

**Общество с ограниченной ответственностью  
«Учебно-экспертный центр «Стандарт безопасности»  
г. Москва**

Свидетельство об аккредитации на право проведения экспертизы проектной документации  
№ RA.RU.611586 от 29.10.2018 г., результатов инженерных изысканий № RA.RU.611580 от 24.10.2018 г.

**НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ**

7	0	-	2	-	1	-	3	-	0	2	3	3	0	8	-	2	0	2	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Генеральный директор

Вадим Сергеевич Пронин



«11» мая 2021 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ)  
ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**  
(ненужное зачеркнуть)

**Объект экспертизы**

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

**Вид работ**

Строительство

**Наименование объекта экспертизы**

«Многоквартирное здание, расположенное на земельном участке №  
70:21:0100087:428 по адресу: г. Томск, ул. Иркутский тракт, 185Б»

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

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

Общество с ограниченной ответственностью «Учебно-экспертный центр «Стандарт безопасности»

ИНН 9723054526

ОГРН 1187746690746

КПП 772601001

Адрес: 115230, город Москва, Варшавское шоссе, дом 42, комната 2281, 2232 этаж 2

Место нахождения: 115230, город Москва, Варшавское шоссе, дом 42, комната 2281, 2232 этаж 2

Телефон: +7 (495) 181-69-39; +7 (800) 777-69-40

Адрес электронной почты: [info@standartb.ru](mailto:info@standartb.ru)

### **1.2. Сведения о заявителе**

**Заявитель:** Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Сибирские Звёзды»

ИНН 5410083955

ОГРН 1205400022332

КПП 541001001

Адрес: 630110, г. Новосибирск, ул. Богдана Хмельницкого, 60, офис 11.

Место нахождения: 630110, г. Новосибирск, ул. Богдана Хмельницкого, 60, офис 11.

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

Заявление Общества с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Сибирские Звёзды» о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № ИТ-1856 от 28.04.2021 г. по объекту капитального строительства: «Многоквартирное здание, расположенное на земельном участке № 70:21:0100087:428 по адресу: г. Томск, ул. Иркутский тракт, 1856» (далее - Объект).

Договор № НЭ-01.2020.11.02 от 17.11.2020 г. на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий между Обществом с ограниченной ответственностью «Учебно-экспертный центр «Стандарт безопасности» и Обществом с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Сибирские Звёзды».

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

В соответствии с частью 6 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации заключение государственной экологической экспертизы в отношении рассматриваемой документации не требуется.

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

Проектная документация (шифр 20-20) подготовленная для Объекта, разработана согласно Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ и

Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» и рассмотрена в составе:

- 1) Раздел 1 «Пояснительная записка»
- 2) Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»
- 3) Раздел 3 «Архитектурные решения»
- 4) Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»
- 5) Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»
  - Подраздел 1 «Система электроснабжения»
    - Часть 1 «Электроосвещение, электрооборудование»
    - Часть 3 «Наружное электроосвещение»
  - Подраздел 2 «Система водоснабжения»
    - Часть 1 «Система водоснабжения»
    - Часть 2 «Автоматизация насосных установок»
  - Подраздел 3 «Система водоотведения»
  - Подраздел 4 «Отопление, вентиляция кондиционирование воздуха. Тепловые сети»
    - Часть 1 «Отопление и вентиляция»
    - Часть 2 «Автоматизация тепловых узлов и узла учёта тепловой энергии»
    - Часть 3 «Автоматизация противодымной вентиляции»
  - Подраздел 5 «Сети связи»
    - Часть 1 «Сети телевидения, диспетчеризации»
    - Часть 3 «Внутренние слаботочные сети»
    - Часть 4 «Универсальные системы безопасности и связи ТДСК»
  - Подраздел 7 «Технологические решения»
- 6) Раздел 6 «Проект организации строительства»
- 7) Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»
- 8) Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
- 9) Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»
- 10) Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»
- 11) Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»
  - Часть 1 «Требования по обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»
  - Часть 2 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома»

Результаты инженерных изысканий, подготовленные для Объекта, выполнены согласно Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ и Постановления Правительства РФ от 19.01.2006 № 20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства» и рассмотрены в составе:

- 1) Инженерно-геодезические изыскания
- 2) Инженерно-геологические изыскания
- 3) Инженерно-экологические изыскания

Иные документы:

- 1) Письмо администрации Октябрьского района г. Томска №4301 от 28.09.2020г. о согласовании контейнерной площадки для сбора твердых коммунальных отходов по адресу: г. Томск, Иркутский тракт, 185б.
- 2) Письмо ООО «АТОЛ» № 26-092020п от 16.10.2020г. по выносу электроснабжения с площадки строительства.

**1.6. Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы в отношении объекта капитального строительства, проектная документация и (или) результаты инженерных изысканий по которому представлены для проведения экспертизы**

Нет данных.

**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: «Многоквартирное здание, расположенное на земельном участке № 70:21:0100087:428 по адресу: г. Томск, ул. Иркутский тракт, 185б».

Почтовый (строительный) адрес: 634009, Томская область, г. Томск, Октябрьский район, ул. Иркутский тракт, 185б.

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

В соответствии с частью «б» пункта 2 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 объект капитального строительства относится к объектам непроизводственного назначения - здания жилищного фонда.

В соответствии со статьями 27 и 32 Федерального закона от 22.07.2008 N 123-ФЗ (ред. от 27.12.2018) "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", с учетом части 5 статьи 4 Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", проектируемый объект идентифицирован по следующим существенным признакам:

Класс функциональной пожарной опасности Ф1.3	Многоквартирный жилой дом
Класс конструктивной пожарной опасности здания	С0
Степень огнестойкости здания	II
Вид строительства	Новое

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

№	Наименование	Ед. изм.	Численное значение
1	Площадь земельного участка	м <sup>2</sup>	24957
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	2808,15
3	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	28169,95
4	Коммерческая площадь	м <sup>2</sup>	34,75
5	Строительный объем	м <sup>3</sup>	132142,84
6	Количество этажей, в том числе подземных	этаж	18 1
7	Вместимость	кв	475

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

Не требуется.

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

В соответствии с заявлением Общества с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Сибирские звёзды» о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 28.04.2021 г. № ИТ-1856, источником финансирования являются собственные средства застройщика ООО «АТОЛ» - 100%, финансирование работ по строительству Объекта осуществляется 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

#### Природные условия

Климатический район и подрайон	IV
Ветровой район	III
Снеговой район	IV
Интенсивность сейсмических воздействий	6
Категория сложности инженерно-геологических условий	II (средней сложности)

#### Техногенные условия

В целом, по характеру подтопления данная площадка относится к неподтопленным территориям, однако, на территории скважин С-8 – С-10 отмечается локальное подтопление.

Процессы подтопления носят временный характер, обусловлены скоплением атмосферных осадков в летне-осенний период в микропонижениях рельефа, расположенных рядом с данными скважинами. В соответствии с табл. 5.1 СП 115.13330.2016 процессы подтопления оцениваются как умеренно опасные.

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

Общество с ограниченной ответственностью «Проектно-конструкторское бюро ТДСК»  
ИНН 7017060924

ОГРН 1027000878321

КПП 701701001

Адрес: 634021, Томская область, г Томск, улица Елизаровых, 79/1.

Место нахождения: 634021, Томская область, г Томск, улица Елизаровых, 79/1.

ООО «Проектно-конструкторское бюро ТДСК» является действующим членом СРО Ассоциации «Томское проектное объединение».

Регистрационный номер члена СРО – 20, от 02.06.2009г.

Выписка из реестра членов СРО Ассоциации «Томское проектное объединение» № 240 от 02.04.2020 г.

Регистрационный номер записи СРО Ассоциация «Томское проектное объединение» в государственном реестре саморегулируемых организаций - СРО-П-023-10092009.

Акционерное общество «Неотелеком»

ИНН 7017106287

ОГРН 1047000281745

КПП 701701001

Адрес: 634021, Томская область, г Томск, улица Елизаровых, 79/1.

Место нахождения: 634021, Томская область, г Томск, улица Елизаровых, 79/1.

ООО «Неотелеком» является действующим членом СРО Ассоциации «Томское проектное объединение».

Регистрационный номер члена СРО - 163 от 12.09.2016 г.

Выписка из реестра членов СРО Ассоциации «Томское проектное объединение» № 203 от 21.04.2021 г.

Регистрационный номер записи СРО Ассоциация «Томское проектное объединение» в государственном реестре саморегулируемых организаций - СРО-П-023-10092009.

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

Экономически эффективная проектная документация повторного использования не применялась.

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

Задание на проектирование для Объекта, расположенного по адресу: г. Томск, ул. Иркутский тракт, 185б, согласованное директором ООО «Проектно-конструкторское бюро

ТДСК» П.Н. Семенюком, утвержденное представителем по доверенности 70 АА 1390629 от 12.06.2020 ООО «АТОЛ» А.А. Алексеевым.

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

Градостроительный план земельного участка № RU 70321000-0000000000007680, утвержденный Департаментом Архитектуры и Градостроительства, Администрация города Томска от 29.11.2019 г.

Разрешение на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства (Администрация Города Томска Постановление № 244 от 08.04.2021г).

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

Технические условия, выданные ООО «Горсети» № 2020-08-10-02 от 10.08.2020 г. на присоединение к электрическим сетям.

Технические условия, выданные ООО «Горсети» № 4222 от 11.11.2020 г. на освещение объекта.

Технические условия, выданные АО «ТомскРТС» № 63 от 15.02.2021 г. на подключение к сетям теплоснабжения

Технические условия, выданные ООО «Томскводоканал» № 368 от 26.08.2020 г. на присоединение на водоснабжение и водоотведение.

Технические условия, выданные Администрацией города Томска Департаментом дорожной деятельности и благоустройства № 2860-10 от 13.08.2020 г. на проектирование системы отвода поверхностных вод.

Технические условия, выданные ПАО «Ростелеком» № 25-08/2595 от 01.09.2020 г. на присоединение на телефонизацию.

Технические условия, выданные ПАО «Ростелеком» № Д 29/39 от 05.11.2020 г. на присоединение на радификацию.

Технические условия, выданные АО «Томсклифтремонт» от 27.10.2020 г. на подключение двух лифтов к существующему диспетчерскому пункту, расположенному по адресу: г. Томск, Иркутский тракт, 185б.

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

Кадастровый номер земельного участка №70:21:0100087:428.

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

**Застройщик:** Общество с ограниченной ответственностью «АТОЛ»

ИНН 5410083955

ОГРН 1205400022332

КПП 541001001

Адрес: 630110, г. Новосибирск, ул. Богдана Хмельницкого, 60, офис 8.

Место нахождения: 630110, г. Новосибирск, ул. Богдана Хмельницкого, 60, офис 8.

### **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 и сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий**

##### **Сведения о видах проведенных инженерных изысканий**

Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-экологические изыскания

##### **Дата подготовки отчетной документации о выполнении инженерных изысканий**

Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий выполнен в августе 2020 г.

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий выполнен в сентябре 2020 г.

Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий выполнен в декабре 2020 г.

##### **Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий**

##### **Инженерно-геодезические изыскания**

Общество с ограниченной ответственностью «Сибгеопроект»

ИНН 7017361946

ОГРН 1147017018961

КПП 701701001

Адрес: 634045, г. Томск, ул. Нефтяная, 11-96.

Место нахождения: 634050, г. Томск, ул. Советская, 2.

ООО «Сибгеопроект» является действующим членом СРО Ассоциации «Национальный альянс изыскателей «ГеоЦентр».

Регистрационный номер члена СРО 051214/081 от 05.12.2014 г.

Выписка из реестра членов СРО Ассоциации «Национальный альянс изыскателей «ГеоЦентр» №1 от 01.01.2021 г.

Регистрационный номер записи СРО Ассоциация «Национальный альянс изыскателей «ГеоЦентр» в государственном реестре саморегулируемых организаций - СРО-И-037-18122012.

##### **Инженерно-геологические изыскания**

Общество с ограниченной ответственностью «Стройтехинновации ТДСК»

ИНН 7017264117



ОГРН 1107017011155

КПП 701701001

Адрес: 634055, Томская область, г Томск, проспект Развития, 27, офис 306.

Место нахождения: 634055, Томская область, г Томск, проспект Развития, 27, офис 306.

ООО «Стройтехинновации ТДСК» является действующим членом СРО Ассоциации «Инженерные изыскания в строительстве» - Общероссийское отраслевое объединение работодателей («АИИС»).

Регистрационный номер члена СРО 2666 от 11.04.2018 г.

Выписка из реестра членов СРО Ассоциации «Инженерные изыскания в строительстве» - Общероссийское отраслевое объединение работодателей («АИИС») № 3087/2021 от 28.04.2021 г.

Регистрационный номер записи СРО Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» - Общероссийское отраслевое объединение работодателей («АИИС») в государственном реестре саморегулируемых организаций - СРО-И-001-28042009.

### **Инженерно-экологические изыскания**

Общество с ограниченной ответственностью «Сибгеопроект»

ИНН 7017361946

ОГРН 1147017018961

КПП 701701001

Адрес: 634045, г. Томск, ул.Нефтяная, 11-96.

Место нахождения: 634050, г. Томск, ул.Советская, 2.

ООО «Сибгеопроект» является действующим членом СРО Ассоциации «Национальный альянс изыскателей «ГеоЦентр».

Регистрационный номер члена СРО 051214/081 от 05.12.2014 г.

Выписка из реестра членов СРО Ассоциации «Национальный альянс изыскателей «ГеоЦентр» №1 от 01.01.2021 г.

Регистрационный номер записи СРО Ассоциация «Национальный альянс изыскателей «ГеоЦентр» в государственном реестре саморегулируемых организаций - СРО-И-037-18122012.

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

Томская область, г. Томск, Октябрьский район

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

**Застройщик:** Общество с ограниченной ответственностью «АТОЛ»

ИНН 5410083955

ОГРН 1205400022332

КПП 541001001

Адрес: 630110, г. Новосибирск, ул. Богдана Хмельницкого, 60, офис 8.

Место нахождения: 630110, г. Новосибирск, ул. Богдана Хмельницкого, 60, офис 8.

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

#### **Инженерно-геодезические изыскания**

Задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий для Объекта, согласованное директором ООО «Сибгеопроект» С.Ю. Кушнарчуком 29.07.2020 г., утвержденное директором по доверенности 70/19-Н/70-2020-5-133 ООО «Атол» Н.А. Терещенко 29.07.2020 г.

#### **Инженерно-геологические изыскания**

Задание на выполнение инженерно-геологических изысканий для Объекта, утвержденное директором ООО «Проектно-конструкторское бюро ТДСК» Семенюком П.Н. 09.09.2020, согласованное директором ООО «Стройтехинновации ТДСК» Петуховым А.А. 09.09.2020.

#### **Инженерно-экологические изыскания**

Задание на выполнение инженерно-экологических изысканий для Объекта, согласованное директором ООО «Сибгеопроект» С.Ю. Кушнарчуком 29.07.2020 г., утвержденное директором по доверенности 70/19-Н/70-2020-5-133 ООО «Атол» Н.А. Терещенко 29.07.2020 г.

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

#### **Инженерно-геодезические изыскания**

Программа инженерно-геодезических изысканий для Объекта, согласованная директором по доверенности 70/19-Н/70-2020-5-133 ООО «Атол» Н.А. Терещенко 29.07.2020 г., утвержденная директором ООО «Сибгеопроект» С.Ю. Кушнарчуком 29.07.2020 г.

#### **Инженерно-геологические изыскания**

Программа инженерно-геологических изысканий для Объекта, утвержденная директором ООО «Стройтехинновации ТДСК» Петуховым А.А. 09.10.2020, согласованная директором ООО «Проектно-конструкторское бюро ТДСК» Семенюком П.Н. 09.10.2020.

#### **Инженерно-экологические изыскания**

Программа инженерно-экологических изысканий для Объекта, согласованная директором по доверенности 70/19-Н/70-2020-5-133 ООО «Атол» Н.А. Терещенко 29.07.2020 г., утвержденная директором ООО «Сибгеопроект» С.Ю. Кушнарчуком 29.07.2020 г.

## **IV. Описание рассмотренной документации (материалов)**

### **4.1. Описание результатов инженерных изысканий**

**4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (указывается отдельно по каждому виду инженерных изысканий с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)**

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	101.СГП20.ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	
2	ИИ-39.1/2020-ИГИ-ТО	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	
3	101.СГП20.ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	

**4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий указывается отдельно по каждому виду инженерных изысканий с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)**

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
1	ТО_ИГИ_ЖД Иркутский тракт 1856 Экспертиза (1).pdf	pdf	98F2E864	CRC32
2	ТО_ИГИ_ЖД Иркутский тракт 1856 Экспертиза (1).pdf.sig	sig	6DB0CD85	CRC32
3	Том 1 Отчет 101.СГП20.ИГДИ.pdf	pdf	C2682F7E	CRC32
4	Том 1 Отчет 101.СГП20.ИГДИ.pdf.sig	sig	23CF1892	CRC32
5	Том 2 Отчет 101.СГП20.ИЭИ изм1.pdf	pdf	95D16425	CRC32
6	Том 2 Отчет 101.СГП20.ИЭИ изм1.pdf.sig	sig	7FA2880C	CRC32

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

#### **Инженерно-геодезические изыскания**

Создание ПВО.

Плановое и высотное положение GPS-пунктов опорной планово-высотной сети определялось с помощью спутникового геодезического оборудования фирмы STONEX: роверный приемник с заводским No STNS97211007, который прошел поверку в ООО «Геомастер» 27.08.2020г. и базовый приемник с заводским No S813590102041, который прошел поверку в ООО «Геомастер» 27.08.2020г. Наблюдения на пунктах велись статическим методом. Пункты планово-высотного обоснования Т28 и Т29, носят временный характер и на местности закреплены арматурой, забитой в грунт на 0,70 м. Пункты промаркированы, подписаны масляной краской и могут быть использованы при производстве строительных работ.

Топографическая съемка.

Топографическая съемка в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа через 0.5м. была произведена в режиме кинематики в реальном времени (RTK) с точки планово-высотного обоснования Т28. Работы велись в соответствии с программой на топографо-геодезические работы с соблюдением требований технических нормативных документов. Топографическая съемка выполнена с помощью спутникового геодезического оборудования фирмы STONEX: роверный приемник с заводским № STNS97211007, который прошел поверку в ООО «Геомастер» 27.08.2020г. и базовый приемник с заводским №S813590102041, который

прошел поверку в ООО «Геомастер» 27.08.2020г. При определении высот подвеса проводов ЛЭП, высот эстакад использовался лазерный дальномер Leica DISTO D5 с заводским No 330910410, который прошел поверку в ООО «Искатель-2» 26.03.2020г.

Для строительных работ в районе изысканий (с точек плано-высотного обоснования методом тахеометрической съемки) был определен временный репер Рп1. Привязка выполнена электронным тахеометром: Nikon Nivo 3.M 3 заводской номер No A150414, прошедшим проверку в ООО «Геомастер» 20.01.2020 г. (номер свидетельства G6997).

Плановое положение и безколодезные повороты инженерных сетей были показаны на местности представителями эксплуатирующих организаций, а также определены с помощью прибора поиска (трубокабелеискатель АКА-ГЕО АБРИС, ТМ-8Д) и в процессе камеральных работ отображались на планах.

Камеральная обработка полного комплекса геодезических работ в полевых условиях выполнялась с использованием программного комплекса CREDO DAT (сбор и обработка топографической информации), CREDO MIX (создание и представление ЦММ) с созданием цифровых моделей местности для дальнейшего использования в автоматизированном проектировании с выполнением чертежей в формате .dwg программы AutoCad. Ситуация, рельеф местности, подземные и наземные сооружения на инженерно-топографических планах изображены условными знаками, согласно утвержденных ГУГК «Условных знаков для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500».

### **Инженерно-геологические изыскания**

На территории проектируемого строительства полевые работы включали бурение 9-ти скважин глубиной 25,0 м и 1-ой скважины глубиной 30,0 м (всего 255,0 п.м.). Бурение скважин выполнялось колонковым способом буровой установкой ПБУ-2 на базе КАМАЗ. В процессе бурения скважин производился отбор образцов грунтов ненарушенной и нарушенной структуры для лабораторных исследований. Статическое зондирование грунтов в 11-ти точках глубиной 25,0–30,0 м выполнялось установкой УСЗ-20.ZBT зондом II типа. Испытания грунтов расклинивающим дилатометром РД-100 проводились для уточнения сжимаемости грунтов основания до глубины 13,0-24,8 м. Всего на площадке изысканий выполнено 4 испытания грунтов расклинивающим дилатометром РД-100.

В геоморфологическом отношении изученная площадка в региональном значении приурочена к эрозионному склону Томь-Яйского междуречья. Рельеф участка неровный, представляет собой пологий склон северной экспозиции. Абсолютные отметки изменяются от 167,0 до 177,5 м. Крутизна склона составляет 3–6 град. Поверхностный сток талых и дождевых вод на данной территории до начала застройки осуществляется беспрепятственно в сторону понижения рельефа. Данная территория свободна от жилой застройки. На участке обильно произрастает древесная растительность, представленная березово-осиновым лесом.

В геологическом строении участка изысканий принимают участие сверху-вниз: - современные биогенные отложения – bQIV; верхне- и среднечетвертичные озерно-аллювиальные отложения – IaQII-III.

ИГЭ-1 - суглинок тугопластичный с примесью органического вещества озерно-аллювиальный. Угол внутреннего трения – 7 град., удельное сцепление – 42 кПа, модуль деформации – 8 МПа.

ИГЭ-2 – суглинок текучепластичный с примесью органического вещества озерно-аллювиальный. Угол внутреннего трения – 4 град., удельное сцепление – 19 кПа, модуль деформации – 3 МПа.

ИГЭ-3 – супесь твердая с прослоями песка пылеватого озерно-аллювиальная. Угол внутреннего трения – 32 град., удельное сцепление – 21 кПа, модуль деформации – 36 МПа.

ИГЭ-4 – супесь пластичная с прослоями песка пылеватого озерно-аллювиальная. Угол внутреннего трения – 29 град., удельное сцепление – 13 кПа, модуль деформации – 30,2 МПа.

