонь и санузлов последнего этажа осуществляется при помощи бытовых осевых вентиляторов.

Вентканалы для кухонь и санузлов предусматриваются отдельные, выводятся выше уровня кровли.

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 и холлов жилой части;
- приточные системы возмещения объемов удаляемых продуктов горения из коридоров и холлов жилой части, в том числе совмещенные с подачей воздуха в зону безопасности (расчет на открытую дверь);
- приточные системы подачи наружного воздуха в зону безопасности (расчет на закрытую дверь);
- приточная система подачи наружного воздуха в незадымляемую лестничную клетку Н2;
- приточные системы подачи наружного воздуха в шахты лифтов.

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

В жилых зданиях предусмотрены мероприятия для повышения теплозащиты, в разделе представлены схема расположения приборов учета энергоресурсов.

Принятые проектные решения направлены на эффективное использование энергии в жилых зданиях, при обеспечении комфортных условий пребывания людей, путем повышения теплозащитных свойств зданий, энергоэкономичных систем инженерного обеспечения с использованием современного оборудования, регулирующей арматуры и приборов учета и регламентации расхода энергии.

Величина отклонения расчетного значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период от нормативного составляет:  $(0,02-0,29)/0,29 * 100\% = -93,1\%$ , что согласно Таблице 15, СП 50.13330.2012, попадает в пределы ниже -60, следовательно, класс энергосбережения – очень высокий. Класс энергосбережения «А++». Повышение энергетической эффективности не требуется.

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

Сети связи

Проект «Средства связи» выполнен по заданию Заказчика в соответствии с ГОСТ Р 21.1703-2000 - Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи и ПУЭ.

Данный раздел проекта включает следующие виды устройств связи: телевидение; телефонизация; СКС; радиофикация.

Подключение к сетям телефонизации, цифрового телевидения, интернета (ТФ,ТВ,EN-t) и радиофикации предусматривается от сетей ПАО «Ростелеком» в соответствии с техническими условиями ТУ №01/17/788/23.

СКС выполнены от оборудования ПАО «Ростелеком».

Структурированная кабельная система построена на основе комплекса оборудования производства компании Legrand. Компонентами системы являются:

- Коммутационная патч-панель 19" 48xRJ45 Cat.5
- Кроссовый шкаф 19" 42U.

Оборудование размещено в шкафу ШТК-1.

Абонентская разводка структурированной кабельной системы выполняется кабелем оптоволоконным до потребителя с установкой оконечной розетки. Центральное активное оборудование устанавливается в проектируемых кроссовых шкафах.

Для прохода между этажами предусмотрено устройство стояков связи из труб Ду50.

Прокладка кабелей структурированной кабельной сети в коридорах осуществляется в проволочном лотке за фальш-потолком. Опуски до розеток выполняются в кабель-каналах.

В каждой секции предусмотрен шкаф связи.

Подключение к сетям связи общего пользования будет выполняться ПАО «Ростелеком» самостоятельно по фактическим заявкам.

Радиосеть через IP приставки провайдера

Абонентская радиофикация в помещениях выполняется кабелями ПРППМ2x1.2 и ПРППМ2x0.9 через коробки распределительные УК-2П и коробки ограничительные УК-2П.

Радиосети прокладываются в трубе гофрированной Ду20 за подвесными потолками и за декоративной отделкой стен, в коробах 20x12 и 40x16, в лотках проволочных 100x200 по коридорам.

Вертикальный подъем/спуск выполнить в трубах ПВХ Ду50.

Для Оповещения ГОиЧС предусматривается установка в коридоре на каждом этаже громкоговорителя, подключенного к радиосети.