ИГЭ-5 – супесь текучая с прослоями песка пылеватого озерно-аллювиальная. Угол внутреннего трения – 26 град., удельное сцепление – 10 кПа, модуль деформации – 22 МПа.

ИГЭ-6 – суглинок мягкопластичный с прослоями песка пылеватого озерно-аллювиальный. Угол внутреннего трения – 11 град., удельное сцепление – 38 кПа, модуль деформации – 9,8 МПа.

ИГЭ-7 – суглинок текучепластичный с прослоями песка пылеватого озерно-аллювиальный. Угол внутреннего трения – 13 град., удельное сцепление – 10 кПа, модуль деформации – 12 МПа.

ИГЭ-8 – глина тугопластичная с примесью органического вещества озерно-аллювиальная. Угол внутреннего трения – 10 град., удельное сцепление – 47 кПа, модуль деформации – 26,5 МПа.

ИГЭ-9 – глина твердая с примесью органического вещества озерно-аллювиальная. Угол внутреннего трения – 14 град., удельное сцепление – 98 кПа, модуль деформации – 39,9 МПа.

В данных грунтовых условиях в качестве несущего слоя под нижними концами свай при строительстве жилого здания рекомендуется отдать предпочтение супеси пластичной с прослоями песка пылеватого (ИГЭ №4) и супеси текучей с прослоями песка пылеватого (ИГЭ №5). Окончательное решение по выбору длины свай необходимо принять проектной организации с учетом проектных отметок дна котлована.

Гидрогеологические условия изученной площадки обусловлены особенностями геологического строения территории и геоморфологической приуроченностью к эрозионному склону Томь-Яйского междуречья. В пределах изученной площадки в сентябре 2020 г. вскрыто два водоносных горизонта. Первый от поверхности водоносный горизонт типа верховодка вскрыт на глубине 0,2 – 5,3 м (абс. отм. 170,85 – 176,95 м). Мощность вскрытой обводненной зоны составляет 1,2 – 5,4 м. Глубина залегания и мощность верховодки по площади не выдержаны. Водовмещающим грунтом является суглинок текучепластичный (ИГЭ №2). Подземные воды данного водоносного горизонта имеют безнапорный характер движения. Формирование верхнего водоносного горизонта типа верховодка обусловлено инфильтрацией атмосферных осадков в микропонижениях рельефа в летне-осенний период и носит временный характер. Разгрузка вод верховодки осуществляется частично в нижележащий водоносный горизонт, частично расходуется на испарение. Второй от поверхности водоносный горизонт вскрыт на глубине 3,8 – 11,4 м (абс. отм. 162,51 – 168,15 м). Общая вскрытая мощность водоносного горизонта составляет 4,0 – 13,0 м. Водовмещающими грунтами являются супесь текучая с прослоями песка пылеватого (ИГЭ №5) и суглинок текучепластичный с прослоями песка пылеватого (ИГЭ №7). Подземные воды имеют безнапорный характер движения и находятся в связном состоянии. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет транзитной разгрузки подземных вод со стороны Томь-Яйского междуречья. Амплитуда колебаний уровня подземных вод

может составить от 0,6 до 1,0 м с учетом высоты капиллярного поднятия. Разгрузка подземных вод осуществляется за пределами изученной территории.

В целом, по характеру подтопления данная площадка относится к неподтопленным территориям, однако, на территории скважин С-8 – С-10 отмечается локальное подтопление. Процессы подтопления носят временный характер, обусловлены скоплением атмосферных осадков в летне-осенний период в микропонижениях рельефа, расположенных рядом с данными скважинами. В соответствии с табл. 5.1 СП 115.13330.2016 процессы подтопления оцениваются как умеренно опасные.

После завершения строительства проектируемого здания и выполнения мероприятий по регулированию и отводу талых и дождевых вод с исследуемой территории, уровень подземных вод установится на абсолютных отметках второго водоносного горизонта (абс. отм. 162,51– 168,15 м). Согласно проектным решениям абсолютные отметки верха свай составляют 174,77– 176,57 м, амплитуда сезонных колебаний уровня подземных вод – от 0,6 до 1,0 м., следовательно, территория изысканий после завершения строительства жилого здания будет относиться к категории неподтопленных.

На глубине сезонного промерзания залегают среднепучинистый суглинок тугопластичный с примесью органического вещества (ИГЭ №1) и чрезмернопучинистый суглинок текучепластичный с примесью органического вещества (ИГЭ №2). В соответствии с табл. 5.1 СП 115.13330.2016 процессы морозного пучения оцениваются как весьма опасные.

Коррозионная агрессивность грунтов на глубине заложения инженерных коммуникаций по отношению к углеродистой и низколегированной стали – средняя и высокая.

Согласно СП 14.13330.2018 исследованная территория входит в район возможных сейсмических воздействий, интенсивность которых по картам ОСР-2016 А (10%) и В (5%) по бальной системе шкалы MSK-64 составляет менее 6 баллов. В соответствии с табл. 5.1 СП 115.13330.2016 процессы землетрясения оцениваются как умеренно опасные.

Согласно приложению А СП 47.13330.2012, инженерно-геологические условия площадки относятся ко II категории сложности.

### **Инженерно-экологические изыскания**

Инженерно-экологические изыскания на объекте выполнены в декабре 2020 года.

Территория участка изысканий не располагается в границах водоохранной зоны и прибрежно-защитной полосы водных объектов.

Участок изысканий не располагается в границах зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

Участок изысканий не расположен на землях лесного фонда. Защитные леса, особо защитные участки лесов, лесные полосы, лесопарковые зеленые пояса отсутствуют.

Лечебно-оздоровительные местности и курорты и их зоны санитарной (горно-санитарной) охраны отсутствуют.

В границах территории изысканий и на прилегающей к участку изысканий территории, существующие и проектируемые особо охраняемые природные территории (ООПТ) федерального, регионального и местного значения отсутствуют.

В результате маршрутных наблюдений, места обитания редких видов животных и растений, занесенных в Красную книгу Томской области и Красную книгу России, на территории изысканий не установлены.

Объекты культурного наследия федерального и регионального значения, а также охранные зоны объектов культурного наследия в районе изысканий не установлены.

Территории традиционного природопользования и места проживания коренных и малочисленных народов Севера отсутствуют.

Участок изысканий не расположен в установленных санитарно-защитных зонах действующих предприятий.

Участок изысканий не располагается в границах установленной приаэродромной территории.

Зарегистрированные полигоны ТКО, а также места расположения временного накопления и хранения отходов, в районе изысканий не располагаются.

В районе изысканий не зарегистрированы скотомогильники, биотермические ямы, сибиреязвенные и другие захоронения трупов животных.

Участок изысканий расположен в границах территории населённого пункта, залегания полезных ископаемых, учтенных балансами запасов, отсутствуют.

Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий

В ходе инженерно-экологических изысканий были выполнены следующие виды работ:

- радиационное обследование территории (измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения в 25 контрольных точках; определение величины плотности потока радона с поверхности грунта в 10 точках; измерение удельной активности естественных радионуклидов в почве в 1 пробе);

- опробование почв и грунтов на санитарно-химическое загрязнение (определение содержания тяжелых металлов и мышьяка, бенз(а)пирена, нефтепродуктов в 2 пробы);

- исследование санитарно-эпидемиологического загрязнения почв по бактериологическим, паразитологическим и энтомологическим показателям (1 проба);

- гидрохимический анализ подземной воды (1 проба);

- измерение уровней шума (2 точки измерения);

- измерение электромагнитных полей (3 точки измерения).

Полевые и лабораторные исследования выполнены с привлечением аккредитованных лабораторий:

Испытательная лаборатория АО "ТОМСКТИСИЗ" (аттестат аккредитации № RA.RU.21NM63 от 22.10.2018 г.);

Испытательная лаборатория ООО "ТОЦОТ" (аттестат аккредитации № РОСС РОСС RU.0001.21АЛ27 от 10.07.2015 г.);

Испытательная лаборатория ОГБУ "Облкомприрода" (аттестат аккредитации № RA.RU.21ПЯ58 от 16.10.2014 г.);

Испытательная лаборатория ФГБУ "САС "Томская" (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.510342 от 15.07.2016 г.);

Испытательная лаборатория ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Томской области" (аттестат аккредитации № RA.RU.510118 от 24.06.2015 г.).

Инженерно-экологические условия

Участок изысканий расположен в границах территории земель населённого пункта.

Сведения, о фоновом загрязнении атмосферного воздуха, предоставлены ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС», справка № 08-07-22/92 от 10.09.2020 года. Фоновые концентрации загрязняющих веществ не превышают ПДК в атмосферном воздухе населенных мест, установленные ГН 2.1.6.3492-17.

По данным радиационного обследования, мощность эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения на обследованной территории не превышает нормативного значения.

В исследованных образцах грунта радиоактивного загрязнения не выявлено.

Среднее предельное значение плотности потока радона с поверхности грунта не превышает нормативные пределы для жилых и общественных зданий.

По результатам исследований, почвы и грунты участка относятся:

- по суммарному показателю загрязнения – к «допустимой» категории загрязнения;
- по уровню химического загрязнения тяжелыми металлами и мышьяком – к «допустимой» категории загрязнения;
- по уровню загрязнения бензапиреном – к «чистой» категории загрязнения;
- по степени эпидемической опасности – к «чистой» категории загрязнения.

Все исследованные образцы почв и грунтов характеризуются «допустимым» уровнем загрязнения нефтепродуктами.

Отобранная проба подземной воды не соответствует требованиям ГН 2.1.5.1315-03, ГН 2.1.5.2280-07, СанПиН 2.1.4.1175-02 по показателям «железо общее», «марганец», «БПК5», по остальным определяемым показателям превышений ПДК не выявлено.

Измеренные значения эквивалентных и максимальных уровней звука в контрольных точках не превышают допустимые уровни, установленные для территории жилой застройки. Существующие в настоящее время в районе изысканий источники шума не формируют зоны превышения допустимых эквивалентного и максимального уровней звука, установленных СН 2.2.4/2.1.8.562-96, для территории жилой застройки.

Согласно результатам измерений параметров электромагнитных полей на территории, показатели напряженности электрического поля и магнитной индукции в наблюдаемых точках не превышают предельно допустимых уровней, установленных согласно ГН 2.1.8./2.2.4.2262-07, СанПиН 2.2.4.3359-16.

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

##### **Инженерно-геодезические изыскания**

Изменения не вносились.

##### **Инженерно-геологические изыскания**

Изменения не вносились.

##### **Инженерно-экологические изыскания**

1) Обоснован объем полевых и лабораторных исследований инженерно-экологических изысканий в программе работ и фактически выполненных работ в ведомости выполненных объемов работ;

2) Представлены материалы изученности экологических условий специально уполномоченных государственных органов;

3) Представлены графические материалы результатов инженерно-экологических изысканий.



## 4.2. Описание технической части проектной документации

### 4.2.1. Состав проектной документации (указывается отдельно по каждому разделу проектной документации с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	20-20 - ПЗ	Пояснительная записка	
2	20-20 - ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	
3	20-20 - АР	Архитектурные решения	
4	20-20- КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения	
5.1	20-20 - ИОС1.1	«Система электроснабжения» Часть 1 «Электроосвещение, электрооборудование»	
5.1	20-20 - ИОС1.3	«Система электроснабжения» Часть 3 «Наружное электроосвещение»	
5.2	20-20- ИОС2.1	«Система водоснабжения» Часть 1 «Система водоснабжения»	
5.2	20-20 - ИОС2.2	«Система водоснабжения» Часть 2 «Автоматизация насосных установок»	
5.3	20-20 - ИОС3	«Система водоотведения»	
5.4	20-20 - ИОС4.1	«Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» Часть 1 «Отопление и вентиляция»	
5.4	20-20 - ИОС4.2	«Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» Часть 2 «Автоматизация тепловых узлов и узла учёта тепловой энергии»	
5.4	20-20 - ИОС4.3	«Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» Часть 3 «Автоматизация противодымной вентиляции»	
5.5	20-20- ИОС5.1	«Сети связи» Часть 1 «Сети телевидения, диспетчеризации»	
5.5	20-20 - ИОС5.3	«Сети связи» Часть 3 «Внутренние слаботочные сети»	
5.5	20-20 - ИОС5.4	«Сети связи» Часть 4 «Универсальные системы безопасности и связи ТДСК»	
5.6	20-20 - ИОС 7	«Технологические решения»	
6	20-20 - ПОС	«Проект организации строительства»	
8	20-20 - ООС	«Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
9	20-20 - ПБ	«Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
10	20-20 - ОДИ	«Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	
10.1	20-20 - ЭЭ	«Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и	

		требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	
12.1	20-20 - ТБЭ	«Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами» Часть 1 «Требования по обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»	
12.2	20-20- ПКР	«Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами» Часть 2 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома»	

**4.2.1. Состав проектной документации (указывается отдельно по каждому разделу проектной документации с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)**

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
1	Состав проектной документации 20-20-СП 07_11_20 (1).pdf	pdf	E65D2934	CRC32
2	Состав проектной документации 20-20-СП 07_11_20 (1).pdf.sig	sig	50E67B08	CRC32
3	Раздел ПД № 1 20-20-ПЗ 29_04_21.pdf	pdf	044D71F8	CRC32
4	Раздел ПД № 1 20-20-ПЗ 29_04_21.pdf.sig	sig	83837EDA	CRC32
5	Раздел ПД № 2 20-20-ПЗУ (1).pdf	pdf	062638AF	CRC32
6	Раздел ПД № 2 20-20-ПЗУ (1).pdf.sig	sig	A16AB60F	CRC32
7	Раздел ПД № 3 20-20-АР (2) .pdf	pdf	49C88C41	CRC32
8	Раздел ПД № 3 20-20-АР (2).pdf.sig	sig	90D38885	CRC32
9	Раздел ПД №4 20-20-КР (3).pdf	pdf	1A2ED3DC	CRC32
10	Раздел ПД №4 20-20-КР (3).pdf.sig	sig	97D0B42D	CRC32
11	Раздел ПД № 5 подраздел 1 Ч.1 20-20-ИОС 1.1.pdf	pdf	17010905	CRC32
12	Раздел ПД № 5 подраздел 1 Ч.1 20-20-ИОС 1.1.pdf.sig	sig	FF3F7E0E	CRC32
13	Раздел ПД № 5 подраздел 1 Ч. 3 20-20 ИОС1.3.pdf	pdf	396068BC	CRC32
14	Раздел ПД № 5 подраздел 1 Ч. 3 20-20 ИОС1.3.pdf.sig	sig	A971A15E	CRC32
15	Раздел ПД № 5 подраздел 2 Ч. 1 20-20-ИОС 2.1-А.pdf	pdf	D4EF881B	CRC32
16	Раздел ПД № 5 подраздел 2 Ч. 1 20-20-ИОС 2.1-А.pdf.sig	sig	5FBCB0C5	CRC32
17	Раздел ПД № 5 подраздел 2 Ч. 2 20-20-ИОС2.2.pdf	pdf	64B7FC7F	CRC32
18	Раздел ПД № 5 подраздел 2 Ч. 2 20-20-ИОС2.2 .pdf.sig	sig	EB9BC2DA	CRC32
19	Раздел ПД №5 подраздел 3 20-20-ИОС	pdf	F05D2647	CRC32

	3-A.pdf			
20	Раздел ПД №5 подраздел 3 20-20-ИОС 3-A.pdf.sig	sig	508AD107	CRC32
21	Раздел ПД № 5 подраздел 4 Ч.1 2-0-20-ИОС 4.1.pdf	pdf	30850CE3	CRC32
22	Раздел ПД № 5 подраздел 4 Ч.1 2-0-20-ИОС 4.1.pdf.sig	sig	E5F2308F	CRC32
23	Раздел ПД № 5 подраздел 4 Ч. 2 20-20-ИОС4.2.pdf	pdf	FB33689B	CRC32
24	Раздел ПД № 5 подраздел 4 Ч. 2 20-20-ИОС4.2.pdf.sig	sig	A4DC8A3B	CRC32
25	Раздел ПД № 5 подраздел 4 Ч. 3 20-20-ИОС4.3.pdf	pdf	1C140151	CRC32
26	Раздел ПД № 5 подраздел 4 Ч. 3 20-20-ИОС4.3.pdf.sig	sig	1984D76C	CRC32
27	Раздел ПД № 5 подраздел 5 Ч.1 20-20-ИОС 5.1.pdf	pdf	090BB686	CRC32
28	Раздел ПД № 5 подраздел 5 Ч.1 20-20-ИОС 5.1.pdf.sig	sig	1CE4A3E3	CRC32
29	Раздел ПД № 5 подраздел 5 Ч. 3 20-20-ИОС5.3.pdf	pdf	38DEA825	CRC32
30	Раздел ПД № 5 подраздел 5 Ч. 3 20-20-ИОС5.3.pdf.sig	sig	2911809B	CRC32
31	Раздел ПД № 5 подраздел 5 Ч. 4 20-20-ИОС5.4.pdf	pdf	5B48BE74	CRC32
32	Раздел ПД № 5 подраздел 5 Ч. 4 20-20-ИОС5.4.pdf.sig	sig	869C8D1C	CRC32
33	раздел ПД № 5 подраздел 7 20-20-ИОС7 TX.pdf	pdf	7997DBE1	CRC32
34	раздел ПД № 5 подраздел 7 20-20-ИОС7 TX.pdf.sig	sig	D79304FF	CRC32
35	Раздел ПД № 6 20-20 ПОС 02.12.20.pdf	pdf	A8B50A16	CRC32
36	Раздел ПД № 6 20-20 ПОС 02.12.20.pdf.sig	sig	4DF64AEA	CRC32
37	Раздел ПД № 8 20-20 ООС.pdf	pdf	3D0F6552	CRC32
38	Раздел ПД № 8 20-20 ООС.pdf.sig	sig	C476659B	CRC32
39	Раздел ПД № 9 20-20-ПБ изм от 07.05.2021.pdf	pdf	11976AB3	CRC32
40	Раздел ПД № 9 20-20-ПБ изм от 07.05.2021.pdf.sig	sig	A6513DFE	CRC32
41	Раздел ПД № 10 20-20-ОДИ (1).pdf	pdf	3A5A3CB6	CRC32
42	Раздел ПД № 10 20-20-ОДИ (1).pdf.sig	sig	1D141F63	CRC32
43	Раздел ПД № 10.1 20-20-ЭЭ (1).pdf	pdf	BED58854	CRC32
47	Раздел ПД № 10.1 20-20-ЭЭ (1).pdf.sig	sig	D83A834A	CRC32
45	Раздел ПД № 12 Ч. 1 20-20 - ТБЭ.pdf	pdf	796978A5	CRC32
46	Раздел ПД № 12 Ч. 1 20-20 - ТБЭ .pdf.sig	sig	BC110133	CRC32
47	Раздел ПД № 12 Ч. 2 20-20-ПКР 07_11_20.pdf	pdf	288DE638	CRC32
48	Раздел ПД № 12 Ч. 2 20-20-ПКР 07_11_20.pdf.sig	sig	12DC1CBC	CRC32

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

### **4.2.2.1. Пояснительная записка**

Пояснительная записка содержит сведения о документах, на основании которых принято решение о разработке проектной документации, сведения о инженерных изысканиях и принятых решениях, технико-экономических показателях объекта, а так же заверение проектной организации, подписанное главным инженером проекта о том, что проектная документация разработана в соответствии заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающим требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

### **4.2.2.2. Схема планировочной организации земельного участка**

#### *Характеристика земельного участка*

Под строительство жилого дома отведен земельный участок с кадастровым номером 70:21:0100087:428 общей площадью 24957 м<sup>2</sup>.

Участок расположен в Октябрьском районе г. Томска и ограничен:

- с севера - ул. Иркутский тракт;
- с востока, запада и юга – земельными участками, свободными от застройки.

Согласно ГПЗУ № RU70321000-0000000000007680 земельный участок расположен в территориальной зоне ОЖ (зона общественно-жилого назначения).

Назначение и параметры проектируемого объекта капитального строительства соответствуют основному виду разрешенного использования 2.6 «Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка)» и предельным параметрам разрешенного строительства, установленным для такого вида разрешенного использования градостроительным регламентом.

В составе проектной документации представлено постановление администрации города Томска от 08.04.2021 № 244 о предоставлении разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства в части минимального количества мест для стоянки (хранения) легковых автомобилей.

Земельный участок частично находится в границах зон с особыми условиями использования территорий:

- охранный зона линий и сооружений связи;
- охранный зона объектов электроэнергетики.

Земельный участок свободен от застройки. По участку строительства проходят сети электроснабжения, а также имеются древесные насаждения. Сети электроснабжения подлежат выносу, деревья вырубке. Частично деревья подлежат сохранению, на участках свободных от застройки и твердых покрытий.

Рельеф участка неровный, со значительным уклоном. Абсолютные отметки колеблются от 166,15 до 185,35 м.

Подъезд к земельному участку осуществляется улицы Иркутский тракт и далее по внутриквартальным проездам непосредственно к подъездам жилого дома.

#### *Проектные решения*

Проектной документацией предусмотрено строительство 17-этажного жилого дома.

Размещение проектируемого здания на участке обусловлено формой участка с учетом минимальных отступов от границ земельного участка и места допустимого размещения объектов капитального строительства.

Организация существующего рельефа вертикальной планировкой с целью создания проектного рельефа выполнена в увязке с существующими отметками поверхности прилегающих территорий. Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей с шагом 0,1 м. Отвод поверхностных дождевых и талых вод выполнен открытым и закрытым способом в самотечном режиме. Для исключения подтопления проектом предусмотрена система отсекающего дренажа.

На территории проектом выделены следующие функциональные зоны:

- зона застройки;
- зона отдыха, игровой и спортивной территории;
- автостоянки;
- хозяйственная зона.

Расчет требуемого количества машино-мест выполнен в соответствии с заданием на проектирование и разрешением на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства.

Общее количество машиномест составляет 287 м/м, из них 30 м/м для инвалидов.

Использование для размещения элементов благоустройства за пределами земельного участка застройщика осуществляется в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 03.12.2014 № 1300 и должно быть согласовано до начала работ.

Проезд вдоль проектируемого объекта обеспечен с двух продольных сторон и соответствует требованиям раздела 8 СП4.1330.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» в части обеспечения ширины проезда и нормативных расстояний от внутреннего края проезда до наружных стен здания. Конструкции покрытий выполнены с учетом нагрузки от пожарных автомобилей. Тротуары предусмотрены шириной не менее 1,5 м.

Проектом предусмотрено благоустройство участка: посев газонов и кустарников, установка малых архитектурных форм, элементов наружного освещения.

Подключение проектируемого объекта к инженерным сетям производится в соответствии с техническими условиями на присоединение. Трассы проектируемых сетей инженерно-технического обеспечения представлены на сводном плане в графической части раздела.

Технико-экономические показатели земельного участка:

№ п/п	Наименование показателя	Площадь, м <sup>2</sup>		
		В границах ГПЗУ	За границами ГПЗУ	Всего
1	Площадь земельного участка в границах ГПЗУ	24957,00	-	24957
2	Площадь благоустраиваемой территории	24957,00	3030,50	27987,50
3	Площадь застройки	2842,12	-	2842,12
3	Площадь твердых покрытий	14381,00	190,00	14571,00
4	Площадь озеленения	7733,88	2840,50	10574,38

### 4.2.2.3. Архитектурные решения

Проектируемое жилое здание – 17-этажный многоквартирный панельный дом прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 13,2 x 153,64 м, состоящий из семи блок-секций.

Количество этажей – 18. Этажность – 17.

Максимальная архитектурная высота здания от поверхности земли до верха строительных конструкций – 56,96 м.

Высота от поверхности проезда для пожарных машин до низа открывающегося проема верхнего этажа не более 47,8 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютным отметкам:

- 1) 179,05 для блок-секций 1 и 2;
- 2) 178,15 для блок-секций 3, 4 и 5;
- 3) 177,25 для блок-секций 6 и 7.

В здании размещаются 475 квартир, из них 136 однокомнатных, 237 двухкомнатных, 102 трехкомнатных.

В нижней части здания (ниже отм. 0,000) расположен технический этаж, в верхней части – теплый технический чердак.

Высота помещений технического этажа (от пола до потолка) – 2,23 м.

Высота помещений технического чердака (от пола до потолка) – от 1,6 до 1,8 м.

Высота первого этажа (от верха перекрытия до верха перекрытия) – 2,745 м.

Высота 2-17 этажей (от верха перекрытия до верха перекрытия) – 2,8 м.

На входах в жилое здание предусмотрены двойные тамбуры. Все входы оборудуются пандусами с уклоном не более 5%. Над входными площадками предусмотрены навесы с плоской кровлей с наружным организованным водостоком и парапетами.

В уровне входных узлов, обособленно от входов в жилое здание, предусмотрены помещения с отдельными выходами непосредственно наружу:

- 1) помещение хранения уборочного инвентаря – блок-секции 1 и 3;
- 2) электрощитовая – блок-секции 2, 4, 5, 7;
- 3) узел связи – блок-секция 6.

В блок-секции 4 устраивается сквозной проход для прокладки пожарных рукавов.

Технический этаж ниже отм. 0,000 предназначен для размещения инженерного оборудования и прокладки инженерных систем. Располагаются следующие помещения:

- 1) блок-секция 1 – узел учета тепла;
- 2) блок-секции 2, 3, 5, 7 – тепловые пункты;
- 3) блок-секция 4 – насосные установки ВПВ и ХВС.

Выход из технического этажа каждой блок-секции осуществляется непосредственно наружу. Выходы из тепловых пунктов, насосной установки ВПВ и ХВС также осуществляются непосредственно наружу.

Для проветривания технического этажа в наружных стенах предусмотрены продухи, равномерно расположенные по периметру наружных стен.

На всех надземных этажах проектируемого здания располагаются квартиры. В каждой квартире предусмотрены лоджии, выход на которые является аварийным.

В блок-секции 4 на первом этаже кроме квартир располагается общественное помещение (офис), имеющее отдельный вход и изолированное от жилой части здания.

Чердак переменной высоты от 1,6 до 1,8 м теплый.

Над чердаком размещаются машинные помещения лифтов и венткамеры.

Кровля плоская утепленная с организованным внутренним водостоком. Кровля машинных помещений лифтов и венткамер плоская с наружным организованным водостоком.

Вертикальная связь между этажами жилого здания обеспечивается посредством лестничных клеток и лифтов.

В каждой блок-секции располагается одна незадымляемая лестничная клетка типа Н2.

В наружных стенах лестничных клеток предусмотрены неоткрывающиеся оконные проемы. Ширина лестничных маршей – 1,05 м. Выход на кровлю осуществляется из каждой лестничной клетки через противопожарную дверь.

В каждой блок-секции устанавливаются 2 лифта грузоподъемностью 630 и 400 кг.

Помещения с постоянным пребыванием людей, спальни, жилые комнаты и кухни размещены с учетом обеспечения их естественным освещением.

Проектом предусмотрены мероприятия по защите от шума.

Отделка помещений выполняется согласно ведомости отделки в зависимости от назначения и среды помещений.

#### **4.2.2.4. Конструктивные и объемно-планировочные решения**

Адрес местонахождения объекта: г. Томск, ул. Иркутский тракт, 1856

Климатический район по СП 131.13330.2018: IV

Расчётное значение веса снегового покрова – 2,4 кПа

Нормативное значение ветрового давления для III ветрового района – 38 кг/м<sup>2</sup>

Глубина сезонного промерзания грунтов – 1,9-2,7 м

Грунты, залегающие в основании зданий и сооружений:

ИГЭ-1 – Суглинок коричневый тяжелый, тугопластичный, с примесью органического вещества, озерно-аллювиальный;

ИГЭ-2 – Суглинок коричневого цвета, тяжелый, тугопластичный, с примесью органического вещества, озерно-аллювиальный;

ИГЭ-3 – Супесь коричневого цвета, песчаная, твердая, озерно-аллювиальная, с тонким переслаиванием суглинка и песка;

ИГЭ-4 – Супесь коричневого и серого цвета, песчаная, пластичная, озерно-аллювиальная, с тонким переслаиванием суглинка и песка;

ИГЭ-5 – Супесь коричневого и серо-синего цвета, песчаная, текучая, озерно-аллювиальная, с тонким переслаиванием суглинка и песка;

ИГЭ-6 – Суглинок серый легкий, мягкопластичный, с прослоями песка пылеватого, озерно-аллювиальный;

ИГЭ-7 – Суглинок серого и коричневого цвета легкий, текучепластичный, с прослоями песка пылеватого, озерно-аллювиальный;

ИГЭ-8 – Глина серого и серо-синего цвета легкая, тугопластичная, с примесью органического вещества, озерно-аллювиальная;

ИГЭ-9 – Глина бело-кремового цвета легкая, твердая, с примесью органического вещества, озерно-аллювиальная;

Сведения об особых природных климатических условиях территории:

Сейсмичность района строительства – 6 баллов

Уровень грунтовых вод – 0,2-5,3 м

Агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым в подземной части – агрессивность грунтов к углеродистой стали – средняя, агрессивность грунтов к низколегированной стали - высокая

Конструктивные и объемно-планировочные решения

Многоквартирный жилой дом

Размеры здания в плане – 13,2х153,64 м (7 блок-секций)

Высота здания – 54,92 м

Количество этажей в здании - 19, в том числе надземные -18, подземные – 1, количество жилых этажей – 17.

Назначение – жилой дом

Пожарная и взрывопожарная опасность:

- электрощитовые (при входе) - В4,

- узел связи (при входе) - В4,

- помещения хранения уборочного инвентаря (при входе) - В4,

- насосные установки ВПВ и ХВС (в техническом этаже) - Д,

- тепловые пункты (в техническом этаже) - Д,

- узел учёта тепла (в техническом этаже) - Д.

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей - есть

Уровень ответственности – нормальный

Степень огнестойкости здания – II

Класс конструктивной пожарной опасности – С0

Класс функциональной пожарной опасности:

Блок-секция 1 - Ф1.3;

Блок-секция 2 - Ф1.3;

Блок-секция 3 - Ф1.3;

Блок-секция 4 - Ф1.3, Ф4.3;

Блок-секция 5 - Ф1.3;

Блок-секция 6 - Ф1.3;

Блок-секция 7 - Ф1.3;

Грунтами основания являются –

ИГЭ-4 – Супесь коричневого и серого цвета, песчанистая, пластичная, озерно-аллювиальная, с тонким переслаиванием суглинка и песка;

Плотность влажного грунта 2,08 г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости 0,507 д.е., коэффициент водонасыщения 0,88 д.е., угол внутреннего трения 29°, сцепление 13 кПа, модуль деформации 30,2 МПа.

ИГЭ-5 – Супесь коричневого и серо-синего цвета, песчанистая, текучая, озерно-аллювиальная, с тонким переслаиванием суглинка и песка;

Плотность влажного грунта 2,05 г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости 0,565 д.е., коэффициент водонасыщения 0,94 д.е., угол внутреннего трения 26°, сцепление 10 кПа, модуль деформации 22,0 МПа.

Конструктивное решение

Конструктивное решение здания – несущие стены (панельные)



Общая устойчивость здания обеспечивается совместной работой диафрагм жесткости, образуемых внутренними стенами и жесткими дисками перекрытия.

Фундаменты:

Тип фундамента – Монолитный железобетонный ростверк по сваям

Размеры фундаментов – ростверк 13,2x153,64 м, толщина – 500-2000 мм, высота – 400, 500, 600, 700, 1500 мм.

Бетон фундаментов – В20 F150 W6.

Армирование фундаментов – диаметр 12, 14 мм, класс арматуры А400, А240

Тип свай – забивные сваи С170.30-Св, С140.30-Св, С120.30, С100.30, С90.30, С80.30.

Размеры свай – длина 10, 12, 17 м, поперечное сечение 30x30 см

Материалы свай – бетон В20 F150 W6; В25 F150 W6, арматура ненапрягаемая.

Расчетная нагрузка на сваю – 55 тс.

Сопряжение свай с ростверком – жесткое.

Сборная железобетонная рама

Колонны:

Сечение колонн: железобетонные 400x400 мм

Материал колонн – бетон В25F150W4, арматура диаметр 16, класс А500С, А240

Балки перекрытия

Сечение балок: железобетонные 400x400 мм

Материал балок – бетон В25F150W4, арматура диаметр 16, класс А400, А240

Перекрытие

Плиты перекрытия – ПДБ 64, ПДБ 32, длина 6,4 м с предварительным напряжением, 3,2 м – без предварительного напряжения, железобетонные, бетон В25, 600 кг/м<sup>2</sup>, пролет 6,4 м, 3,2 м.

Наружные стены:

Продольные

Материал – трехслойные, керамзитобетонные панели на гибких связях: внутренний слой 120 мм, наружный слой – 80 мм, средний слой – плиты пенополистирольные марки ППС-20-Р-А – 200 мм, керамзитобетон класса В15 D1600 F150 – для техподполья, выше отм. 0,000 - F75

Толщина – 400 мм

Торцевые

Материал – трехслойные, керамзитобетонные панели на гибких связях: внутренний слой 170 мм, наружный слой – 80 мм, средний слой – плиты пенополистирольные марки ППС-20-Р-А – 200 мм, керамзитобетон класса В15 D1600 F150 – для техподполья, выше отм. 0,000 - F75

Толщина – 450 мм

Внутренние стены:

Материал – сборные железобетонные панели – бетон В25 F75W4

Толщина – 160 мм

Перегородки:

Материал – сборные железобетонные панели – бетон В12,5;

Кирпичные КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2.0/25ГОСТ 530-2012 на растворе М50, штукатурка – 20 мм

Толщина – железобетонные – 80 мм

Кирпичные – 120 мм  
Полы: 1 этаж  
Материал: Покрытие – линолеум «Tarkett» Строитель ТУ 5771-017-54031669-2007 (или аналог)  
Основание – влагостойкие гипсоволокнистые листы (ГВЛВ) ГОСТ 51829-2001 размер 1500x500x10 – 2 слоя – 20 мм  
Технониколь Carbon Prof 300 RF по СТО 72746455-3.3.1-2012 – 40 мм  
Выравнивающий слой – «Богатырь» Б-801 – 20 мм  
Толщина – 80 мм  
Типовой этаж  
Материал: Покрытие – линолеум на вспененной основе «Tarkett» Строитель ТУ 5771-017-54031669-2007 (или аналог)  
Выравнивающий слой «Богатырь» Б-801 (или аналог) – 20 мм  
Толщина – 20 мм  
Чердак  
Керамзитобетон 1600 – 60 мм  
Ванная, туалет – стяжка из цементно-песчаного раствора, керамическая плитка  
Кровля  
Состав:  
1) Гидроизоляция: «Унифлекс» марки ЭКП (или аналог) с крупнозернистой посыпкой – 3 мм, «Унифлекс» марки ЭПП (или аналог) – 3 мм  
Грунтовка - Праймер битумный ТУ5775-011-17925162-2003  
Стяжка из цементно-песчаного раствора марки М150, армированная сеткой 4Вр1-200/4Вр1-200 (ГОСТ 23279-85) – 40 мм  
Утеплитель - плиты теплозвукоизоляционные Технониколь Carbon Prof 300 RF по СТО 72746455-3.3.1-2012 (или аналог) – 150 мм  
Выравнивающий слой сухого песка – 10-20 мм  
Пароизоляция - полоса «Унифлекс» ЭПП (или аналог) шириной 300 мм по приклейке над швами между плит покрытия и вдоль примыкания наружных стен  
Плита покрытия железобетонная – 160 мм  
2) Гидроизоляция: «Унифлекс» марки ЭКП (или аналог) с крупнозернистой посыпкой – 3 мм, «Унифлекс» марки ЭПП (или аналог) – 3 мм  
Грунтовка - Праймер битумный ТУ5775-011-17925162-2003  
Стяжка из цементно-песчаного раствора марки М150, армированная сеткой 4Вр1-200/4Вр1-200 (ГОСТ 23279-85) – 40 мм  
Пергамин (ГОСТ 2697-83) – 1 слой  
Разуклонка – керамзитовый гравий – 150-300 мм  
Утеплитель - плиты теплозвукоизоляционные Технониколь Carbon Prof 300 RF по СТО 72746455-3.3.1-2012 (или аналог) – 150 мм  
Выравнивающий слой сухого песка – 10-20 мм  
Пароизоляция - полоса «Унифлекс» ЭПП (или аналог) шириной 300 мм по приклейке над швами между плит покрытия и вдоль примыкания наружных стен  
Плита покрытия железобетонная – 160 мм  
Отделка помещений:  
Жилые квартиры

Потолки – натяжные

Стены: жилые комнаты, прихожие, коридоры, кухни – оклейка обоями; ванны, туалеты – керамическая плитка до потолка

Места общественного пользования

Потолки – водно-дисперсионная окраска по ГОСТ 28196-89 с добавлением колера.

Стены – Декоративная полимерная штукатурка Ceresit СТ 137 короед (или аналог), окраска водно-дисперсионная окраска по ГОСТ 28196-89 с добавлением колера.

Стены сквозного прохода – гипсокартон ГВЛВ-А-ПК по оцинкованному каркасу и утеплителю «Техновент Стандарт» (или аналог), водно-дисперсионная окраска по ГОСТ 28196-89 с добавлением колера.

Технические помещения

Потолок – грунтовка и водно-дисперсионная окраска по ГОСТ 28196-89 с частичной обшивкой хризотилцементными листами по металлическому каркасу и мин. плитами «Технолайт экстра» (или аналог) с грунтовкой и водно-дисперсионной окраской по ГОСТ 28196-89

Стены - обшивка хризотилцементными листами по металлическому каркасу и мин. плитами «Технолайт экстра» (или аналог) с грунтовкой и водно-дисперсионной окраской по ГОСТ 28196-89.

Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций

Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций

Проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

- Наружные стены жилого здания выполняются из трехслойных керамзитобетонных панелей толщиной — 400 мм с утеплением в среднем слое из пенополистирольных плит типа ППС по ГОСТ 1588-2014 плотностью 25 кг/м, толщиной 200 мм, выше покрытия чердака — 100 мм. По теплотехническим характеристикам наружные стеновые панели соответствуют требованиям СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

- В жилом доме предусматривается теплый чердак с ограждающими керамзитобетонными панелями. Покрытие теплого чердака выполняется в виде железобетонной плиты толщиной 160 мм, утепленной пенополистирольной плитой «Технониколь CARBON Prof 300 RF» по СТО 72746455-3.3.1-2012 (или аналог) - толщиной 150 мм с керамзитовой засыпкой.

- Перекрытие над техподпольем выполняется в виде железобетонной плиты толщиной 160 мм, покрытой выравнивающим слоем «Богатырь» Б-801 (или аналог) толщиной 20 мм, утепленной пенополистирольной плитой «Технониколь CARBON Prof 300 RF» по СТО 72746455-3.3.1-2012 (или аналог) толщиной 40 мм, с основанием из двуслойного ГВЛВ по ГОСТ 51829-200 толщиной 20 мм, с покровным слоем, в зависимости от назначения помещения.

- Окна и двери балконные — поворотно-откидные, из 5-ти камерного поливинилхлоридного профиля с заполнением двухкамерными стеклопакетами с топ-покрытием, класса Б2 (по показателю приведенного сопротивления теплопередаче).

- Двойной тамбур обеспечивает минимальные потери тепловой энергии в здании.

- Входная группа (тамбуры, входные двери в жилое здание) в витражном исполнении по системе СИАЛ (ТУ 5271-002-55583158-2009) из алюминиевого профиля, с заполнением однокамерными стеклопакетами из закаленного стекла по ГОСТ 30698-2014 с установкой несущих дистанционных подкладок, уплотнителей и термовставок.

- Двери входов в техподполье и двери тамбура №2 (на тёплом контуре): металлические, с заполнением внутренней части утеплителем по ГОСТ 31173-20160.

- Для снижения теплопотерь и уменьшения затрат энергии на отопление жилого дома применяется высокоэффективное уплотнение притворов, оконных рам, балконных дверей и других подобных элементов.

Теплотехнические показатели

Приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций:

- наружных стен — 3,718 м<sup>2</sup> °С/Вт;
- цокольного перекрытия — 1,603 м<sup>2</sup> °С/Вт;
- чердачного перекрытия — 0,353 м<sup>2</sup> °С/Вт;
- покрытия теплого чердака — 5,778 м<sup>2</sup> °С/Вт;
- окон — 0,75 м<sup>2</sup> °С/Вт;

Пожарная безопасность:

Необходимые пределы огнестойкости строительных конструкций:

Несущие элементы, участвующие в обеспечении устойчивости и геометрической неизменяемости здания при пожаре:

- поперечные и продольные внутренние стены, выполненные из железобетонных панелей толщиной 160 мм;
- торцевые стены, выполненные из керамзитобетонных панелей толщиной 450 мм;
- перекрытия из железобетонных панелей толщиной 160 мм сплошного сечения пролетом 3200 мм.

Конструкции, не участвующие в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания при пожаре:

- межкомнатные перегородки;
- наружные продольные стеновые панели;
- перекрытия из железобетонных панелей толщиной 160 мм сплошного сечения пролетом 6400 мм.

Пределы огнестойкости конструкций

- предел огнестойкости несущих внутренних стеновых панелей, в том числе стеновых панелей шахты лифта, и наружных стен по признакам потери несущей способности, потери целостности, потери теплоизолирующей способности — REI 120, класс пожарной опасности - КО (непожароопасные);

- предел огнестойкости плит перекрытия с предварительно напряженной арматурой пролетом 6400 мм - REI 45;

- предел огнестойкости плит перекрытия без предварительного напряжения арматуры пролетом 3200 мм — REI 90 (предел огнестойкости REI 90 обеспечивается конструктивно, защитный слой бетона принят 35 мм);

- предел огнестойкости межкомнатных перегородок — REI 60, класс пожарной опасности - КО;

- предел огнестойкости конструкций, отделяющих внеквартирные коридоры от других помещений (внутренние стеновые панели) - REI 120;

- предел огнестойкости маршей и площадок лестниц — R 60;

- предел огнестойкости покрытий лестничных клеток - REI 45;

- предел огнестойкости трехслойных наружных стеновых панелей — REI 120, класс пожарной опасности с внешней стороны — КО (непожароопасные);

- предел огнестойкости железобетонных колонн и балок блок-секций (по оси Дс) — RE 90, защитный слой бетона (расстояние от поверхности арматуры до грани конструкции) принят 27 мм для арматуры колонны и 27,5 мм для верхней и нижней арматуры балки;

- во входных узлах для повышения предела огнестойкости конструкций металлических колонн входных узлов до R45 применен огнезащитный состав НЕОФЛЭЙМ 513 по ТУ 2316-010-29346883-2008 (или аналог) (толщиной сухого покрытия 0,49 мм) по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82. Для конструктивной защиты металлических балок применен толстослойный напыляемый состав НЕОФЛЭЙМ 516 Р (или аналог) по ТУ 1523-054-66828143-2016 (толщиной сухого слоя 3,9 мм) по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82. Защитно-декоративный слой эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 (в два слоя), наносится после полного высыхания огнезащитного покрытия, но не ранее чем через 48 ч.

Входы (эвакуационные выходы) в жилое здание осуществляются через двойные тамбуры.

Тамбур №1 - в витражном исполнении по системе «СИАЛ» (ТУ 5271-002-55583158-2009) из алюминиевого профиля по ГОСТ 2223-2001, с заполнением однокамерными стеклопакетами толщиной 24 мм из закаленного стекла по ГОСТ 30698-2014, заполнение нижней части витражей тамбуров - сэндвич-панель.

Стены тамбура №2 в кирпичном и панельном исполнении с отделкой полимерцементной штукатуркой СТ 137 (или аналог) и покрытием краской для наружных работ по грунтовому покрытию. Кирпичная часть из кирпича марки КР-р-по 250x120x65 /1НФ/Л25/2,0/50 ГОСТ 530-2012 (или аналог).

Габариты дверных проемов входного узла 2100(н)x1560 мм, 2100(н)x1440 мм, 2100(н)x1420 мм. В «свету» ширина выходов из здания составляет не менее 12 мм. Двери в тамбурах двустворчатые отрываются по ходу эвакуации, с одной из рабочих створок шириной 0,9 м, с устройством самозакрывания с координацией последовательного закрывания полотен.