В соответствии с техническими условиями на диспетчеризацию лифтового оборудования проектом предусматривается установка лифтового блока ЛБ7.2 СМЗ «Обь». Передача информации на диспетчерский пункт выполняется по сетям интернет. Основные функции диспетчеризации:

- обеспечение контроля за работой лифтов, эксплуатирующихся в жилых и производственных зданиях (в соответствии с требованиями ПУБЭЛ);

- отключение лифта по команде с диспетчерского пульта;
- аварийное освещение кабины лифта (п.6.6.14.2 ПУБЭЛ) за счет встроенного в блок аккумулятора (БИП);
- передача информации о состоянии датчиков лифта и дополнительных датчиков на центральный пульт (ЦП);
- контроль лифта в различных режимах его работы и отключение лифта, при возникновении аварийных ситуаций;
- защита электродвигателя главного привода и привода дверей кабины от длительной работы и нарушения питающих фаз;
- сигнализация диспетчеру о проникновении посторонних лиц в машинное помещение и шахту лифта;
- обеспечение громкоговорящей связью и ремонтной связью;
- исключение подтягивания противовеса при неподвижной кабине лифта;
- передача информации о включении бесперебойного источника питания (БИП), при пропадании питающей сети лифтового блока;
- воспроизведение в кабине лифта заранее записанного речевого сообщения;
- дистанционное управления двумя объектами телеуправления с центрального пульта;
- авторизация обслуживающего персонала;

При поступлении сигнала «Пожар» из системы АПС производится опускание лифта на основной посадочный этаж.

Входные двери в здание оснащаются:

- вызывной панелью, предназначенной для набора номера квартиры и аудио-видео связи с жильцами квартир и консьержем;
- электромагнитным замком, предназначенным для блокировки двери;
- кнопкой выхода, предназначенной для разблокировки электромагнитного замка;
- механическим доводчиком двери, предназначенным для закрывания двери.

Подключение абонентов выполняется по фактическим заявкам.

Проектом предусматривается система двухсторонней связи диспетчерской с помещениями безопасности МГН.

К установке принимается оборудование фирмы ELTIS. В каждой зоне безопасности устанавливается вызывная панель АБУ, которая подключена к пульта диспетчера установленном в помещении консьержа, над дверным входом в зону безопасности проектом предусматривается установка световой сигнализации. При нажатии кнопки вызова на АБУ над входом загорается светосигнальная арматура.

Здание имеет одну секцию 14 этажей с встроенными нежилыми помещениями.

Согласно СП484.1311500.2020 подлежат защите автоматическими установками пожарной сигнализации все помещения, кроме помещений с мокрыми процессами и лестничные клетки, тамбуры, категорий В4 и Д,



В соответствии с специальными техническими условиями во всех комнатах квартир за исключением прихожих предусматривается установка автономных оповещателей. В прихожих квартир предусматривается установка точечных пожарных оповещателей в количестве двух штук.

Для обеспечения пожарной безопасности, для запуска системы оповещения о пожаре предусматривается установка автоматической пожарной сигнализации с адресными пожарными извещателями на оборудовании ГК "Рубеж», расположенный в пом. 4- консьерж на 1 этаже.

Расстановка извещателей осуществляется на расстоянии не более нормативного.

Проектом предусматривается для жилой и административной части система оповещения 3-го типа.

В жилой и административной части предусматривается установка световых оповещателей Выход «Молния 24» и звуковых речевых оповещателей Sonar SCS-06 (8 Ом).

Запуск речевого оповещения ведется через адресный модуль речевого оповещения МРО-2М прот. R3.

Проектом предусмотрено дублирование сигналов АПС на пункт связи пожарного гарнизона по радиоканалу.

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

Проект организации строительства

Автотранспортная связь строительной площадки осуществляется по существующей сети городских дорог г. Тула. Подъезд транспорта к строительной площадке осуществляется по существующей сети дорог.

Дорожная сеть данного района хорошо развита и представлена автодорогами с твердым покрытием городского значения.

Строительство объекта осуществляется квалифицированными специалистами генподрядной строительной организации и субподрядных организаций.

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

При застройке отведенного под строительство участка предусматривается комплексный поток, охватывающий: инженерную подготовку территории, возведение жилого здания, благоустройство специализированной строительно-монтажной организацией.

Специальные строительные работы выполняются субподрядными специализированными организациями.