Входные двери в здание оборудованы доводчиками (с усилием 19,5 Нм), с возможностью функционирования при температуре минус 45°С, ограничителями открывания и стопорами, имеют контрастную окраску относительно цвета стен.

Входные двери между тамбуром №1 и тамбуром №2 оборудуются домофоном. Двери из тамбура №2 в лестнично-лифтовой холл (на тёплом контуре): стальные по ГОСТ 31173-2016.

Все входы в жилое здание оборудованы пандусами с уклоном 5%. Ограждения пандусов выполняются в соответствии с требованиями пандусов для МГИ.

В уровне входных узлов (на отм, -1.270), обособленно от входов в жилое здание, предусмотрены помещения с отдельными выходами непосредственно наружу:

- помещение хранения уборочного инвентаря (категория «В4») — вход № 1, №3;
- электрощитовая (категория «В4») - вход №2, №4, №5, №7;
- узел связи (категория «В4») - вход №6.

Двери указанных помещений металлические стальные по ГОСТ 3173-2016, проём 2070(н)x910 мм.

Лестничная клетка - типа Н2.

Выход в лестничную клетку из поэтажного коридора на каждом этаже осуществляется через тамбур, конструкции которого соответствуют требованиям, предъявляемым к

противопожарным преградам. Двери тамбура противопожарные марки ДМП-О 01/60, тип 1, проем 2100x1000 и ДМП-О 01/60, тип 2, проем 2100x1000, оборудованы доводчиком и уплотнением в притворе.

Выход из лестничной клетки в тамбур 2 на первом этаже осуществляется через противопожарную дверь марки ДМП-О 01/60, тип 1, проем 2100x1310. Дверь двустворчатая, открывающаяся по ходу эвакуации, с одной из рабочих створок шириной 0,9 м, с устройством самозакрывания с координацией последовательного закрывания полотен, оборудована доводчиком и уплотнением в притворе. В остекленных противопожарных дверях заполнение — армированное стекло размером 250ммx200мм. Лестничная клетка имеет естественное освещение через неоткрывающиеся оконные блоки. При пожаре лестничная клетка обеспечивается подпором воздуха.

Ширина лестничных маршей - 1,05м.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм.

Уклон лестниц - 1:2.

Ширина лестничных площадок (не менее ширины марша): 1,1 м.

Лестничные марши имеют непрерывные металлические ограждения (из негорючих материалов НГ) с перилами высотой 1,2 м, рассчитанные на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м. Просвет вертикальных элементов ограждения составляет не более 0,15 м.

Лифты устанавливаются в каждой блок-секции.

Размеры кабин: лифт грузоподъемностью 630 кг — 2100x1100x2100 мм (лифт оборудован режимом перевозки пожарных подразделений); лифт грузоподъемностью 400кг.

Скорость подъема лифтов 1 м/с.

Входы в кабины предусмотрены с площадки на отметке минус 1,270 (основной посадочный этаж), а также на каждом этаже кроме первого.

Выход к лифтам из поэтажного коридора на типовых этажах осуществляется через противопожарную дверь ДМП-О 01/60, тип 2, проем 2160x1320.

Лифтовые холлы первых этажей оборудованы абонентскими почтовыми ящиками и табличками с поэтажными номерами квартир и информационным щитом.

Высота здания от поверхности покрытия пожарных проездов до низа открывающегося проема верхнего этажа составляет не более 47,8 м.

Жилое здание разделено посекционно противопожарными перегородками.

Из каждой квартиры предусмотрен эвакуационный выход в лестничную клетку типа Н2 и аварийный выход на лоджию.

Эвакуация с этажей жилого здания осуществляется непосредственно наружу через двойной тамбур по лестничной клетке типа Н2. Стены лестничной клетки примыкают к глухим участкам наружных стен лоджий. Расстояния по горизонтали между проемами лестничных клеток на типовом этаже и другими проемами в жилом здании не менее 1,2 м.

Двери эвакуационных выходов в тамбурах открываются по направлению выхода из здания (п.4.2.6 СП 1.13130.2009). Ширина выходов «в свету» не менее 1.2 м, высота - не менее 1,9 м (с учетом приборов самозакрывания). Двери в свету рассчитаны с учетом толщины дверных полотен при открывании их под углом 90° по отношению к дверной коробке.

В проектируемом жилом здании предусмотрены кратчайшие и безопасные эвакуационные пути для выхода людей с соблюдением необходимых требований:

- ширина лестничных маршей 1,05 м;
- уклон лестниц не превышает 1:2;
- ширина лестничных площадок не менее ширины марша (п.4.4.1, 4.4.2, 4.4.3 СП 1.13130.2009);
- лестничные марши имеют непрерывные металлические ограждения высотой 1,2 м с перилами из негорючих материалов (1.4.3.4 СП 1.13130.2009);
- зазор между маршами лестниц и поручнями лестничных маршей не менее 75 мм;
- высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету - не менее 2 м;
- на путях эвакуации отсутствует оборудование, шкафы выступающее из плоскости стен.

Лестничная клетка имеет естественное освещение через неоткрывающиеся оконные блоки. Конструкции лестничной клетки соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным преградам. Они выполняются из железобетонных стеновых панелей толщиной 160 мм, имеющих предел огнестойкости REI 120.

Проход на лестницу в уровне каждого этажа осуществляется из поэтажного коридора. Ширина общих проходов — не менее 1,4 м.

Ограждающие конструкции шахты лифта выполняются из ж/бетонных стеновых панелей толщиной 120 мм, имеющих предел огнестойкости REI 120. Предел огнестойкости двери шахты лифта EI 30.

Ограждающие конструкции купе кабин лифтов (стены, пол, потолок и двери) изготавливаются из негорючих материалов по ГОСТ 30244.

Ограждающие конструкции машинного помещения лифта выполнены из железобетонных стеновых панелей толщиной 160 мм, имеющих предел огнестойкости REI 120.

Входы в машинные помещения предусмотрены через глухие противопожарные двери с пределом огнестойкости не менее EI 60, проем 1000x2100(h) мм.

Из каждой квартиры предусмотрен аварийный выход на лоджию. Аварийные выходы предусмотрены на лоджиях в местах, где имеется глухой простенок между остекленными проемами, шириной не менее 1,6 м. Лоджии имеют металлическое ограждение высотой - 1200 мм. Ограждение выполняется из негорючих материалов (п.п.83, 71.11 СП 54.13330.2011, п.5.4.20 СП 1.13130.2009).

Из технического этажа каждой блок-секции (площадью менее 300 м<sup>2</sup>) запроектировано по одному выходу непосредственно наружу. Выходы осуществляются через металлические двери по ГОСТ 3173-2016 с размерами проёма 1900(h)x900 мм.

Выходы из тепловых пунктов, узла учета, насосной осуществляются через металлические стальные двери по ГОСТ 3173-2016 с размерами проёма 1900(h)x900.

Выход на чердак предусмотрен из каждой лестничной клетки через противопожарные двери с пределом огнестойкости не менее EI 30, с размерами проёма: 1530(h)x900мм.

Выходы из машинных помещений лифтов и венткамер, размещённых над чердаком, осуществляется в лестничную клетку через противопожарные двери с пределом огнестойкости: не менее EI 60. Размеры дверного проёма машинного помещения: 2100(h)x1030 мм, венткамер —2070(h)x900мм.

Выход на кровлю осуществляется из каждой лестничной клетки через противопожарную дверь с пределом огнестойкости не менее EI 30, размеры проёма: 1600(h)x900мм.

Все противопожарные двери в здании предусмотрены с приспособлениями для samozакрывания и с уплотнением в притворах, а также не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри.

Горизонтальные и вертикальные каналы для прокладки электрокабелей и проводов предусмотрены с защитой от распространения пожара. В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки. В плитах перекрытия с пределом огнестойкости (REI 45, REI 90), в наружных и внутренних стеновых панелях (REI 120) применена проходка «Формула КП» (ЕИТ 240 по ГОСТР 53310) (или аналог).

Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Стальные закладные и соединительные детали конструкций, находящиеся внутри здания, примыкающие и не примыкающие к наружным стенам, замоноличиваются или бетонируются, толщиной защитного слоя бетона В15, не менее 20 мм.

Стальные закладные и соединительные детали наружных стеновых панелей между собой и с панелями внутренних стен в цокольной части здания, замоноличиваются или бетонируются бетоном класса В15 марки по водонепроницаемости не ниже W6, толщиной не менее 20 мм, и имеют антикоррозионную защиту холодным цинкованием, толщина покрытия 60 мкм. Сварные швы и нарушенные при монтаже или сварке защитные покрытия восстанавливаются путем нанесения равноценного покрытия толщиной 60 мкм.

Стальные закладные и соединительные детали наружных стеновых панелей между собой и с панелями внутренних стен выше отметки 0,000, замоноличиваются или бетонируются бетоном класса В15 марки по водонепроницаемости не ниже W4, толщиной не менее 20 мм, и имеют антикоррозионную защиту холодным цинкованием, толщина покрытия 60 мкм. Сварные швы и нарушенные при монтаже или сварке защитные покрытия восстанавливаются путем нанесения равноценного покрытия толщиной 80 мкм.

Стальные закладные и соединительные детали в узлах плит перекрытия лоджий к стеновым панелям лоджий, замоноличиваются или бетонируются бетоном класса В15 марки по водонепроницаемости не ниже W4, толщиной не менее 20 мм, и имеют антикоррозионную защиту холодным цинкованием, толщина покрытия 60 мкм. Сварные швы и нарушенные при монтаже или сварке защитные покрытия восстанавливаются путем нанесения равноценного покрытия толщиной 80 мкм.

Гидроизоляция конструкций подземной части, контактирующей с грунтом: вертикальная – обмазка мастикой «Техномаст» по ТУ 5775-018-17925162-2004 (или аналог), горизонтальная по верху ростверка – цементно-песчаный раствор состава 1:2 толщиной 20 мм.

По периметру здания предусмотрено устройство монолитной бетонной отмостки с утеплением шириной 1200 мм с покрытием асфальтобетонном толщиной 40 мм. Вокруг входных узлов - отмостка с утеплением шириной 1000 мм с покрытием асфальтобетонном толщиной 40 мм.

Под малозагруженными ростверками входов устроить воздушный зазор высотой 200 мм из хризотилцементных плоских листов марки ЛПП толщиной 10 мм ГОСТ 18124-2012.



#### **4.2.2.5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений**

##### **4.2.2.5.1. Система электроснабжения**

Проектная документация на строительство жилого дома с офисом выполнена на основании Технических условий № 2020-08-10-02 от 10.08.2020, выданного ООО «Горсети»

Электроснабжение предусмотрено с разных секций шин РУ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ П-2019

Основной источник питания: ПС Северо-восточная (Фидер Вс-9)

Резервный источник питания: ПС Северо-восточная (Фидер Вс-12)

Категория надежности электроснабжения - II;

Противопожарные устройства – I;

Класс напряжения электрической сети, к которому осуществляется технологическое присоединение - 0,4кВ.

Проектирование КТП и электрических кабельных сетей 10/0.4 кВ выполняет ООО «Горсети».

Максимальная присоединяемая мощность по ТУ составляет 673 кВт.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприёмники комплекса относятся:

- к I категории - аварийное (эвакуационное) освещение, оборудование систем противопожарной защиты, лифты;

- ко II категории - остальные токоприёмники.

Для бесперебойного питания электроприемников I и II категории в электрощитовых проектируемого здания предусмотрены вводные панели с двумя взаимно резервирующими вводами, оборудованными межсекционными автоматическими выключателями.

Источником электроснабжения объекта является РУ-0,4кВ новых КТП- 10/0,4кВ, запитанных с разных секций шин ячейки проектируемой РУ-10кВ, см. проект ООО «Горсети».

Для электроснабжения объекта с разных секций РУ-0,4кВ КТП-10/0,4кВ до проектируемых ВРУ здания прокладываются: взаиморезервируемые кабельные линии кабелем марки АВБШв-1 кВ с защитой при пересечении с инженерными коммуникациями и автомобильными дорогами ПНД трубой Ø110 мм.

Взаиморезервируемые кабельные линии прокладываются в разных земляных траншеях (расстояние между траншеями - 1м), на глубине 0,7 м от проектируемой отметки земли и на 1.0 м под проезжей частью.

Сечение питающих кабелей для каждого ввода ВРУ предусмотрены с учетом взаимного резервирования вводов в аварийном режиме.

Расстояния между кабелями, прокладываемыми в одной траншее, пересечений соответствуют требованиям п.2.3.86 ПУЭ по защите кабелей от к.з. (короткого замыкания).

Прокладка взаиморезервируемых кабельных линий выполнено в соответствии с требованием Технического циркуляра Ассоциация «Росэлектромонтаж» № 16/2007 от 13.09.2007г. «О прокладке взаиморезервирующих кабелей в траншеях» и требований Главы 2.3 ПУЭ.

От ввода кабелей в здание до щита ВРУ питающие кабели прокладываются в металлических трубах, обладающих локализационной способностью, согласно п.4.6 СП 6.13130-2013.

Для питания силовых электроприемников принято напряжение 0,4/0,23 кВ. Распределение электроэнергии осуществляется от распределительных панелей типа ВРУ и от этажных щитов ЩЭ. Для размещения вводных и распределительных панелей и распределительных шкафов предусмотрены помещения электрощитовых на первых этажах дома в блок-секциях 2, 4, 5, 7.

Для ввода, учёта и распределения электроэнергии дома предусмотрены вводно-распределительные устройства с установкой:

- вводной панели типа ША8355-400-74-УХЛ4 и распределительных типа ВРУ-1Д-400-228 УХЛ4 с автоматическим блоком управления освещением БАУО - потребителей жилых помещений;

- вводной панели типа ША8355-250-74 УХЛ3.1 с АВР и распределительных типа ВРУ-1Д-250-219 УХЛ4, для потребителей I категории МОП и СПЗ.

Основными потребителями электроэнергии являются:

- электроосвещение;
- технологическое оборудование;
- электрооборудование, включаемое в розеточные сети.

В вводных панелях ВРУ устанавливаются электронные счетчики активной энергии, учитывающие общее электропотребление квартир, мест общего пользования. Учет электроэнергии мест общего пользования осуществляется отдельным счетчиком в щите учета МОП (ШУ-1).

Запроектированы трехфазные счетчики электронные многотарифные трансформаторного включения типа «РиМ 489.13» класса точности 1,0 с устройством сбора и передачи данных. Трансформаторы тока имеют класс точности 0,5S (п.1.5.16 ПУЭ). Коэффициенты трансформации рассчитаны с учетом требований п.1.5.17 ПУЭ.

Для электроснабжения квартир предусмотрены щитки этажные встраиваемого типа ЩЭ, в которых на каждую квартиру предусмотрены двухполюсные автоматические выключатели и электронный однотарифный счётчик активной энергии типа «СОЭБ-1П» имеющим класс точности 1.0 на вводе. В квартирах предусмотрены квартирные щитки ЩК (ЩРН-П-18). На DIN-рейках установлены автоматические выключатели ВА47-29, 1P с  $I_p=16A$  (осветительные сети),  $I_p=32A$  (эл. плита). На розеточные сети предусмотрена установка дифференциальных автоматических выключателей типа "АД12М" с током утечки 30 мА. В квартирах установлены розетки с защитным устройством. В кухнях квартир приняты розетки к установке электрических плит.

Для обеспечения безопасной эксплуатации электропотребителей в проектной документации предусмотрено устройство защитного заземления и зануления. Защитное заземление и зануление запроектировано в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.5.54-2013/МЭК 60364-5-54:2011 ««Электроустановки низковольтные». Часть 5-54. «Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов»», А10-93 «Защитное заземление и зануление электроустановок», ПУЭ, изд. 6,7 "Правила устройства электроустановок". Сопротивление заземляющего устройства КТП, ВРУ не более 4 Ом.

Защита от поражения электрическим током предусмотрена присоединением всех корпусов электроприемников в трехфазной сети пятым, а в однофазной сети - третьим защитным проводом к главной заземляющей шине ГЗШ - отдельно установленная, которая присоединяется к заземляющему устройству.

Заземляющие проводники соединяются с ГЗШ разъёмным соединением.

На вводе в здание запроектирована основная система уравнивания потенциалов согласно п. 7.1.82 ПУЭ. В ванных комнатах предусмотрено устройство дополнительной системы уравнивания потенциалов с подключением открытых сторонних проводящих частей к шине дополнительного уравнивания потенциалов (ШДУП), которая, в свою очередь, соединена с РЕ-шиной квартирного щитка.

Молниезащита зданий запроектирована в соответствии с требованиями РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений». Уровень защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) - III, надёжность защиты - 0,90. Запроектирована установка пассивной молниеприёмной сетки из стали горячего цинкования 10 мм, которая укладывается по кровле на кронштейнах с шагом не более 5х5 м. Токоотводы предусмотрены не реже, чем через 20 м. Все выступающие неметаллические элементы кровли оборудовать дополнительными молниеприёмными сетками, присоединенные к основной молниеприёмной сетке. Используются естественные заземлители (арматура ж/б фундамента здания).

Предусмотрены следующие мероприятия по электробезопасности:

- зануление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования. Согласно ГОСТ Р 50571.5.54-2013 «Электроустановки низковольтные. Часть 5-54. Выбор и монтаж электрооборудования. Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов» п. 542.4.1 в установке предусмотрена главная заземляющая шина;

- присоединением всех корпусов электроприемников в трехфазной сети пятым, а в однофазной сети - третьим изолированным проводником к главной заземляющей шине;

- главная заземляющая шина в двух местах присоединяется на сварке к заземляющему устройству;

- установка УЗО с дифференциальным отключающим током 30 мА для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки.

Предусмотрены следующие мероприятия по энергосбережению:

- прокладка трассы с учетом минимальной протяженности,

- выполнение распределительной сети кабелями с медными жилами,

- использование прогрессивных источников света с светодиодными лампами,

- равномерная загрузка фаз.

Внутренние распределительные и групповые сети 0,4 кВ жилой части здания в соответствии с требованиями Глав 2.1, 7.1 ПУЭ запроектированы кабелями с медными жилами: марки «нг(А)-LS» (показатель пожарной опасности ПРГП1). Линии питания аварийного (эвакуационного) освещения и систем противопожарной защиты запроектированы кабелями марки «нг(А)-FRLS» (показатель пожарной опасности ПРГП1). Запроектированные кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности». Сечение кабелей предусмотрено с проверкой на потерю напряжения и на срабатывание аппаратов защиты при однофазном коротком замыкании в конце линии.

Монтаж в щитовом оборудовании выполняется монтажными проводами в соответствии с требованием ГОСТ 31947-2012 «Провода и кабели для электрических установок на номинальное напряжение до 450/750В включительно. Общие технические требования».

Сечение кабельных линий, питающих силовые распределительные щиты, запроектировано из условий длительно допустимой токовой нагрузки, допустимых потерь напряжения и допустимого времени срабатывания аппаратов защиты при однофазном коротком замыкании. Питающие линии предусмотрены пятипроводными, групповые линии - трехпроводными (однофазные).

Кабельные сети противопожарных систем предусмотрены в составе сертифицированной огнестойкой кабельной линии (ОКЛ), согласно ГОСТ Р53316-2009 «Кабельные линии сохранения работоспособности при пожаре» и выполнены в тяжёлых гофротрубах из ПВХ, кабель типа ВВГнг-FRLS.

Горизонтальные и вертикальные каналы для прокладки электрических кабелей и проводов предусмотрены с защитой от распространения пожара. В местах прохождения кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены сертифицированные проходки "Формула КП" (или аналог) с пределом огнестойкости IET240(ГОСТ53310).

Принятые в проекте технические решения по внутреннему, наружному электроосвещению проектируемого объекта соответствуют требованиям:

- СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95\*»;

- СП 256.1325800.2016«Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»;

- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Проектирование, строительство, реконструкция и эксплуатация предприятий, планировка и застройка населенных пунктов. Гигиенические требования к естественному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий»;

- ПУЭ изд. 6, 7;

- ГОСТ Р 55842-2013 «Освещение аварийное».

Напряжение сети общего рабочего и аварийного электроосвещения 380/220 В, у светильников - 220 В, у переносных светильников (ремонтного освещения) – 24 В через понижающие трансформаторы. Питание общего рабочего освещения предусмотрено от блока автоматического управления освещения вводно-распределительной сборки.

Электропитание светильников эвакуационного освещения запроектировано от БАУО ВРУ (через АВР) для потребителей I категории по надежности электроснабжения.

Для освещения основных площадок, лестниц, коридоров, лифтового холла приняты светодиодные светильники Альфа 8Д (или аналог). В помещениях машинных отделений лифтов приняты галогенные лампы накаливания мощностью 60 Вт с цоколем E27.

К сети аварийного освещения подключены световые указатели мест расположения наружных пожарных гидрантов, а также номерных знаков в соответствии с требованием п.4.8 СП 256.1325800.2016«Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

Проектом предусмотрено эвакуационное освещение постоянного действия, включенное одновременно с осветительными приборами рабочего освещения, согласно п.7.113 СП 52.13330.2016 "Естественное и искусственное освещение".

Управление светильников входа в здание и промежуточных площадок принято от датчика движения.

Наружное электроосвещение наружной территории предусматривается установка металлических опор типа ОТГПф квадратного сечения 100x100мм высотой 4м со

встроенными светодиодными светильниками мощностью 55Вт и установка металлических опор ОТГСф-6Г квадратного сечения 100x100мм высотой 6м со встроенным светодиодным светильником типа Сириус – IV мощностью 110Вт.

Питание сетей наружного освещения и управление освещением выполняется от шкафа освещения БАУО ВРУ1,4. Управление освещением выполняется в автоматическом режиме по сигналу фотореле.

Сети наружного освещения запроектированы согласно ст.23, п.3 №384ФЗ.

В соответствии с требованиями п.3.1 Федеральных авиационных правил "Размещение маркировочных знаков и устройств на зданиях, сооружениях, линиях связи, линиях электропередачи, радиотехническом оборудовании и других объектах, устанавливаемых в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов" от 28.11.2007г N 119, здание оборудуется световым защитным ограждением. Световое ограждение осуществляется светодиодными заградительными огнями красного цвета типа ЗОМ-03. Заградительные огни размещаются на самых верхних точках дымовых шахт. Питание - по I категории, включение по сумеречному датчику.

#### **4.2.2.5.2. Система водоснабжения**

Источник хозяйственно-питьевого - противопожарного водоснабжения – централизованные внутриплощадочные сети водопровода диаметром 225 мм к жилому дому по ул. Иркутский тракт, 216.

Для гарантированного водоснабжения жилого дома №1856 хозяйственно-питьевым противопожарным водопроводом запроектированы:

- кольцевые сети диаметром 160 мм, в 2 линии, подключенные к существующим кольцевым сетям диаметром 225 мм каждый у жилого дома по ул. Иркутский тракт, 216, в двух точках - проектируемые колодцы №1, №2.

- два ввода диаметром 160x9,50 мм каждый.

Точка врезки – проектируемый колодец 11 на проектируемой кольцевой сети диаметром 160мм.

Наружное пожаротушение предусматривается от двух проектируемых пожарных гидрантов в колодцах ПГ9 и ПГ10 на проектируемой кольцевой водопроводной сети диаметром 160 мм. Пожарные гидранты расположены с учетом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием, длиной не более 200 м из условия обслуживания ими жилого здания из двух точек.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода, вводы в здание, прокладываемые открытым способом, запроектированы из напорных полиэтиленовых труб марки ПЭ100 SDR17 питьевая по ГОСТ 18599-2001.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода, прокладываемые методом ГНБ, и в футлярах, запроектированы из напорных полиэтиленовых труб марки ПЭ100 SDR13,6 - питьевая по ГОСТ 18599-2001 диаметром 160 x11,80 мм соединенные сваркой в стык. Соединение элементов трубопроводов из полиэтилена выполнять с использованием сварочного оборудования с протоколом фиксации режима сварки.

Пересечение проектируемых водопроводных линий два диаметра 160мм:

- с существующей проезжей частью ул. Иркутский тракт запроектировано в футлярах из труб ПЭ100 SDR13,6 диаметром 400x29,4мм длиной 23,0 м каждый (от колодцев 3,4 до колодцев 5,6);

- с существующим трубопроводом бытовой канализации диаметром 315мм запроектировано в футлярах из труб ПЭ100 SDR13,6 диаметром 400x29,4мм длиной 13,0 м и 15,0м (от колодцев 3,4 до колодцев 5,6);

- с существующим трубопроводом ливневой канализации диаметром 1000мм в футлярах из труб ПЭ100 SDR13,6 диаметром 400x29,4мм длиной 18,5 м каждый (от колодцев 7 и 8 до точек т.3 и т.4);

Смотровые колодцы на сетях запроектированы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016 и монтируются по типовым материалам для проектирования 901-09-11.84 (ал.П).

В проектируемых колодцах предусмотрена спускная и запорная арматура (запроектированы задвижки чугунные с обрешиненным клином и шпинделем из нержавеющей стали). Для исключения завоздушивания сети в период эксплуатации, в наивысших точках (колодцы 5, 6) установлены вантузы чугунные диаметром 50 мм, для выпуска воздуха.

Внутренние системы водоснабжения

В здании запроектированы внутренние системы водоснабжения:

- хозяйственно-питьевой водопровод жилого дома;
- внутренний противопожарный водопровод жилого дома;

Внутренняя система хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована кольцевой, с нижней разводкой магистралей, прокладываемых открыто под потолком техподполья. На всех стояках, подключаемых непосредственно к магистрали, установлены вентили, для отключения их во время ремонта и спускные краны для слива воды из стояка.

На ответвлениях от стояков предусматривается установка запорной арматуры, редукторов давления, фильтров, индивидуальных приборов учета, обратных клапанов, ответвлений с запорной арматурой для подключения смывных бачков унитазов, кранов с целью использования их в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии (УВП).

В квартирах на подводках холодного водопровода проектом предусмотрены краны шаровые угловые диаметром 15 мм фирмы «ИТАР» для подключения стиральных машин.

В техподполье в блок-секциях 1, 3 запроектировано помещение кладовой уборочного инвентаря, снабжение хозяйственно-питьевым водопроводом которого, осуществляется от магистральных сетей жилого дома с врезкой в техподполье.

На внутренней сети холодного водопровода запроектированы наружные поливочные краны диаметром 25 мм на каждые 60-70 метров периметра здания.

На первом этаже блок секции № 4 запроектировано офисное помещение, обеспечение водой на хозяйственно-питьевые нужды осуществляется от магистрали жилого дома с врезкой к ней в техподполье и подводом в санузел офиса трубопровода диаметром 20мм.

Трубопроводы выше отм. 0.000 запроектированы из труб полипропиленовых PP-R SDR6/S2.5 диаметром 20x3.4 мм класс XB/0,6 МПа (класс 2/0, МПа) по ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы систем водоснабжения ниже отм. 0.000 запроектированы из труб стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных по ГОСТ 3262-75\*. Смесители к санитарно-техническому оборудованию подключены через гибкие подводки.

В жилом доме запроектирована раздельная система противопожарного водопровода.

Снабжение жилого дома внутренним противопожарным водопроводом предусматривается централизованно, от двух общедомовых вводов диаметром 160 мм каждый, в техподполье жилого дома.

Магистральная сеть внутреннего противопожарного водопровода диаметром 80мм запроектирована кольцевой, с закольцовкой сети с наружной сетью - двумя вводами; по горизонтали: по техническому подполью, с нижней разводкой магистралей, прокладываемых открыто с подключением к ней пожарных стояков диаметром 50 мм каждый. По вертикали пожарные стояки закольцовываются между собой - под потолком 17 этажа, с установкой запорной арматуры.

Пожарные стояки диаметром 50 мм каждый прокладываются открыто в коридоре с выводом на каждом этаже жилой части двух спаренных пожарных кранов в специальных навесных шкафчиках ШПК-320В-21 размером 540x230x1300 мм производства НПО Пожарной безопасности «Пuls» г. Москва (или аналог). В пожарных шкафах расположены два пожарных крана Ø50 мм на высоте 1,35 м и 1,09 м от пола, два пеньковых рукава длиной 20 м с рукавной головкой и стволом с наконечником, пусковые кнопки для дистанционного включения пожарных насосов.

Позэтажное размещение пожарных кранов принято из условия орошения каждой точки помещения двумя струями при длине рукава 20 м и диаметре spryska 16 мм.

На внутренней сети противопожарного водопровода в техподполье предусмотрены выведенные наружу два пожарных патрубка диаметром 80 мм каждый с соединительными головками ГМ-80 для подключения рукавов пожарных автомашин, оборудованными обратными клапанами и нормально открытыми опломбированными задвижками, управляемыми снаружи.

Располагаемый напор в системе городского хозяйственно-питьевого водопровода составляет 26,0 м. вод. ст.

Требуемый напор для системы хозяйственно-питьевого водоснабжения 17-ти этажного жилого здания составляет 79 м. в. ст.

Требуемый напор для системы противопожарного водоснабжения 17-ти этажного жилого здания составляет 85 м. в. ст.

Для повышения давления в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована насосная установка с тремя насосами марки CR 32-4-2 (2 раб., 1 рез.) фирмы GRUNDFOS (или аналог),  $Q=23,5\text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=59,00\text{ м}$ . Насосы комплектуются всей необходимой арматурой, манометрами и мембранным баком  $W=150\text{ л}$  (WAV-150)

В проектируемом жилом здании, на подводках в каждую квартиру, после счетчика воды предусмотрены редукторы давления с 1-го по 11-й этажи, на подводке к раковине в кладовой уборочного инвентаря, к наружным поливочным кранам.

Для повышения давления в системе противопожарного водоснабжения запроектирована насосная установка марки CM 25-4 (1 раб. + 1 рез.) фирмы GRUNDFOS (или аналог),  $Q=18,72\text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=65,00\text{ м}$

С целью уменьшения давления на краны пожарные в низкорасположенных этажах в проекте предусмотрено устройство диафрагм в муфтовой головке ГМ-50 пожарных кранов.

Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения запроектированы из труб стальных водогазопроводных оцинкованных диаметром 125, 100, 80, 65, 50, 40, 32, 25, 20, 15 мм по ГОСТ 3262-75\* разводящие магистрали по техподполью, стояки диаметром - 32 мм,

по чердаку – диаметром 32мм. Трубопроводы системы противопожарного водоснабжения запроектированы из труб стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных по ГОСТ 3262-75\* диаметром 50, 80 мм. Обвязка насосных установок произведена стальными водогазопроводными оцинкованными трубами диаметром 125 мм, диаметром 80мм по ГОСТ 3262-75\*. Трубопроводы систем водоснабжения, проложенные по техподполью, чердаку, подающие стояки системы изолируются от конденсации влаги и теплопотерь.

Водоразборные стояки холодной и горячей воды в пределах санузлов изолируются трубной теплоизоляцией на основе вспененного полиэтилена "Энергофлекс" Супер по ТУ 2244-069-04696843-2003 (или аналог) толщиной 13 мм по антикоррозийной краске БТ-177 в один слой.

Трубопроводы обвязки насосных установок, а также в водомерных узлах изолируются трубками из вспененного каучука РУ-ФЛЕКС СТ (или аналог) стандартный диаметром 133x13мм (для труб диаметром 125 мм), 89x13 мм (для труб диаметром 80 мм).

Общедомовой учет воды хозяйственно-питьевого назначения для жилого дома осуществляется в водомерном узле ВУ-1, который размещается на месте вводов водопровода в техподполье. Общедомовой водомерный узел ВУ-1 оборудован турбинным счётчиком холодной воды диаметром 80 мм с герконовым датчиком магнитно-управляемым, для дистанционной передачи магнитных импульсов.

Общедомовой учет холодной воды для нужд горячего водоснабжения для жилого дома осуществляется в водомерных узлах ВУ-2, 3, 4, 5, которые размещаются в тепловых узлах. Водомерные узлы ВУ-2, 3, 5 оборудованы счётчиками холодной воды диаметром 50 мм. Водомерный узел ВУ-4 оборудован счётчиком холодной воды диаметром 40 мм.

Учет воды хозяйственно-питьевого назначения для офиса осуществляется в санузле офиса в водомерном узле, счётчиком холодной воды диаметром 15 мм.

В санитарных узлах в каждой квартире осуществляется поквартирный учёт холодной и горячей воды через счетчики расхода воды диаметром 15 мм, находящиеся на ответвлениях от стояков.

Перед счетчиками установлены защитные фильтры механической очистки, редукторы давления с первого по десятый этаж, после счетчиков - обратные клапаны

Горячее водоснабжение жилого дома запроектировано централизованным, присоединенным к закрытым системам теплоснабжения, осуществляется через теплообменники, расположенные в тепловых пунктах.

Для жилого здания система ГВС запроектирована с верхней разводкой:

- от магистральных трубопроводов системы горячего водоснабжения, проложенных открыто под потолком техподполья, горячая вода по главным стоякам каждой тепловой секции диаметром 65 мм, подается в распределительную сеть на чердак и далее к водоразборным стоякам;

- на чердаке установлен автоматический воздушный клапан диаметром 20мм;

- на всех стояках, подключаемых непосредственно к магистрали, установлена запорная арматура: в техподполье – задвижки, вентили латунные по ТУ 3712-007-17979502-2005 для отключения их во время ремонта, спускные краны для слива из стояка и магистрали во время ремонта; на чердаке - краны шаровые.

На стояках горячего водоснабжения, для снятия линейного удлинения трубопроводов, предусмотрены сильфонные компенсаторы. Сильфонные компенсаторы установлены на прямолинейном участке, ограниченном двумя неподвижными опорами.



Водоразборные стояки горячей воды объединены в секционные узлы циркуляционным трубопроводом по техподполью. В каждой блок-секции для организации равномерной циркуляции воды во всех стояках системы ГВС и регулирования системы в целом запроектированы термостатические балансировочные клапаны диаметром 20мм.

Проектом предусмотрены полотенцесушители, подключенные к подающим трубопроводам горячей воды, с отключающей арматурой по проточной схеме.

На ответвлениях от стояков предусматривается установка запорной арматуры – краны шаровые стандартный проход с ручкой "бабочка" диаметром 15 мм PN16, редукторы давления диаметром 15 мм, фильтры механической очистки, приборы учета горячей воды, обратные клапаны диаметром 15 мм.

В техподполье в блок-секциях 1, 3 запроектировано помещение кладовой уборочного инвентаря, снабжение хозяйственно-питьевым водопроводом которого, осуществляется от магистральных сетей жилого дома с врезкой в техподполье.

На 1 этаже блок-секции №4 запроектирован офис. Снабжение горячим водопроводом офиса осуществляется от электрического бойлера объёмом 50 л, расположенного в кладовой уборочного инвентаря офиса.

Для офиса, трубопроводы системы горячего водоснабжения запроектированы из труб полипропиленовых PP-R SDR6/S2.5 диаметром 20x3.4 мм по ГОСТ 32415-2013.

Расходы горячей воды для жилой части составляет 6,1 л/с, 16,7 м<sup>3</sup>/ч, 80,16 м<sup>3</sup>/сут.

Расходы горячей воды для офисной части составляет 0,1 л/с, 0,09 м<sup>3</sup>/ч, 0,1 м<sup>3</sup>/сут.

#### **4.2.2.5.3. Система водоотведения**

Бытовые сточные воды от жилого дома самотеком отводятся в проектируемую внутриплощадочную канализационную сеть диаметром 200 мм с дальнейшим подключением к существующей канализационной линии диаметром 500 мм перед КНС по ул. Иркутский тракт, 214. Точка врезки – существующий колодец № КК1(1).

Дождевые стоки от жилого дома №185б и прилегающей к нему территории самотеком отводятся в проектируемую внутриплощадочную дождевую сеть канализации диаметром 250-315 мм с дальнейшим подключением в существующую сеть дождевой канализации диаметром 500 мм. Точка врезки – проектируемый колодец №20.

В здании запроектированы системы водоотведения:

- бытовая канализация жилого дома;
- бытовая канализация офиса;
- внутренний водосток.

Прокладка трубопроводов систем канализации:

- сборные магистрали по техподполью - открыто над полом на кирпичных столбиках;
- сборные магистрали по чердаку - открыто над полом на кирпичных столбиках;
- стояки бытовой канализации, проходящие в санузлах жилых квартир – открыто, в кухнях - скрыто из негорящего материала, доступными для обслуживания, на лицевой панели предусмотрены лючки для обслуживания ревизий (со стороны прихожей).

Сеть канализации по техподполью и выпуски монтируются из чугунных труб диаметром 50-150мм по ГОСТ 6942-98. Разводка по чердаку запроектирована из труб полипропиленовых диаметром 110мм по ТУ 4926-010-42943419-97. Отводные трубопроводы от приборов, вытяжные части стояков по чердаку - из труб полипропиленовых Sinikon по ТУ 4926-010-42943419-97 (или аналог), диаметром 110мм. Вытяжные стояки в общей вытяжной

шахте предусмотрены в тепловой изоляции из матов из стеклянного штапельного волокна URSA M-25 по ТУ 5763-001-71451657-2004 (или аналог), толщиной 50мм с покрывным слоем из стеклопластика. Стояки запроектированы из полипропиленовых труб с пониженным уровнем шума SINIKON COMFORT по ТУ 4926-030-42943419-2008 (или аналог).

В местах пересечения перекрытий канализационными стояками запроектированы противопожарные муфты для предотвращения распространения пожара по вертикали.

Стояки канализации, проложенные выше чердачной теплоизоляции по кирпичным столбикам, объединены в вытяжные стояки КВ-1,2,3,4,5,6,7 диаметром 110мм каждый, которые выводятся в общей вытяжной шахте на 100мм выше.

В блок-секциях №1,3 в помещении «Кладовая уборочного инвентаря» устраивается раковина, стоки от которой подключены к общедомовой сети жилого дома в техподполье.

Расход сточных вод составляет 235,50 м<sup>3</sup>/сут; 29,930 м<sup>3</sup>/ч; 10,65 л/с.

Внутренняя сеть канализации офиса прокладывается открыто по техподполью. Трубопроводы канализации прокладываются над полом техподполья на кирпичных столбиках.

Сеть канализации по техподполью и выпуск монтируются из чугунных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98. Отводные трубопроводы от приборов - из труб полипропиленовых Sinikon по ТУ 4926-010-42943419-97 (или аналог), диаметром 50-110 мм производства «Синикон» (или аналог).

Расход сточных вод от офиса составляет 0,15 м<sup>3</sup>/сут; 0,14 м<sup>3</sup>/ч; 0,15 л/с.

Внутренние водостоки обеспечивают самотечное отведение поверхностных сточных вод с кровли здания по семи выпускам диаметром 110х6,6мм каждый в наружную дождевую канализацию. Внутренние сети водостока по техподполью и чердаку прокладываются открыто.

Водосточный стояк диаметром 110х6,6мм размещён на этажных коридорах в коробе из негорючих материалов. Водосточные воронки приняты чугунные марки ВУ-100, производства ЗАО «Кронтиф-центр» (или аналог).

Сеть внутреннего водостока запроектирована из следующих материалов: отводные по техподполью и чердаку - из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75\*; стояки из труб напорных полиэтиленовых ПЭ100 SDR17 диаметром 110х6,6 мм по ГОСТ 18599-2001 – техническая.

Расход внутреннего водостока составляет 12,2 л/с.

Трубопроводы системы наружной бытовой канализации запроектированы:

- из труб полиэтиленовых PE со структурированной стенкой диаметром 200мм SN8 по ГОСТ Р 54475-2011;

- из напорных полиэтиленовых труб марки ПЭ100 SDR13,6 - техническая по ГОСТ 18599-2001 диаметром 225х16,60 мм.

Участок сети запроектированный в стесненных условиях, по территории существующей застройки, от колодца 14 до кол.17, проложен закрытым способом - методом горизонтально-направленного бурения из труб ПЭ100 SDR17 диаметром 225х16,6 мм.

Пересечение ул. Иркутский тракт участок сети от кол.9 до кол.10 проложить из труб ПЭ100 SDR17 диаметром 225х16,6 мм в футляре из труб полиэтиленовых напорных по ГОСТ 18599-2001 диаметром 400х29,4 мм.

Пересечение бытовой канализации существующих сетей водопровода запроектировано в футляре из труб стальных электросварных диаметром 426x9,0 мм по ГОСТ 10704-91 (открытым способом) (между колодцами 17 и КК1(1)).

Смотровые колодцы запроектированы из сборных ж/б элементов по ГОСТ 8020-2016 по т.м.п. 902-09-22.84 диаметром 1000 мм диаметром 1500 мм.

Дождевые стоки от жилого дома №185б и прилегающей к нему территории самотеком отводятся в проектируемую внутриплощадочную дождевую канализацию диаметром 200-315мм, с последующим подключением в существующую сеть дождевой канализации диаметром 500 мм. Точка врезки – проектируемый колодец №20.

Для отвода атмосферных вод с крыши жилого дома №185б запроектированы семь выпусков внутреннего водостока диаметром 110x6,6 мм, по которым дождевые воды отводятся в проектируемую наружную дождевую сеть диаметром 315 мм.

Трубопроводы системы дождевой канализации запроектированы из труб полиэтиленовых с двухслойной профилированной стенкой диаметром 250-315 мм по ГОСТ 54475-2011, из напорных полиэтиленовых труб марки ПЭ100 SDR13,6 - техническая по ГОСТ 18599-2001 диаметром 315x23,2 мм.

Система дождевой канализации запроектирована по самотечному режиму. Отвод поверхностных вод с прилегающей территории жилого дома №185б запроектирован открыто по проездам до дождеприемников, установленных в пониженных частях проездов.

Участки самотечной сети от колодца 18 до колодца 20, проектом проложены закрытым способом - методом ГНБ из труб ПЭ100 SDR17 диаметром 315x23,2мм.

Пересечение ул. Иркутский тракт участок сети от кол.13 до кол.14 проложен закрытым способом из труб ПЭ100 SDR17 диаметром 315x23,2 мм в футляре из труб полиэтиленовых напорных по ГОСТ 18599-2001 диаметром 630x37,4 мм.

Пересечение дождевой канализации с проектируемой теплотрассой запроектировано в футляре из труб стальных электросварных диаметром 530x9,0 мм по ГОСТ 10704-91. Через дождеприемники стоки поступают в проектируемую дождевую сеть диаметром 250-315 мм.

Поверхностные сточные воды с территории парковок, перед сбросом в дождевую канализацию или централизованную систему коммунальной канализации подвергаются очистке на локальных очистных сооружениях. В проекте предусмотрены фильтры очистки поверхностного стока ФОПС-М (или аналог) - предназначенные для механической очистки от взвешенных частиц, плёночных и эмульгированных нефтепродуктов поверхностных сточных вод с территории проезжей части.

Дождевые стоки с проезжей части самотёком поступают через дождеприёмники на решётку, закрывающую загрузку фильтрующего патрона. В верхней части патрона происходит очистка водного потока от механических примесей и крупных взвесей. Далее поток поступает в нижнюю часть фильтрующего патрона, заполненного активированным углём или другим сорбентом. В сорбционном фильтрующем патроне происходит основная очистка воды мелкодисперсных взвешенных веществ, нефтепродуктов. После очистки вода соответствует нормативам сброса в дождевую канализацию.

Смотровые колодцы монтируются по типовым материалам для проектирования 902-09-46.88 диаметром 1000 мм, 1500мм. Дождеприемные колодцы монтируются по типовым материалам для проектирования 902-09-46.88 диаметром 1000 мм.

Расход дождевых вод составляет: 60,62 л/с (в т. ч. 12,20 л/с внутренний водосток).

В техподполье для опорожнения систем водоснабжения предусматривается приямок, опорожнение которого осуществляется дренажным насосом QDP-10-10-0,55 (или аналог) со сбросом в канализацию жилого дома.

Обвязка дренажного насоса запроектирована трубами стальными водогазопроводными оцинкованными диаметром 40мм, с установкой запорной арматуры (вентиль, обратный клапан). Дренажный погружной насос оборудован поплавковым клапаном, который срабатывает автоматически, при достижении критического уровня воды в приямке.