Принята комплексная механизация строительно-монтажных работ с использованием механизмов в две смены. Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками-исполнителями работ с доставкой их автотранспортом.

Предусмотрено, чтобы здание возводилось на полностью оборудованной и спланированной территории, и сдавались в эксплуатацию со всеми видами благоустройства, предусмотренными проектной документацией. В процессе строительства необходимо организовать контроль и приемку поступающих конструкций, деталей и материалов.

Продолжительность строительства здания принята равной 36 мес., в т. ч. подготовительный период 3 месяца.

Раздел содержит описательную часть организации строительного производства по этапам производства работ, определена потребность в строительных машинах и автотранспорте, энергоресурсах, временных зданиях и сооружениях, складах, разработан строй генплан и мероприятия по ООС, ОТиТБ, ПБ.

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

Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Строительство жилого дома, расположенного по адресу: г. Тула, Пролетарский район, IV Северо-Восточный микрорайон на земельном участке с кадастровым номером 71:30:030805:30, будет сопровождаться воздействием на окружающую природную среду.

В ходе проведения расчетов рассеивания выявлено, что уровень загрязнения атмосферного воздуха составляет менее 1 ПДК, что соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий».

Ожидаемые уровни шума на территории ближайших жилых домов и детского сада соответствуют требованиям СП 51.13330.2011 Защита от шума.

Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 (с Изменением N 1) и СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий».

При проведении строительных работ использование воды из водного объекта и подземных источников не предусмотрено, сброс хозяйственно-бытовых сточных вод в водные источники или подземные воды не предусмотрен. В период эксплуатации объекта водоснабжение и водоотведение будет осуществляться в городские сети; сброс хозяйственно-бытовых сточных вод в водные источники или подземные воды не предусмотрен.

Загрязнение атмосферного воздуха в период строительства и эксплуатации объекта не будет превышать нормативных показателей по всем веществам и образуемым ими группам суммаций.

Строительство не приведет к изъятию плодородных земель. Проектом предусмотрен комплекс природоохранных мероприятий по защите земельных ресурсов от нарушения и загрязнения.

В период строительства и эксплуатации жилого дома будут образовываться отходы III-V класса опасности. Соблюдение предложенных в проекте условий сбора, временного накопления и утилизации отходов объекта в период строительства не приведет к ухудшению экологической обстановки в районе расположения объекта.

Источники шума на проектируемом объекте не окажут повышенного влияния на существующую акустическую обстановку района расположения объекта.

При выполнении предусмотренного проектом комплекса природоохранных мероприятий, строительство жилого дома и его дальнейшая эксплуатация, не будет оказывать повышенного негативного воздействия на окружающую среду.

С северо-западной стороны к земельному участку проектируемого жилого дома примыкает земельный участок с К№71:30:030805:29 (разрешенное использование: объекты коммунального обслуживания (котельная), обслуживание автотранспорта (парковка)) с существующей действующей котельной.

В связи с близостью нахождения существующей котельной к проектируемому 14-ти этажному многоквартирному жилому дому, был проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ, выбрасываемых при работе водогрейных котлов данной котельной с расстановкой расчетных точек на проектируемом объекте.

Данные для оценки воздействия действующей котельной на проектируемый жилой дом, предоставлены ООО «Энергоресурс» (исходящий номер письма 058 от 18.04.2023г.):

Таким образом, выбросы загрязняющих веществ от работы водогрейных котлов в существующей котельной в расчетных точках на проектируемом жилом доме соответствуют п. 66 СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий», таблицам 1.1, 1.2 СанПиН 2.1.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» в части наличия гигиенических нормативов.

Расположение данного 14-ти этажного многоквартирного жилого дома в данном месте допустимо.

#### **4.2.2.10. В части пожарной безопасности**

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Согласно заданию заказчика ООО «СЗ «Эталонстрой» на земельном участке с кадастровым N71:30:030805:30, расположенном по адресу: г. Тула,

Пролетарский район, IV Северо-Восточный микрорайон, предусматривается размещение жилого дома.