В помещениях тепловых пунктов предусмотрен сброс дренажных вод из системы отопления в бытовую канализацию жилого дома, через стальные воронки диаметром 300 мм, оборудованные гидрозатворами из стальных электросварных труб диаметром 57 мм.

Для исключения подтопления проектом предусмотрена система отсекающего дренажа. Отсекающий дренаж выступает ограничением распространения грунтовых вод. Дренажные трубы запроектированы из полиэтиленовых труб «Перфокор» Ø250 мм по ТУ 22.21.21-001-73011750-2018 (или аналог). Отвод дренажных вод осуществляется закрытым способом в проектируемую сеть дождевой канализации Ø315 мм.

Прокладка трубопроводов хозяйственно-бытовой и дождевой канализации предусмотрена из полиэтиленовых труб с двухслойной профилированной стенкой «КОРСИС» (или аналог). Колодцы запроектированы: из сборных ж/б элементов по ГОСТ 8020-2016 по т.пр. 902-09-22.84.

#### **4.2.2.5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети**

Теплоснабжение осуществляется от наружной теплосети с параметрами теплоносителя 150-70 °С со срезкой на 125° С при tн - минус 27° С.

Присоединение систем отопления жилого дома к тепловым сетям осуществляется по независимой схеме. Теплоносителем в системах отопления является вода с параметрами 95-65°С. Горячее водоснабжение осуществляется по закрытой схеме с температурой воды 65 °С. Давление на подающем и обратном трубопроводах на границе здания P1=5,3 кГс/см2, P2=3,4 кГс/см2 принимается на основании условий подключения к системе теплоснабжения № 63 от 15.02.2021 г., выданные АО «Томск РТС» (точка подключения от проектируемой тепловой сети 2Ду=200мм от ТК-8Б-17-10 с врезкой на границе сетей инженерно-технического обеспечения подключаемого объекта).

В проекте разработаны четыре автоматизированных тепловых узла и узел учета тепловой энергии жилого дома, установленный на вводе теплосети в здание.

Тепловой узел №1 предусмотрен для теплоснабжения блок-секций 1, 2 жилого дома.

Тепловой узел №2 предусмотрен для теплоснабжения блок-секций 3, 4 жилого дома и для офиса блок-секции 4.

Тепловой узел №3 предусмотрен для теплоснабжения блок-секции 5 жилого дома.

Тепловой узел №4 предусмотрен для теплоснабжения блок-секций 6, 7 жилого дома.

Тепловые узлы предусматриваются для подключения систем отопления по независимой схеме и горячего водоснабжения по закрытой схеме через пластинчатый теплообменник с температурой воды 65°С.

Автоматизация тепловых узлов обеспечивает регулирование подачи теплоты в системы отопления и горячего водоснабжения в зависимости от изменения параметров наружного воздуха, предусматривает поддержание температуры горячей воды 65°С, управляет

режимами циркуляционных насосов и защищает двигатели насосов от «сухого хода», предусматривает включение резервного насоса при выходе из строя рабочего.

В полу тепловых пунктов предусматриваются водосборные приемки для отвода случайных вод. Для откачки воды из водосборных приемков в систему канализации устанавливается дренажный насос. Опорожнение трубопроводов и оборудования теплового узла осуществляется с помощью ручного насоса в воронку системы канализации.

Тепловые узлы размещаются в техническом этаже и оборудуются бесфундаментными насосами, обеспечивающими уровень звукового давления в смежных помещениях, не превышающий допустимый по СП 51.13330.2011.

Тепловые узлы и узел учета крепятся вдоль стен к отдельно стоящим опорам. В помещениях тепловых пунктов предусматривается звукоизоляция (см. раздел «КР»).

Отопление жилого дома решено раздельными системами для каждой блок-секции с установкой четырех тепловых узлов и узла учёта тепла на вводе тепловой сети в здание.

Тепловые узлы предусматриваются для подключения систем отопления по независимой схеме через пластинчатые теплообменники и горячего водоснабжения по закрытой схеме.

Системы отопления жилого дома приняты однотрубными с нижней разводкой и с попутным движением теплоносителя. Прокладка подающих трубопроводов предусматривается по техподполью, обратных - по теплomu чердаку.

Все магистрали прокладываются с уклоном не менее  $i=0,003$ . Стояки отопления прокладываются открыто. На стояках устанавливаются автоматические балансировочные клапаны и шаровые краны, между неподвижными опорами устанавливаются сильфонные компенсаторы для компенсации тепловых удлинений.

В качестве нагревательных приборов приняты конвекторы типа "Универсал", на лестничной клетке и в лифтовом холле во входном узле первого этажа - стальные панельные радиаторы "PRADO" (или аналог), в лифтовых холлах типовых этажей - конвекторы типа "Комфорт", в помещениях электрощитовых и узла связи - электрические конвекторы, имеющие электронные термостаты и встроенные блоки-управления, в помещениях хранения уборочного инвентаря (в блок - секциях 1 и 3) и насосной установки ВПВ и ХВС (в техническом этаже блок-секции 4) - стальные панельные радиаторы "PRADO" (или аналог) без оребрения.

В квартирах для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов устанавливаются терморегуляторы, автоматически поддерживающие индивидуальный тепловой режим в каждом помещении здания, а для осуществления поквартирного учета тепла на конвекторах устанавливаются счетчики-распределители. На приборах отопления, устанавливаемых в лифтовых холлах, насосной установки ВПВ и ХВС и помещениях хранения уборочного инвентаря, предусматривается установка терморегуляторов.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется из верхних точек системы проточными воздухосборниками и шаровыми кранами с разрывом струи, и последующим сбросом воды в систему канализации. Опорожнение стояков жилого дома и магистральных трубопроводов в техническом этаже предусматривается гибким шлангом в ближайшую прочистку системы канализации.

Трубопроводы систем отопления диаметром до 40мм включительно применяются из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75, трубопроводы большего диаметра - из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10705-80.

Для дренажа и удаления воздуха из систем отопления применяются стальные водогазопроводные обыкновенные оцинкованные трубы по ГОСТ 3262-75.

Магистральные трубопроводы, проложенные по техподполью и чердаку очищаются и покрываются антикоррозийным масляно-битумным покрытием по ГОСТ 5631-79 в два слоя по грунту.

Трубопроводы Ø20-40 мм, изолируются матами теплоизоляционными марки М-11Ф (или аналог), кашированными алюминиевой фольгой, толщиной 40 мм (заказная 100 мм) и матами теплоизоляционными марки М-25Ф, кашированными алюминиевой фольгой, толщиной 50 мм (заказная 80 мм) для труб Ø50 мм и более.

Трубопроводы теплосети прокладываются по техподполью на опорных подушках со скользящими опорами. Под опорные подушки предусмотрены бетонные основания и бетонная подливка. Компенсация температурных удлинений трубопроводов теплосети осуществляется за счет углов поворота и П - образных компенсаторов.

Изоляция трубопроводов осуществляется цилиндрами из минеральной ваты, кашированными алюминиевой фольгой, на основе горных пород базальтовой группы.

Расчетная температура в неэксплуатируемом техническом этаже поддерживается за счет теплоотдачи от изолированных магистральных трубопроводов систем отопления и горячего водоснабжения, от теплопоступлений через пол 1-го этажа, а также ограничения притока наружного воздуха в зимний период года.

В машинном помещении лифтов положительная температура поддерживается за счет теплопоступлений от внутренней стены со стороны лестничной клетки, от пола и от работающего электродвигателя лифта. В летний период для обеспечения температуры не более плюс 40°С предусматривается естественная вентиляция, рассчитанная на разбавление теплопоступлений от работающего электродвигателя лифта.

Гидравлическое сопротивление систем отопления жилого дома составляет  $H=4000$  кгс/м<sup>2</sup>, из них 2000 кгс/м<sup>2</sup> - сопротивление балансировочных клапанов.

Система отопления офиса, расположенного в блок-секции №4, принята двухтрубная с нижней разводкой и тупиковым движением теплоносителя. Присоединение системы отопления офиса к тепловой сети осуществляется в тепловом узле №2 по независимой схеме с установкой расходомеров, подготовка воды для нужд ГВС отсутствует. Прокладка разводящих трубопроводов систем отопления предусматривается по техподполью.

В качестве нагревательных приборов для офиса приняты конвекторы. Приборы отопления комплектуются терморегулятором для автоматического поддержания индивидуального теплового режима в каждом помещении и регулировочным вентилем для перекрытия теплового потока.

В жилом доме предусматривается вытяжная вентиляция из помещений совмещенных санитарных узлов, санитарных узлов и ванных комнат – 25 м<sup>3</sup>/ч, кухня – 60 м<sup>3</sup>/ч, посредством регулируемых решеток с естественным побуждением. Вытяжка осуществляется через каналы вентиляционных блоков, которые открываются диффузорами в теплом чердаке.

Выпуск воздуха из теплого чердака в атмосферу предусматривается через вытяжную шахту, расположенную над водосборным поддоном (см. раздел «КР»).

Из помещений тепловых узлов, узла учета тепла, помещений хранения уборочного инвентаря, электрощитовых, узла связи и насосной ВПВ и ХВС предусматривается естественная вентиляция посредством регулируемых вентиляционных решеток через отверстия в наружной стене.

Приток наружного воздуха осуществляется через приточные клапаны, устанавливаемые в наружных стенах жилых комнат. В жилые помещения с лоджиями воздух поступает в лоджию неорганизованно через неплотности и раздвижные окна лоджий, а далее через приточные клапаны в жилые помещения.

Над входной дверью офиса предусматривается установка горизонтальной воздушно-тепловой завесы с электрическим источником тепла.

Для притока наружного воздуха в офис используется периодически действующая естественная вентиляция через форточки. Вытяжная вентиляция офиса предусматривается с естественным побуждением воздуха. Кратности воздухообменов принимаются: 50 м<sup>3</sup>/ч для санузла. Вентиляция сан. узла офиса осуществляется посредством регулируемой решетки в канал вентблока жилого дома через воздушные затворы, так как в удаляемой среде отсутствуют пожароопасные вещества, и концентрация вредных выделений не превышает нормируемых значений. Помещение уборочного инвентаря офиса вентилируется посредством вентилятора (степень защиты IP54), воздушного клапана с электроприводом, воздухопроводов (транзитные по техподполью с пределом огнестойкости EI30) и решетки в наружной стене.

Воздуховоды для систем вентиляции помещения уборочного инвентаря офиса принимаются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса герметичности «А».

Транзитные воздуховоды, обслуживаемые категорируемые помещения, принимаются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса герметичности «В» толщиной 1 мм с пределом огнестойкости EI30. Для обеспечения требуемого предела огнестойкости воздуховоды покрываются огнезащитным покрытием.

Проектом предусматривается приточная и вытяжная противодымная защита жилого дома.

Вытяжная противодымная вентиляция предусматривается для удаления дыма из коридоров через нормально закрытые противопожарные клапаны стенового исполнения с пределом огнестойкости EI 90 с электроприводами, предусмотренные на каждом этаже в вытяжных шахтах (системы ВД1 - ВД7) не ниже верхнего уровня дверных проёмов эвакуационных выходов.

Для компенсации удаляемых продуктов горения из коридоров предусмотрена система противодымной приточной вентиляции с помощью приточных шахт и противопожарных нормально закрытых клапанов стенового исполнения с пределом огнестойкости EI90 с электроприводом, установленных на каждом этаже (ПД3, ПД6, ПД9, ПД12, ПД15, ПД18, ПД21). Подача воздуха в коридоры организуется в нижнюю зону.

Вытяжные шахты систем ВД1 - ВД7 и приточные шахты ПД3, ПД6, ПД9, ПД12, ПД15, ПД18, ПД21 выполняются с гладкой отделкой внутренних поверхностей. Шахты выполняются с сохранением неизменности формы и площадей проходного сечения по всей высоте шахт с исключением локальных выступов в местах пересечения межэтажных перекрытий (см. "КР"). Вытяжные шахты систем ВД1-ВД7 выполняются с применением внутренних сборных стальных конструкций.

Подача наружного воздуха при пожаре предусмотрена для нераспространения дыма по этажам в незадымляемые лестничные клетки типа Н2, в шахты пассажирских лифтов для создания подпора 20 Па и в шахты лифтов для транспортировки пожарных подразделений в соответствии с ГОСТ Р 53296-2009.

Вентиляционное оборудование подпора воздуха в шахты лифтов и лестничные клетки типа Н2 размещается в отдельных венткамерах на чердаке, вентиляторы принимаются осевыми. Щиты управления вентиляцией размещаются в помещении венткамеры. Венткамеры выгорожены противопожарными перегородками 1-го типа.

Крышные осевые вентиляторы системы компенсации удаляемых продуктов горения и крышные радиальные вентиляторы дымоудаления устанавливаются на шахтах противодымных систем. Крышный приточный вентилятор устанавливается на 2,0 м от кровли, вытяжной - на высоте не менее 0,7 м от кровли. В радиусе 2 м от вытяжной шахты предусматривается несгораемая кровля (см. раздел «КР»).

Воздухозаборные отверстия для противодымных приточных систем размещены на расстоянии не менее 5м от выбросов продуктов горения системой противодымной вытяжной вентиляции.

К вентиляторам на притоке и вытяжке по ходу движения среды крепятся противопожарные нормально закрытые клапаны с пределом огнестойкости EI90, выполняющие функцию обратного клапана.

В подразделе приведены:

- сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха;
- сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции;
- описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства;
- перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;
- обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации;
- обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях;
- сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды;
- описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов;
- сведения о потребности в паре;
- обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздухопроводов;
- обоснование рациональности трассировки воздухопроводов вентиляционных систем - для объектов производственного назначения;
- описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях;



- описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества - для объектов производственного назначения;
- обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли - для объектов производственного назначения;
- перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации;
- перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.

#### **4.2.2.5.5. Сети связи**

В соответствии с ТУ на телефонизацию № 25-08/2595 от 01.09.2020г. п.п. 3 (дополнительные требования) ПАО «Ростелеком» принимает на себя проектирование и строительство сетей связи. Проектирование сетей связи не является предметом проектирования по настоящему договору.

Настоящий проект предусматривает устройство внутренних сетей телевидения, абонентских сетей телевидения в прихожих квартир, а также установку телеантенн коллективного пользования на крыше здания.

Проектом предусматривается выполнение работ по устройству системы коллективного приема ТВ программ дециметрового диапазонов от телеантенн до абонентских ответвителей LA, располагаемых в слаботочной части поэтажных электрощитков. Для приема телевизионных программ на кровле здания установлена телевизионная антенна. Телевизионный усилитель типа "ZA 813M" установлен в слаботочном отсеке этажного щита верхнего этажа. Абонентские ответвители установлены в слаботочных отсеках этажных щитов. Распределительная сеть выполнена радиочастотным кабелем марки РК-75нг-НФ, проложенным в гофротрубе диаметром 40 мм (совместно с сетью радиофикации, см. проект «Неотелеком»). До прихожих квартир абонентский телевизионный кабель проложен совместно с кабелем радиофикации в одной гофрированной трубе диаметром 25 мм.

Настоящий проект предусматривает диспетчеризацию лифтов в жилом доме, согласно ТУ, выданных АО «Томсклифтремонт» от 27.10.2020г.

Диспетчеризация лифтов предусмотрена на базе системы диспетчеризации и диагностики лифтов «Обь» производства ООО «Лифт-Комплекс ДС».

В машинном помещении лифтов устанавливаются: лифтовые блоки; модули грозозащиты; пускатели магнитные, устанавливаемые внутри НКУ лифтов. Лифтовые блоки соединяются локальной шиной между собой и с моноблоком КЛШ/КЛС Ethernet. Локальная шина выполняется кабелем «экранированная витая пара» категории 5е в исполнении «нг(А)-НФ». Подключение к аварийной диспетчерской службе (г.Томск, ул. Партизанская 8/1) производится маршрутизатором Keenetic 4G через Ethernet посредством модема CNU-550Pro.

Согласно СП 134.13330.2012 жилые здания подлежат оснащению системой радиовещания и радиотрансляции, обеспечивающие передачу базовых для данного региона радиопрограмм, по которым до населения доводятся сигналы оповещения о

чрезвычайных ситуациях и информация о мерах по обеспечению безопасности населения и территорий, приемах и способах защиты, а также пропаганда в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей.

Прием сигналов оповещения о чрезвычайных ситуациях организован с использованием радиоприемников «Лира РП-249». Диапазон принимаемых частот: УКВ1(65,8--74МГц), УКВ2 (FM) (88--108МГц), СВ (526,5--1606,5кГц). Питание от сети переменного тока 220В.

Согласно СП 134.13330.2012 п.5.3.2 в жилых многоквартирных домах радиоточки предусматриваются в каждой квартире предусматриваются установка радиоточки - радиоприемника «Лира РП-249».

В соответствии с п.4.6 СП54.13130.2016 в жилом здании предусмотрено устройство оптических сетей широкополосного доступа с доведением оптического волокна до каждой квартиры, позволяющие подключать конечного пользователя с предоставления комплекса телекоммуникационных услуг, включающего:

- высокоскоростной доступ в Интернет;
- услуги телефонной связи;
- услуги телевизионного приёма.

Подключение абонента производится путём установки терминального оптического оборудования и осуществляется Провайдером.

В качестве магистрального распределительного кабеля применен оптический 24-х волоконный кабель ОКНГ(А)-HF-T24-C24-0.5 (ВП), который прокладывается от узла связи до оптической распределительной коробки, расположенной на этаже в слаботочной нише.

В качестве абонентского кабеля применен одноволоконный оптический кабель ОКНГ-T-C1-1.0 (ВА), прокладываемый от оптической коробки до каждой квартиры (абонента).

Прокладку оптического провода выполнить в гофрированных трубах: d-50мм-по стояку и техподполью и d-16мм от ниши до квартиры.

Для подключения к оптической сети конечного пользователя/абонента устанавливается розетка абонентская оптическая SNR-FTB-02S, позволяющая осуществлять ввод двух оптических кабелей: один линейный - один абонентский, тем самым

Конструкция розетки позволяет устанавливать один оптический адаптер типа SC/LCDuplex и размещать розетку на стене или другой поверхности.

В помещении узла связи для организации соединения волокон магистрального кабеля с абонентским установить 19'' оптический бокс (кросс) (3U), монтируемый в 19'' шкаф.

Проектной документацией предусмотрена информационная система «Универсальной системы безопасности и связи ТДСК»

В единый комплекс объединены следующие системы:

- система пожарной сигнализации;
- система оповещения;
- система контроля доступа с дистанционным открыванием запоров дверей;
- система речевого оповещения в квартирах;
- система видеонаблюдения.

Особенностью системы является интеграция в один аппаратно-программный комплекс с единой логикой срабатывания и оповещения системы видеонаблюдения, системы пожарной сигнализации, системы речевого оповещения и системы домофонной связи (контроль доступа).

Система выполняет необходимые функции в режиме реального времени по оповещению жителей дома о ЧС, предотвращению ситуаций с вандализмом, террористическими актами, преступлениями против имущества граждан, оповещение спец служб о ЧС в жилом доме, а также возможность быстрого вызова диспетчера ЕДДС МЧС («112»), проживающими и посетителями без использования дополнительных средств связи.

Система состоит из трех функциональных подразделов:

- раздел пожарной сигнализации и оповещения о пожаре;
- раздел речевого оповещения в квартирах и контроля доступа;
- раздел видеонаблюдения.

В соответствии с СП 3.13130.2009, СП 5.13130.2009, СП 54.13130.2011 в жилом здании предусмотрена система пожарной сигнализации и оповещения о пожаре с использованием приборов приёмно-контрольных (ПКП) "Сигнал-20П исп.01", устанавливаемых в слаботочных технологических нишах на этажных коридорах.

В соответствии с СП 3.13130.2009 в жилой части предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах 1-го типа, в целях обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре. Оповещение о пожаре осуществляется путем включения звуковой сирены. Допустимый уровень звука постоянного шума в защищаемых помещениях составляет в соответствии с ГОСТ 12.1.036-81 "Шум. Допустимые уровни в жилых и общественных зданиях", СП51.13330.2011«Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003» LA=40, дБА для жилой части дома.

В соответствии с СП7.13130.2013г п.7.20 управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется:

- в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации)
- дистанционном (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей) режимах.

Проектом предусмотрена установка камер видеонаблюдения:

- просмотр территории парковок;
- просмотр территории детских площадок;

Камеры устанавливаются на уровне четвертого этажа, что позволит наблюдать в комплексе все охраняемые объекты. Так же имеется возможность отображения видеoinформации собственникам квартир, для чего возможно использовать индивидуальную цифровую приставку IPTV SetTopBox MAG250 (медиаплеер с функцией IPTV) (или аналог). Приставка подключается непосредственно к телевизору. Для обеспечения безопасности населения, вся информация с видеокamеры по средствам информационных сетей АО «Неотелеком» и выделенных для этого портов VLAN поступает в Центр управления «Безопасный город» при ОВД Томской области.

Уличные видеокamеры, ориентированные на периметр и подъезды здания, детские площадки и парковки автотранспорта, имеют следующие минимальные требования к характеристикам: Разрешение 2Мп, матрица 1/2.8", WDR 120дБ, обнаружение движения, вторжения в 15 область и пересечения линии, ИК-подсветка 30м., температурный диапазон: -40 °С+60 °С, IP67, IK10, питание DC12В / PoE.

Камеры соединены витой парой cat. 5e с сетевым коммутатором с поддержкой PoE, который в свою очередь соединен посредством Ethernet с видеорегистратором и клиент-серверным узлом. Сетевой коммутатор должен обладать следующими минимальными характеристиками: Marvell 98DX3035 (AlleyCat2-GE) 10/100/1000BASE-T (RJ-45) PoE/PoE+,

10/100/1000 Base-T/1000 Base-X (SFP), RS-232/RJ-45, Питание: 220 В АС, 48В DC, 50Гц  
Рабочая температура окружающей среды: от -15° до +50° С.

Для осуществления функций управления и регулирования тепловыми узлами, проектом предусматривается использование щитов заводского изготовления, типа "Water Control AUTO SE1-220/P1-380" на базе контроллера "Water Control 565T" (или аналог).

Регулирование температуры теплоносителя на отопление производится в прямом трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха по введённому тепловому графику с коррекцией по температуре обратного теплоносителя отопления.

Температура подачи ГВС устанавливается 65°С и поддерживается контроллером.

Для циркуляционных насосов отопления предусматривается два режима управления: «Ручной» и «Автоматический». Управление насосами в "автоматическом" режиме производится с контроллера "Water Control 565T" (или аналог).

В "автоматическом" режиме осуществляется:

1. Попеременная работа насосов (время программируется);
2. Включение резервного насоса при аварии рабочего насоса (сигнал "Авария" выдает преобразователь частоты, управляющий рабочим насосом);
3. Защита насосов от "сухого хода".

В "ручном" режиме работы включение насосов производится с ключей, расположенных на дверце щита управления. В данном режиме насосы защищены от «сухого хода».

Циркуляционный насос ГВС включен постоянно, насос защищен от «сухого хода»

Поддержание уровня случайных вод в требуемом диапазоне осуществляется дренажным насосом, снабженным поплавковым выключателем, включающим насос при повышении уровня воды в дренажном приемке, и отключающим при его опустошении.

Заполнение вторичного контура и автоматическое поддержание давления в диапазонах 6.5...7.0 кгс/см<sup>2</sup> осуществляется насосом подпитывающим. Управление насосом производится датчиком давления, установленным во вторичном контуре. Одновременно с включением/отключением подпитывающего насоса происходит открытие/закрытие электромагнитного клапана, установленного на его выходе.

Для осуществления функций учета тепловой энергии с возможностью передачи показаний по сетям GSM, проектом предусматривается использование щита заводского изготовления типа "Water Control HEAT Standart+" (или аналог).

Прокладку сетей выполнить по стенам и потолкам в пластиковом коробе и ПВХ гофротрубе. Сети выполнить кабелями марок МКЭШВнг LS, ВВГнг LS.

Датчики защиты насосов от "сухого хода" и датчики поддержания давления во вторичном контуре отопления смонтировать непосредственно на технологический трубопровод. Все металлические корпуса оборудования, шкафов заземлить дополнительным РЕ-проводником электропроводки

Система противодымной вентиляции каждой из секций состоит из:

- Системы дымоудаления из коридора ВД1 (ВД2, ВД3, ВД4, ВД5, ВД6, ВД7).
- Систем подпора воздуха в шахты лифтов ПД1, ПД2 (ПД4, ПД5; ПД7, ПД8; ПД10, ПД11; ПД13, ПД14; ПД16, ПД17; ПД19, ПД20).
- Систем подпора воздуха в коридор ПД3 (ПД6, ПД9, ПД12, ПД15, ПД18, ПД21).

Алгоритм работы системы противодымной вентиляции при обнаружении пожара фиксируемого средствами ПС.

При поступлении сигнала "пожар":

- в автоматическом режиме от средств пожарной автоматики, включающие дымовые, тепловые извещатели и приборы приемно-контрольные охранно-пожарные (оборудование учтено в пожарной части проекта)

- или в дистанционном режиме с пульта дежурной смены диспетчерского персонала (Пульт учтен в пожарной части проекта), или от устройств дистанционного пуска, установленных у эвакуационных выходов с этажей (Устройства учтены в пожарной части проекта).

При помощи средств ПС происходит включение системы противодымной вентиляции.

Этапы работы системы противодымной вентиляции (Рассмотрен на примере блок секции №1):

1-ый этап без задержки времени.

- Происходит открытие противопожарного клапана (ПК) системы дымоудаления ВД1 того этажа в месте, которого был обнаружен очаг пожара.

- Происходит открытие противопожарного клапана (ПК) системы дымоудаления ВД1 (Выполняющего функции обратного клапана), расположенного в венткамере.

- Происходит включение вентилятора дымоудаления ВД1 (С помощью щита с мягким пускателем).

2-ой этап с задержкой 20-30 сек.

- На этаже возникновения пожара происходит открытие противопожарного клапана системы ПД3.

- Происходит открытие противопожарного клапана системы подпора воздуха ПД3 (Выполняющего функции обратного клапана), расположенного на чердаке.

- Происходит открытие воздушных клапанов систем подпора воздуха в шахты лифтов (ПД1, ПД2). Клапаны расположены в венткамерах.

- Происходит открытие противопожарных клапанов (Выполняющих функции обратных клапанов) системы подпора воздуха в шахты лифтов (ПД1, ПД2). Клапаны расположены в венткамерах.

- Происходит включение вентиляторов ПД1, ПД2, ПД3 (с помощью щитов с мягкими пускателями). (Для исключения просадки напряжения при одновременном пуске вентиляторов ПД1...ПД3 необходимо при программировании средств ПС разнести по времени пуски вентиляторов ПД1...ПД3. Задержки между пусками вентиляторов установить равными 4сек.)

Для обеспечения бесперебойной работы воздушных клапанов систем ПД1, ПД2 в период отрицательных уличных температур предусматривается их электрический подогрев при помощи греющих кабелей. Обогрев автоматически включается при понижении температуры и остается в работе до тех пор, пока уличная температура не повысится вновь.

Автоматика системы противодымной вентиляции жилого дома реализована при помощи:

1. Приборов управления противопожарными клапанами "С2000-СП4/24" (или аналог) (Учтены в пожарной части проекта). Прибор производит управление противопожарным клапаном и контролирует его положение ("открыт", "закрыт"). Для обеспечения тестовой проверки клапана на работоспособность (Ручное управление с кнопки по месту расположения клапана) предусматривается установка кнопок управления, монтируемых рядом с прибором "С2000-СП4/24" (или аналог) в технологических нишах пожарных стояков или в венткамере в месте удобном для обслуживания (место определяется монтажной

организацией при проведении монтажных работ). Приборы управления "С2000-СП4/24" (или аналог), тестовые кнопки для проверки работоспособности клапанов и все кабельные трасы до ПК учтены в пожарной части проекта.

2. Шкафов управления систем ВД1...ВД7; ПД1...ПД21 типа "ШУПВ1-П". Управление шкафами и сбор информации о состоянии вентиляторов производится приборами пожарными "С2000-4" (Учтены в пожарной части проекта).

3. Шкафов управления обогревом клапанов ПД1,2; ПД4,5; ПД7,8; ПД10,11; ПД13,14; ПД16,17; ПД19,20 типа "ШКП-4". Управление шкафами и сбор информации о состоянии обогрева воздушных клапанов ПД1,2; ПД4,5; ПД7,8; ПД10,11; ПД13,14; ПД16,17; ПД19,20 производится приборами пожарными "С2000-4" (Учтены в пожарной части проекта).

Включение электроподогрева каждой блок секции происходит автоматически при понижении температуры ниже температуры уставки (Уставка выставляется на датчике температуры, монтируемого в венткамере возле воздушных клапанов). Электрообогрев остается в работе до повышения уличной температуры выше уставки температуры, выставленной на датчике. Уставку температуры принять равной 5°C.

4. Устройств дистанционного запуска системы противодымной вентиляции, расположенных у эвакуационных выходов с этажей (Учтены в пожарной части проекта).

#### **4.2.2.5.6. Технологические решения**

Проектом предусмотрено размещение на первом этаже жилого здания в блок-секции №4 офисных помещений. Офисное помещение имеет отдельный вход и изолированно от жилой части здания.

Состав офисных помещений: 1 офис на 2 рабочих места. При офисе предусмотрен санузел для персонала и посетителей и помещение хранения уборочного инвентаря.

Режим работы офиса – с 9.00 до 18.00, пять дней в неделю.

Количество работающих – 2 человека.

Для доступа инвалидов предусмотрен гусеничный подъемник, который обслуживается администратором офиса.

#### **4.2.2.6. Проект организации строительства**

Проект организации строительства пристройки содержит: характеристику района работ и оценку развитости транспортной инфраструктуры; перечень видов строительных и монтажных работ, конструкций подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов; обоснование принятой организационно-технологической схемы и технологической последовательности возведения зданий и методы производства основных видов работ; указания о методах осуществления контроля за качеством строительных и монтажных работ; обоснование потребности строительства: в кадрах, основных энергоресурсах, во временных зданиях и сооружениях; обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов и конструкций; предложения по утилизации строительных отходов и защите от шума; общие указания по производству работ в зимнее время; мероприятия по охране окружающей среды в период строительства; перечень мероприятий по обеспечению требований охраны труда; перечень мероприятий по охране объектов в период строительства; обоснование принятой продолжительности строительства; календарный план строительства; стройгенплан.

Для проезда к участку используются существующие дороги общего пользования г. Томска. Подъезд к проектируемому объекту осуществляется с ул. Иркутский тракт по существующим автодорогам с твердым покрытием.

Земельный участок свободен от застройки, на участке обильно произрастает древесная растительность. Рельеф участка неровный, представляет собой пологий склон северной экспозиции. Абсолютные отметки изменяются от 166,15 до 185,35м.

Размещение строительной площадки предусмотрено в границах земельного участка, принадлежащего застройщику. Использование для проведения работ по строительству земельных участков, расположенных вне границ земельного участка застройщика, проектом не предусматривается.

Проектом выделены следующие периоды строительства:

- подготовительный период строительства;

- основной период строительства;

1. Работы подготовительного периода:

- инженерная подготовка территории;

- устройство временных дорог, подъездов к строительной площадке;

- размещение временного ограждения строительной площадки, временных зданий и сооружений;

- устройство обеспечения строительной площадки водой, теплом, электроэнергией и связью на период строительства;

- устройство временных складов.

2. Работы основного периода:

- возведение здания;

- прокладка инженерных сетей;

- пуско-наладочные работы;

- устройство дорог и проездов;

- благоустройство и озеленение территории;

- сдача объекта в эксплуатацию.

Предусматривается круглогодичное производство строительно-монтажных работ подрядным способом. Общая численность работающих составит 188 человек.

Обеспечение работающих бытовыми помещениями обеспечивается за счет установки блок-контейнеров. На стройплощадке также предусматривается установка биотуалетов, устройство складов и открытых площадок складирования. Размещение бытовых помещений осуществляется вне опасных зон.

Обеспечение площадки электроснабжением предусматривается от временных сетей в соответствии с ТУ. Вода для хозяйственных и производственных нужд на период строительства подвозится в цистернах. Питьевая вода привозная бутилированная. Обеспечение строительства сжатым воздухом, азотом и кислородом осуществляется от временных систем и установок.

Территория строительной площадки защищается временным ограждением с устройством ворот шириной не менее 4 м для въезда и выезда. У въезда размещается временное здание КПП, в котором размещается пост охраны строительной площадки.

У выезда с территории строительства предусмотрена специальная площадка для мойки колес строительного автотранспорта с помощью мобильной установки с обратным водоснабжением и механической очисткой сточных вод.

Строительный мусор и отходы собираются в контейнеры и вывозятся для дальнейшей утилизации специализированным транспортом.

В проекте приведен перечень машин и механизмов, требуемых для осуществления строительства. Состав машин и механизмов может быть уточнен в ППР в зависимости от возможностей подрядной организации и применяемых ей технологий.

Методы производства основных видов работ основываются на ППР, который разрабатывается и утверждается до начала строительства, на стадии разработки рабочей документации. В ППР должны быть определены опасные зоны и разработаны решения по обеспечению безопасности труда и безопасности работ для населения.

Продолжительность строительства объекта составляет 28 месяцев, в том числе подготовительный период – 1,0 месяц.

#### **4.2.2.7. Перечень мероприятий по охране окружающей среды**

Природоохранные ограничения: отсутствуют.

Воздействие на атмосферный воздух при нагрузочном режиме одновременно работающей строительной техники с учетом существующего фона загрязняющих веществ на прилегающей к строительной площадке территории оценивается в пределах установленных нормативов. В процессе эксплуатации воздействие объекта на атмосферный воздух не превысит допустимых значений.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере проведен по унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА «ЭКОцентр», версия 2.3.2), в соответствии с Приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

По результатам расчетов акустического воздействия, на периоды строительства и эксплуатации объекта, уровни акустического воздействия, на границах нормируемых территорий, оцениваются в пределах установленных нормативов.

Проектными решениями предусмотрены мероприятия по охране поверхностных и подземных вод, в периоды эксплуатации и проведения строительных работ. Негативное воздействие объекта на подземные и поверхностные воды в период проведения строительных работ и эксплуатации объекта – в пределах нормативов.

На период строительства объекта определены способы обращения с отходами, отвечающие требованиям экологической безопасности. Для всех видов отходов и излишков грунтов предусмотрен вывоз и передача специализированным организациям, имеющим лицензии на деятельность по обращению с соответствующими видами отходов.

Проектными материалами предусматривается комплекс мероприятий по защите почвенного покрова. После завершения строительно-монтажных работ производится восстановление земель, нарушенных при производстве работ.

В проектной документации представлен перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду в период эксплуатации и строительства объекта.



#### 4.2.2.8. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности

Расстояния до зданий и сооружений соответствуют требованиям Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СП 4.13130.2013 (п. 5.2 ст. 49 Градостроительного кодекса РФ).

Расстояние до границы открытых площадок для хранения легковых автомобилей не менее 10 м.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение 30 л/с. Наружное противопожарное водоснабжение предусмотрено от существующих и проектируемого пожарного гидранта, расположенных на расстоянии менее 200 м (с учётом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием) от проектируемых зданий. Пожарные гидранты размещены на расстоянии не ближе 5 м от стен зданий и не далее 2,5 м от края проезжей части.

Подъезд для пожарных автомобилей к жилому дому предусмотрен к двум продольным сторонам в соответствии с п. 8.1 СП 4.13130.2013.

Ширина подъездов для пожарных автомобилей к жилому дому не менее 6 м. Расстояние от внутреннего края проездов для пожарных автомобилей до стен жилого дома не менее 8 м и не более 10 м.

Многоквартирный жилой дом не ниже II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, класса функциональной пожарной опасности Ф1.3.

Высота зданий (от поверхности проезда для пожарных машин до нижней границы открывающегося проема верхнего этажа) не превышает 50 м.

Помещение насосных установок (в техническом подполье блок-секции 4) отделено от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 45. Из помещения насосных установок предусмотрен отдельный выход наружу.

В каждой секции из технического подполья эвакуация предусмотрена через выход размерами не менее, чем 0,8 x 1,9 м в свету (площадь технического подполья каждой секции не более 300 м<sup>2</sup>).

Площадь квартир на этаже каждой секции не более 500 м<sup>2</sup>. Площадь пожарного отсека жилого дома не более 2500 м<sup>2</sup>.

Секции разделены противопожарными перегородками 1 типа (в т.ч. верхний и нижний технические этажи).

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений с пределом огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные ненесущие стены и перегородки с пределом огнестойкости не менее EI 30 и класса пожарной опасности К0.

В блок-секции 4 предусмотрен сквозной проход через лестничную клетку.

Эвакуационные выходы размерами не менее, чем 0,8 x 1,9 м в свету.

Эвакуация с этажей каждой секции предусмотрена через внеквартирные коридоры, в незадымляемую лестничную клетку типа Н2 (с подпором воздуха при пожаре). Вход на каждом этаже в лестничные клетки предусмотрен через тамбуры, в т.ч. на верхнем техническом).

Двери лестничных клеток, тамбуров перед лестницами, шахт лифтов – противопожарные 2-го типа.

Выходы из лестничных клеток предусмотрены наружу (через тамбуры). Выходы из лестничных клеток наружу шириной не менее ширины маршей лестниц.

Наибольшее расстояние от дверей квартир до выхода в незадымляемую лестничную клетку, не более 25 м. Ширина внеквартирных коридоров не менее 1,4 м в свету.

Лестничные клетки с оконными проемами в наружной стене на каждом этаже, площадью не менее 1,2 м<sup>2</sup>.

От окон лестничных клеток до окон смежных помещений не менее 1,2 м.

Ширина лестничных маршей не менее 1,05 м в свету, зазоры между маршами лестниц и поручнями ограждений не менее 75 мм в свету. Промежуточные площадки лестничных клеток запроектированы шириной не менее ширины маршей лестниц.

Двери, выходящие на лестничные клетки, в открытом положении не уменьшают расчетную ширину лестничных площадок и маршей.

Двери лестничных клеток и лифтовых холлов оборудованы устройствами для samozакрывания и уплотнениями в притворах. Открывание дверей выходов наружу выполнено по направлению эвакуации людей из здания.

Внутренние стены лестничных клеток с пределом огнестойкости не менее REI 90 и запроектированы возвышающимися над кровлей.

В лестничных клетках, внеквартирных коридорах предусмотрено эвакуационное освещение.

Квартиры, расположенные на высоте более 15 м, обеспечены аварийными выходами на лоджии, оборудованные глухими простенками шириной не менее 1,6 м между проемами, выходящими на лоджии.

На лоджиях предусмотрены ограждения из негорючих материалов высотой не менее 1,2 м.

Предусмотрены выходы с лестничных клеток на кровлю и верхние технические этажи по лестничным маршам с площадками перед выходами через противопожарные двери 2 типа размером не менее 0,75 x 1,5 м (марши и площадки из негорючих материалов, с уклоном не более 2:1, шириной не менее 0,9 м).

На чердаке, высота прохода не менее 1,6 м, ширина не менее 1,2 м, на отдельных участках протяженностью не более 2 м высота прохода не менее 1,2 м и ширина не менее 0,9 м.

На кровле выполнено ограждение высотой не менее, чем 1,2 м (с учетом высоты парапетов). В местах перепада высот кровли более 1 м установлены пожарные лестницы типа П1 (в т.ч. в местах перепада высот кровли между секциями).

В проектной документации для отделки стен, потолков и полов на путях эвакуации, применены декоративно-отделочные материалы, соответствующие требованиям Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Покрытие полов лестничных клеток, вестибюлей, лифтовых холлов, предусмотрено из материалов класса пожарной опасности не более чем КМ2, внеквартирных коридоров – не более, чем КМ3 (фактически КМ0).

В отделке стен и потолков лестничных клеток, лифтовых холлов, предусмотрены материалы и краски класса пожарной опасности не более чем КМ1, внеквартирных коридоров – не менее, чем КМ2.

Доступ маломобильных групп населения группы мобильности М4 не предусмотрен.

Один из лифтов в каждой секции с режимом перевозки пожарных подразделений запроектирован в соответствии с ГОСТ Р 53296-2009.

Шахты лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений с пределом огнестойкости не менее EI 120.

На каждом этаже перед лифтами, запроектированы лифтовые холлы, выгороженные противопожарными перегородками 1 типа, с противопожарными дверями не ниже 2 типа в дымогазонепроницаемом исполнении с удельным сопротивлением дымогазопроницанию не менее  $1,96 \times 105 \text{ м}^3/\text{кг}$ .

В машинных отделениях лифтов запроектированы противопожарные двери с пределом огнестойкости EIS 60 в дымогазонепроницаемом исполнении с удельным сопротивлением дымогазопроницанию не менее  $1,96 \times 105 \text{ м}^3/\text{кг}$ .

Двери шахт лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений с пределом огнестойкости не менее EI 60.

Предусмотрены меры по высвобождению пожарных из застрявшей в шахте кабины лифта для транспортирования пожарных подразделений.

Предусмотрена прямая переговорная связь диспетчерской с кабинами лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений и с основными посадочными этажами, в режиме работы лифта «перевозка пожарных подразделений».

Энергоснабжение лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений запроектировано по I категории.

Все помещения квартир, кроме санузлов и ванных комнат, защищены автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями.

В жилой части здания предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 1 типа, в соответствии с СП 5.13130.2009 и СП 3.13130.2009.

В лифтовых холлах, во внеквартирных коридорах, в прихожих квартир установлены дымовые пожарные извещатели, возле эвакуационных выходов установлены кнопки пуска систем дымоудаления.

Для оповещения людей о пожаре установлены звуковые оповещатели.

Кабельные линии автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре выполнены огнестойкими кабелями, обеспечивающими низкое дымогазовыделение.

Сигнал о срабатывании автоматической пожарной сигнализации поступает на приемно-контрольный прибор (с возможностью отдельной передачи извещений о пожаре, неисправности, состоянии технических средств в помещение с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство). Приемно-контрольный прибор автоматической пожарной сигнализации размещен в помещении, защищенном от несанкционированного доступа и оборудованном охранной сигнализацией.

Во внеквартирных коридорах предусмотрена система вытяжной и приточной противодымной вентиляции. Клапаны дымоудаления установлены выше дверных проемов, подпор воздуха – в нижнюю часть коридоров.

В лифтовые шахты предусмотрена подача наружного воздуха приточной противодымной вентиляцией (раздельными системами), при срабатывании автоматической пожарной сигнализации.

Воздуховоды противодымной вентиляции с пределом огнестойкости не менее EI 30. Воздуховоды систем приточной противодымной вентиляции в шахты лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений с пределом огнестойкости не менее EI 120.

Необходимый предел огнестойкости воздуховодов достигается покрытием огнезащитным составом и конструктивной огнезащитой.

Приемные отверстия для забора наружного воздуха, размещены на расстоянии не менее 5 м от выбросов продуктов горения систем противодымной вытяжной вентиляции. От места выброса продуктов горения в атмосферу из системы вытяжной противодымной вентиляции, на расстоянии 2 м от стен шахты дымоудаления предусматривается несгораемая кровля из тротуарной плитки.

Приточная противодымная вентиляция создает избыточное давление (согласно расчетов) более 20 Па и менее 150 Па, в шахту лифта с режимом перевозки пожарных подразделений – не более 70 Па, во внеквартирных коридорах – не менее 20 Па и не более 150 Па. Подтверждено расчётом, отсутствие необходимости в глухих противопожарных перегородках 1 типа, в лестничных клетках типа Н2 для разделения по высоте на отсеки.

Здание оборудовано внутренним противопожарным водопроводом с пожарными кранами, расположенными с учетом орошения каждой точки помещений 2 струями воды с расходом не менее 2,5 л/с (расход каждой струи) из одного стояка, в соответствии с п. 4.1.12 СП 10.13130.2009 (длина коридоров менее 10 м).

Спаренные пожарные краны размещены в пожарных шкафах, укомплектованных пожарными рукавами длиной 20 м и пожарными стволами. Два пожарных крана в пожарном шкафу установлены на высоте 1,35 (+/- 0,15) м от уровня пола и на высоте не менее 1,0 м от уровня пола.