- Класс ответственности здания – нормальный;
- Степень огнестойкости здания – II;
- Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0;
- Класс конструктивной пожарной безопасности – К0;
- Класс функциональной пожарной опасности здания: Ф 1.3. (многоквартирные жилые дома), Ф4.3 (офисы)

Наружный противопожарный водопровод запроектирован в соответствии с требованиями ст. 68. №123-ФЗ и СП 8.13130.2020.

Подъезд пожарных автомобилей к зданию обеспечен со всех сторон (п.8.1 СП 4.13130.2013).

Проезды для пожарной техники, согласно п.8.6 СП 4.13130.2013, 4,2 метра

- при высоте здания от 13,0 метров до 46,0 метров включительно.

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов.

Пожарные гидранты на сети водопровода предусмотрены с учетом обеспечения пожаротушения от двух пожарных гидрантов и прокладки рукавных линий длиной не более 150- 200 м по дорогам с твердым покрытием.

Комплекс инженерных систем противопожарной защиты (СПЗ) запроектирован из расчета обеспечения безопасности людей и сооружений в случае одного пожара на любом этаже здания.

Комплекс СПЗ включает в себя следующие системы:

- систему противодымной защиты;
- систему автоматической пожарной сигнализации;
- систему оповещения о пожаре и управления эвакуацией людей.

1-я категория надежности электроснабжения противопожарных систем объекта обеспечена от 2-х вводов через АВР (автоматический ввод резерва).

Надежность электроснабжения обеспечивается выполнением решений, принятых в проекте.

Приборы приёмно-контрольные и приборы управления системами противопожарной защиты предусмотрено устанавливать в соответствии с требованиями п.5.16 СП 484.1311500.2020 в помещении консьержа на 1-м этаже,

ведущего круглосуточное дежурство, в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020. Расстояние от двери помещения пожарного поста до выхода наружу менее 25 м, согласно п.5.15 СП 484.1311500.2020.

В помещении не предусматривается установка аккумуляторных батарей резервного питания, кроме герметизированных.

Согласно п.13.14.13 СП 5.13130.2009, в помещении консьержа, ведущего круглосуточное дежурство, аварийное освещение включается автоматически при отключении основного освещения.

Алгоритм работы инженерных систем противопожарной защиты. При обнаружении пожара от:

- срабатывания автоматической пожарной сигнализации;
- срабатывания ручного пожарного извещателя;
- при срабатывании ручного пожарного извещателя системой пожарной автоматики формируется управляющий сигнал, подающийся на исполнительные устройства систем безопасности, инженерных систем здания и отображающийся на соответствующих приборах вывода информации (АРМ).

По этому сигналу:

- Пассажирские лифты опускаются (поднимаются) на 1-й этаж (основной посадочный этаж) и находятся там с открытыми дверями, лифт для транспортирования пожарных подразделений опускается или поднимается на 1-й этаж (основной посадочный этаж). В случае обнаружения системой автоматической пожарной сигнализацией опасных факторов пожара на основном посадочном этаже предусмотрена подача команды на перемещение кабины лифта на другой (альтернативный) назначенный этаж.

- Включается система оповещения о пожаре.
- Включаются световые табло «ВЫХОД» и указатели направления эвакуации.
- Обеспечивается работа аварийного освещения.
- Включаются системы подачи наружного воздуха при пожаре: в ПБЗ на этажах (воздух подается подогретым); в шахты всех лифтов (в шахты лифта для пожарных – отдельной системой); в помещения, оборудованные дымоудалением.
- Включается система дымоудаления из помещений, обеспеченных дымоудалением на этаже пожара.
- Включается аварийное освещение.
- Сигнал автоматически передается в помещение консьержа.

Применяемые кабели и провода систем противопожарной защиты отвечают требованиям ст. 82 №123-ФЗ.

Кабельные линии и электропроводка систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, внутреннего противопожарного водопровода, сохраняют работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону.