Пожарные шкафы (с пожарными кранами) запроектированы не выступающими из плоскости стен коридоров (в нишах).

Внутренние сети противопожарного водопровода имеют два выведенных наружу пожарных патрубков с соединительной головкой диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и нормальной открытой опломбированной задвижки.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения первичного устройства внутриквартирного пожаротушения.

Необходимый напор в системе противопожарного водопровода обеспечивается насосной установкой повышения давления. В проекте предусмотрено ручное, автоматическое и дистанционное управление насосами. Возле пожарных кранов запроектированы кнопки дистанционного пуска пожарных насосов.

Приборы отопления в лестничных клетках расположены под маршами на 1 этаже (не на пути эвакуации).

Помещение насосных установок отапливаемое.

Встроенное помещение общественного назначения

Встроенные помещения общественного назначения (в блок-секции 4) класса функциональной пожарной опасности Ф 4.3.

Встроенные помещения общественного назначения отделены от жилой части противопожарными перегородками 1 типа и противопожарным перекрытием 3 типа без проемов.

Выход из встроенных помещений общественного назначения предусмотрен непосредственно наружу.

Размеры эвакуационных выходов не менее, чем 0,8 x 1,9 м в свету.

Горизонтальная площадка перед входом глубиной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери.

Во встроенных помещениях общественного назначения расстояние от наиболее удаленных частей помещения до выхода наружу не более 25 м, площадь помещений не более 800 м<sup>2</sup> (что соответствует п.п. «е» п. 7.3 СП 7.13130.2013).

Помещения защищены автоматической пожарной сигнализацией системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2 типа, в соответствии с СП 5.13130.2009 и СП 3.13130.2009.

Сигнал о срабатывании автоматической пожарной сигнализации поступает на приемно-контрольный прибор (с возможностью отдельной передачи извещений о пожаре, неисправности, состоянии технических средств в помещение с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство). Приемно-контрольный прибор автоматической пожарной сигнализации размещен в помещении, защищенном от несанкционированного доступа и оборудованном охранной сигнализацией.

В помещениях (подлежащих защите) установлены дымовые пожарные извещатели на путях эвакуации установлены ручные пожарные извещатели.

Для оповещения людей о пожаре запроектирован звуковой оповещатель, над выходом наружу установлен световой оповещатель «Выход».

#### **4.2.2.9. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов**

##### *Участки и территории*

В проектной документации предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по территории жилого дома.

Ширина пути движения на участке при встречном движении инвалидов на креслах-колясках предусмотрена не менее 2,0 м.

Продольный уклон пути движения, по которому возможно движение инвалидов не превышает 5%. Поперечный уклон пути не превышает 2 %.

Места пересечения пешеходного пути транспортными проездами оборудованы короткими участками с уклоном 10% (съездами). Высота перепада вертикальных препятствий не превышает 0,015 м. Высота бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озеленённых площадок 0,05м.

Для покрытий пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов применены материалы, не препятствующие передвижению МГН на креслах-колясках или с костылями.

На прилегающей территории выделены не менее 10% от общего количества стояночных мест для транспорта инвалидов, 5% от общего количества машиномест предусмотрены увеличенного размера для инвалидов на креслах-колясках, места обозначены знаками, принятыми в международной практике.

Число машиномест для инвалидов составляет 30 машиномест, из них 15 для инвалидов на кресле-коляске.

Места для личного автотранспорта инвалидов размещены не далее 100 м от входов в жилую часть здания и не далее 50 м от входа в офис, расположенный в блок-секции № 4.

##### *Входы и пути движения*

В соответствии с заданием на размещение специализированных квартир для семей с инвалидами не предусмотрено.

Вход в здание предусмотрен для всех групп мобильности и обеспечен доступ на 1-ый этаж жилого дома.

Доступ с отметки земли до уровня входных площадок предусмотрен с дублированием лестницы пандусами с уклоном не более 1:20 (5%).

Входная площадка при входе оборудована навесом и водоотводом.

Поверхности покрытия входной площадки твердые, не допускающие скольжения при намокании и имеющие поперечный уклон в пределах 1-2%.

Ширина входных дверных проемов в свету не менее 1,2 м.

Размеры тамбура составляют не менее 2,45 x 1,60 м.

Ширина внеквартирных коридоров составляет не менее 1,5 м.

Ширина проемов в свету входных дверей в квартиры принята не менее 0,9 м.

Обслуживание маломобильных групп населения работниками офиса происходит посредством вызова дежурного администратора с помощью кнопки вызова, расположенной на нижней стойке ограждения ступеней входа в офис. Подъем маломобильных посетителей на уровень площадки входа в офис предусмотрен с помощью гусеничного подъемника.

#### **4.2.2.10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства**

Эксплуатация объекта предусмотрена после его ввода в эксплуатацию.

Обеспечение безопасной эксплуатации объекта и оборудования включает комплекс взаимосвязанных организационных и технических мероприятий по контролю, техническому обслуживанию и текущему ремонту, отдельных его систем и элементов, направленных на поддержание требуемых параметров эксплуатационных качеств объекта и тем самым на обеспечение безопасности, сохранности и продления сроков эксплуатации основных фондов, санитарного содержания объекта.

Система технического обслуживания запроектированного объекта включает обеспечение нормативных режимов и параметров, наладку инженерного оборудования, технических осмотров несущих и ограждающих конструкций.

Контроль за техническим состоянием запроектированного объекта осуществляется путем проведения систематических наблюдений, плановых, общих и частных технических осмотров, неплановых осмотров, осмотров, проводимых комиссиями органов управления объекта и органами государственного надзора.

Ремонтные работы подразделяются на 2 вида: текущий ремонт и капитальный ремонт.

Санитарное содержание объекта предусматривает: соблюдение нормальных санитарно-гигиенических условий, правильное использование инженерного оборудования, проведение своевременного ремонта, повышение степени благоустройства.

Основные мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации запроектированного объекта:

- периодические осмотры;
- ведение технических паспортов;
- инструментальные замеры напряжений в конструкциях;
- соблюдение допустимых нагрузок на несущие конструкции.

Техническое обслуживание включает работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности, исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации объекта в целом, его элементов и систем.

Плановые осмотры предусмотрены общие и частичные.

Ответственность за эксплуатацию, текущее обслуживание объекта и оборудования несет эксплуатирующая организация.

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

Представлен энергетический паспорт запроектированного здания.

Представлено обоснование выполнения поэлементных, комплексного и санитарно-гигиенического требований к теплозащитной оболочке здания.

Расчетная удельная теплозащитная характеристика здания не превышает нормируемого значения, в соответствии с табл.7 СП 50.13330.2012.

Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий, определенное в соответствии с прил. Г СП 50.13330.2012, не превышает нормируемого показателя.

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период – 0,232 Вт/(м<sup>3</sup>·°С). Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период – 0,157 Вт/(м<sup>3</sup>·°С). Класс энергосбережения – высокий (В).

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

- использования энергоэффективных ограждающих конструкций и строительных материалов;
- применения средств учета и регулирования расхода электроэнергии, тепла, воды;
- применение средств автоматизации и диспетчеризации;
- эффективной тепловой изоляции трубопроводов;
- применение медных шин и кабелей расчетных длин и сечений;
- использование энергоэффективных светильников;

#### **4.2.2.12. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ**

Представлен раздел, разработанный согласно ВСН 58-88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения».

Капитальный ремонт общего имущества жилого дома подразделяется на следующие виды:

- комплексный капитальный ремонт;
- выборочный капитальный ремонт.

Перечень услуг и (или) работ по капитальному ремонту общего имущества в многоквартирном доме, оказание и (или) выполнение которых финансируются за счет средств фонда капитального ремонта включает в себя:

- ремонт внутридомовых инженерных систем электро-, тепло-, водоснабжения, водоотведения;

- ремонт или замену лифтового оборудования, признанного непригодным для эксплуатации, ремонт лифтовых шахт;
- ремонт крыши;
- ремонт подвальных помещений, относящихся к общему имуществу в многоквартирном доме;
- ремонт фасада;
- ремонт фундамента многоквартирного дома.

Предельные сроки проведения капитального ремонта собственниками помещений в таких домах и (или) региональным оператором капитального ремонта многоквартирных домов определяются региональной программой капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах.

Проектная документация содержит рекомендуемую минимальную продолжительность эффективной эксплуатации зданий и их отдельных элементов \_

#### **4.2.2.13. Обеспечение санитарно-эпидемиологической безопасности в разделах проектной документации**

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» санитарно-защитная зона для размещения жилого дома не устанавливается.

На придомовой территории предусмотрены регламентируемые санитарными правилами площадки (детские, отдыха, спортивные), гостевые автостоянки. От гостевых автостоянок санитарные разрывы не устанавливаются.

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

Продолжительность инсоляции в нормируемых помещениях жилой застройки выполняется в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых, общественных зданий и территорий», СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

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

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

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



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

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

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

##### **4.2.3.1. Пояснительная записка**

- 1) Указана категория земель.
- 2) Представлены приложения К и Л к пояснительной записке.

##### **4.2.3.2. Схема планировочной организации земельного участка**

Изменения и дополнения в проектную документацию не вносились.

##### **4.2.3.3. Архитектурные решения**

Изменена входная группа офиса для доступа МГН.

##### **4.2.3.4. Конструктивные и объемно-планировочные решения**

Предоставлены расчеты конструкций.

##### **4.2.3.5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений**

###### **4.2.3.5.1. Система электроснабжения**

В текстовой части согласно ПП РФ №87 п.16 с изменениями от 1.10.2020 г. указали:

в) сведения о максимальной мощности по ТУ

ж\_1) описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

н) сведения, о наличии устройств автоматического включения резерва (с указанием одностороннего или двустороннего его действия)

01) перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование (согласно Приказа Минэнерго России от 06.06.2013 N 290 ст.V и п.14.2 ПП РФ №861)

В текстовой части выполнено описание светоограждения

Расчетная мощность не превышает разрешенную по ТУ 673 кВт

Предоставили ТУ на наружное освещение.

#### **4.2.3.5.2. Система водоснабжения**

Изменения и дополнения в проектную документацию не вносились.

#### **4.2.3.5.3. Система водоотведения**

Изменения и дополнения в проектную документацию не вносились.

#### **4.2.3.5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети**

Изменения и дополнения в проектную документацию не вносились.

#### **4.2.3.5.5. Сети связи**

1) Предоставлены Технические условия на диспетчеризацию лифтов выданные АО «Томсклифтремонт» от 27.10.2020г согласно ПП РФ №87 п.10 б)

2) Выполнили принципиальную схему диспетчеризации лифтов согласно ПП РФ №87 п.20

3) Учтены требования ГОСТ 34441-2018 и ГОСТ 34442-2018 (EN 81-732016) при разработке решений по диспетчеризации лифтов

4) Выполнен проект (схему/план) внешних сетей связи согласно п.2.1 ТУ Ростелеком.

#### **4.2.3.5.6. Технологические решения**

Изменения и дополнения в проектную документацию не вносились.

#### **4.2.3.6. Проект организации строительства**

Изменения и дополнения в проектную документацию не вносились.

#### **4.2.3.7. Перечень мероприятий по охране окружающей среды**

Представлен ситуационный план района строительства с указанием на нем границ земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, и мест нахождения расчетных точек.

#### **4.2.3.8. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности**

Оконные проемы в наружных стенах лестничных клеток площадью не менее 1,2 м<sup>2</sup>.

Подтверждено, что в каждой секции на чердаке проходы вдоль всего здания высотой не менее 1,6 м, на отдельных участках, длиной не более 2 м (по оси Ас-Бс) высотой не менее 1,2 м.

В лифтовых холлах противопожарные двери 2 типа в дымогазонепроницаемом исполнении с удельным сопротивлением дымогазопроницанию не менее 1,96 х 105м<sup>3</sup>/кг.

В машинных отделениях лифтов противопожарные двери 1 типа (EIS 60) в дымогазонепроницаемом исполнении с удельным сопротивлением дымогазопроницанию не менее 1,96 х 105м<sup>3</sup>/кг.

Подтверждено, что в жилом доме и встроенных помещениях общественного назначения, сигнал о срабатывании автоматической пожарной сигнализации поступает на приемно-контрольные приборы (с возможностью отдельной передачи извещений о пожаре, неисправности, состоянии технических средств в помещение с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство). Приемно-контрольные приборы автоматической пожарной

сигнализации размещены в помещениях, защищенных от несанкционированного доступа и оборудованным охранной сигнализацией.

Представлен расчет приточной системы в незадымляемые лестничные клетки, во внеквартирные коридоры, в шахты лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений (избыточное давление не менее 20 Па, и не более 150 Па. В шахте лифта с режимом перевозки пожарных подразделений не менее 20 Па и не более 70 Па).

Подтверждено расчётом, отсутствие необходимости в глухих противопожарных перегородках 1 типа, в лестничных клетках типа Н2 для разделения по высоте на отсеки.

Пожарные шкафы (с пожарными кранами) запроектированы не выступающими из плоскости стен внеквартирных коридоров (в нишах).

В местах перепада высот кровли более 1 м (между секциями) предусмотрены пожарные лестницы типа П1.

Предусмотрена прямая переговорная связь диспетчерской с кабинами лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений и с основными посадочными этажами, в режиме работы лифта «перевозка пожарных подразделений».

#### **4.2.3.9. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов**

Изменена входная группа офиса для доступа МГН.

#### **4.2.3.10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства**

Исправлены технические ошибки в тексте.

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

Указано значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию.

#### **4.2.3.12. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ**

Изменения и дополнения в проектную документацию не вносились.

### **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**

На основании пункта 7 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 Раздел 11 "Смета на строительство объектов капитального строительства" для проведения негосударственной экспертизы не представлялся.

#### **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**

На основании пункта 7 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 Раздел 11 "Смета на строительство объектов капитального строительства" для проведения негосударственной экспертизы не представлялся.

#### **4.3.2. Информация об использованных сметных нормативах**

На основании пункта 7 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 Раздел 11 "Смета на строительство объектов капитального строительства" для проведения негосударственной экспертизы не представлялся.

#### **4.3.3. Информация о цене строительства объектов, аналогичных по назначению, проектной мощности, природным и иным условиям территории, на которой планируется осуществлять строительство**

На основании пункта 7 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 Раздел 11 "Смета на строительство объектов капитального строительства" для проведения негосударственной экспертизы не представлялся.

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

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

Результаты инженерных изысканий, выполненные для разработки проектной документации по объекту капитального строительства «Многоквартирное здание, расположенное на земельном участке № 70:21:0100087:428 по адресу: г. Томск, ул. Иркутский тракт, 185б», соответствуют требованиям технических регламентов, техническому заданию на выполнение инженерных изысканий и программе проведения инженерных изысканий.

#### **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, указанной в п. 4.2.1., проводилась на соответствие результатам инженерных изысканий, указанных в п. 4.1.1.

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

Техническая часть проектной документации, подготовленной для объекта капитального строительства «Многоквартирное здание, расположенное на земельном участке № 70:21:0100087:428 по адресу: г. Томск, ул. Иркутский тракт, 185б», *соответствует* результатам инженерных изысканий, *соответствует* заданию застройщика на проектирование, по составу *соответствует* требованиям Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87, *соответствует* требованиям Федерального закона "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" от 22.07.2008 № 123-ФЗ, Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" от 30.12.2009 № 384-ФЗ, национальным стандартам и сводам правил.

Техническая часть проектной документации *соответствует* санитарно-эпидемиологическим требованиям.

### **5.3. Выводы по результатам проверки достоверности определения сметной стоимости**

На основании пункта 7 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 Раздел 11 "Смета на строительство объектов капитального строительства" для проведения негосударственной экспертизы не представлялся.

#### **5.3.1. Выводы о соответствии (несоответствии) расчетов, содержащихся в сметной документации, утвержденным сметным нормативам, сведения о которых включены в федеральный реестр сметных нормативов, физическим объемам работ, конструктивным, организационно-технологическим и другим решениям, предусмотренным проектной документацией**

На основании пункта 7 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 Раздел 11 "Смета на строительство объектов капитального строительства" для проведения негосударственной экспертизы не представлялся.

#### **5.3.2. Выводы о непревышении (превышении) сметной стоимости строительства, реконструкции над укрупненным нормативом цены строительства**

На основании пункта 7 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 Раздел 11 "Смета на строительство объектов капитального строительства" для проведения негосударственной экспертизы не представлялся.

#### **5.3.3. Выводы о соответствии (несоответствии) расчетов, содержащихся в сметной документации, физическим объемам работ, включенным в ведомость объемов работ,**

**акт, утвержденный застройщиком или техническим заказчиком и содержащий перечень дефектов оснований, строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения с указанием качественных и количественных характеристик таких дефектов, при проведении проверки достоверности определения сметной стоимости капитального ремонта**

На основании пункта 7 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 Раздел 11 "Смета на строительство объектов капитального строительства" для проведения негосударственной экспертизы не представлялся.

#### **5.3.4. Вывод о достоверности или недостоверности определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации**

На основании пункта 7 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 Раздел 11 "Смета на строительство объектов капитального строительства" для проведения негосударственной экспертизы не представлялся.

#### **VI. Общие выводы**

Проектная документация, подготовленная для объекта капитального строительства «Многоквартирное здание, расположенное на земельном участке № 70:21:0100087:428 по адресу: г. Томск, ул. Иркутский тракт, 185б», *соответствует* результатам инженерных изысканий, требованиям к содержанию разделов проектной документации, требованиям действующих технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, требованиям пожарной безопасности, заданию застройщика на проектирование.

Результаты инженерных изысканий *соответствуют* требованиям технических регламентов, техническому заданию на выполнение инженерных изысканий и программе проведения инженерных изысканий.

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

Эксперт

5. Схемы планировочной организации земельных участков

Аттестат № МС-Э-14-5-13753

Дата выдачи: 30.09.2020, Действителен до: 30.09.2025

6. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Аттестат № МС-Э-14-6-13752

Дата выдачи: 30.09.2020, Действителен до: 30.09.2025

12. Организация строительства

Аттестат № МС-Э-8-12-13516

Дата выдачи: 20.03.2020, Действителен до: 20.03.2025



Сергей  
Александрович  
Сидоров

Эксперт  
7. Конструктивные решения  
Аттестат № МС-Э-4-7-10182  
Дата выдачи: 30.01.2018, Действителен до: 30.01.2023

Евгений  
Валерьевич  
Моренец

Эксперт  
36. Системы электроснабжения  
Аттестат № МС-Э-33-36-11590  
Дата выдачи: 26.12.2018, Действителен до: 26.12.2023  
17. Системы связи и сигнализации  
Аттестат № МС-Э-62-17-11539  
Дата выдачи: 17.12.2018, Действителен до: 17.12.2023

Александр  
Сергеевич Минин

Эксперт  
13. Системы водоснабжения и водоотведения  
Аттестат № МС-Э-13-13-11869  
Дата выдачи: 17.04.2019, Действителен до: 17.04.2024

Анна Борисовна  
Гранит

Эксперт  
14. Системы отопления, вентиляции,  
кондиционирования воздуха и холодоснабжения  
Аттестат № МС-Э-16-14-11947  
Дата выдачи: 23.04.2019, Действителен до: 23.04.2024

Мансур Марсович  
Арсланов

Эксперт  
8. Охрана окружающей среды  
Аттестат № МС-Э-12-8-10487  
Дата выдачи: 05.03.2018, Действителен до: 05.03.2023

Алексей Петрович  
Нифатов

Эксперт  
2.5 Пожарная безопасность  
Аттестат МС-Э-28-2-7668  
Дата выдачи: 22.11.2016, Действителен до: 22.11.2022

Вячеслав  
Борисович Лучков

Эксперт  
1.1. Инженерно-геодезические изыскания  
Аттестат № МС-Э-36-1-9106  
Дата выдачи: 27.06.2017, Действителен до: 27.06.2022

Алексей  
Анатольевич  
Жабин

Эксперт  
1.2 Инженерно-геологические изыскания  
Аттестат МС-Э-17-1-7277  
Дата выдачи: 19.07.2016, Действителен до: 19.07.2022

Любовь  
Геннадьевна  
Губенкова

Эксперт  
4. Инженерно-экологические изыскания  
Аттестат № МС-Э-15-4-11936  
Дата выдачи: 23.04.2019, Действителен до: 23.04.2024

Алексей Петрович  
Нифатов

Эксперт  
2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность  
Аттестат № ГС-Э-64-2-2100  
Дата выдачи: 17.12.2013, Действителен до: 17.12.2023

Магомед  
Рамазанович  
Магомедов



# ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001974

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

№ RA.RU.611586

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001974

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что **ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «УЧЕБНО-ЭКСПЕРТНЫЙ**  
(полное и (в случае, если имеется)

**ЦЕНТР «СТАНДАРТ БЕЗОПАСНОСТИ» (ООО «УЭЦ «СБ»)** ОГРН 1187746690746

(сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 115230, Россия, город Москва, шоссе Варшавское, дом 42, комната 2281, 2232 этаж 2  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 29 октября 2018 г. по 29 октября 2023 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации

М.П. **ЦЕНТР «УЧЕБНО-ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР»  
СТАНДАРТ БЕЗОПАСНОСТИ** (Ф.И.О.)

Генеральный директор

**В.С. Пронин**

**КОПИЯ ВЕРНА**





# ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001975

## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

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

№ RA.RU.611580

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001975

(услетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что **ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «УЧЕБНО-ЭКСПЕРТНЫЙ**

**ЦЕНТР «СТАНДАРТ БЕЗОПАСНОСТИ» (ООО «УЭЦ «СБ»)** ОГРН 1187746690746

(полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 115230, Россия, город Москва, шоссе Варшавское, дом 42, комната 2281, 2232 этаж 2

(адрес юридического лица)

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

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 24 октября 2018 г. по 24 октября 2023 г.

Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации

М.П.

(подпись) **УЧЕБНО-ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТРЕЦЕВ**  
**СТАНДАРТ БЕЗОПАСНОСТИ** (Ф.И.О.)  
Генеральный директор

**КОПИЯ ВЕРНА**

**В.С. Пронин**