Применение сертифицированного оборудования систем коллективной защиты людей позволяет обеспечить требования №123-ФЗ, в т.ч. требования статей 55, 56, 82, 84, 103:

- система оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей функционирует в течение времени, необходимого для завершения эвакуации людей из здания;
- линии связи между техническими средствами автоматических установок пожарной сигнализации сохраняют работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону.

#### **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.

### **4.3. Описание сметы на строительство (реконструкцию, капитальный ремонт, снос) объектов капитального строительства, проведение работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации**

#### **4.3.1. Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на дату представления сметной документации для проведения проверки достоверности определения сметной стоимости и на дату утверждения заключения экспертизы**

Структура затрат	Сметная стоимость, тыс. рублей		
	на дату представления	на дату утверждения	изменение(+/-)

	<b>сметной документации</b>	<b>заключения экспертизы</b>	
Всего	0.00	0.00	0.00

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

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

Результаты инженерных изысканий, с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, соответствуют требованиям технических регламентов.

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 результатов инженерных изысканий) - 25.11.2022 год.

### **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, указанная в п. 4.2.1, с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, соответствует результатам инженерных изысканий.

Сведения о дате, по состоянию на которую действовали требования, применённые в соответствии с частью 5.2 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации (в части экспертизы проектной документации) – 25.11.2022 год.

## **VI. Общие выводы**

По составу и объему соответствует требованиям «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденному постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87. Материалы проектной документации соответствуют результатам инженерных изысканий.

Материалы проектной документации оформлены с учетом положений ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации».

Принятые проектные решения в рассмотренной документации соответствуют требованиям национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), утвержденных постановлением Правительства РФ от 28.05.2021 № 815, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 31.12.2009 г. № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой дом на земельном участке с кадастровым номером 71:30:030805:30, расположенном по адресу: г. Тула, Пролетарский район, IV Северо-Восточный микрорайон», соответствует:

- результатам инженерных изысканий;
- требованиям технических регламентов, в том числе требованиям к содержанию разделов проектной документации.

## **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: 27.11.2024

## 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: 26.05.2024

## 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: 21.08.2025

## 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: 09.07.2024

## 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: 20.04.2024

## 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: 31.10.2024

## 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: 09.07.2024

## 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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 13E6AA900CFafa4884756D90F  
4D50BA4C  
 Владелец КЛИМОВА ТАМАРА  
ВЯЧЕСЛАВОВНА  
 Действителен с 24.03.2023 по 24.06.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1179780009DAFA8B24AA753E40  
0FE3C46  
 Владелец Борисова Ирина Ивановна  
 Действителен с 02.02.2023 по 02.02.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 66E5B600AFAF9CB1430CF18913  
CFAA8D  
 Владелец Кулешов Алексей Петрович  
 Действителен с 20.02.2023 по 20.05.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 168377F009DAF2799441CF0E22  
2787AD7  
 Владелец Смирнов Дмитрий Сергеевич  
 Действителен с 02.02.2023 по 02.02.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 11EAC810066AF3C884E0C4BD9  
496F19DC  
 Владелец Акулова Людмила  
Александровна  
 Действителен с 09.12.2022 по 09.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 15DA57B009DAF79BA4DC169C0  
68D38F29  
 Владелец Лебедева Лариса  
Владиславовна  
 Действителен с 02.02.2023 по 02.02.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 18679E003CAF969C42C3E1DB7  
BCB25FF  
 Владелец Кирьякова Анна Анатольевна  
 Действителен с 28.10.2022 по 29.10.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1C7C1B700F1AFF0BC45114E79F  
0C47DF0  
 Владелец Косинова Наталья  
Александровна  
 Действителен с 27.04.2023 по 27.04.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 14A767E009DAFF9B7481FED3D  
0A4C36B4

Владелец Лебедева Ирина  
Владимировна

Действителен с 02.02.2023 по 02.02.2024

Сертификат 4A02EED0012AFCC914B83E856  
25D02072

Владелец Грачев Эдуард Владимирович

Действителен с 16.09.2022 по 04.11.2023