



**Общество с ограниченной ответственностью  
«Центр экспертизы проектной документации»**

---

625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Кузнецова, 13, тел/факс. 8-922-398-85-28,  
Email: centr\_epd@mail.ru ИНН 7202209343, ОГРН 1107232023656

---

Утверждаю  
Генеральный директор  
ООО «Центр экспертизы проектной документации»  
\_\_\_\_\_ Е.Б. Еремина  
10 апреля 2018г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ  
№ 72 – 2 - 1 - 2 - 0001 - 18**

**Объект капитального строительства:**  
«Многоквартирный жилой дом» по адресу:  
г. Тюмень, ул. Муравленко»

**Объект негосударственной экспертизы:**

Проектная документация без сметы и без результатов инженерных  
изысканий:

«Многоквартирный жилой дом» по адресу:  
г. Тюмень, ул. Муравленко»

**Предмет негосударственной экспертизы:**

Оценка соответствия: градостроительным и техническим регламентам,  
градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам,  
заданию на проектирование.

**г. Тюмень 2018г.**

## **1. Общие положения**

### **1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы (перечень поданных документов, реквизиты договора о проведении негосударственной экспертизы, иная информация)**

Статьи 49, 49.1, 50 Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации».

Положение об организации и проведении негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий, утверждённое Постановлением Правительства РФ от 31.03.2012 № 272.

Положение об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, утверждённое постановлением Правительства РФ от 05.03.2007 № 145.

Заявление ООО «Актив Менеджмент» в лице ООО «Меридиан Констракшн» о проведении негосударственной экспертизы проектной документации без смет и результатов инженерных изысканий по объекту капитального строительства № 1351 от 27.12.2017 г. Контракт №40 от 28.12.2017. Дополнительное соглашение к контракту №40 от 28.12.2017 от 25.01.2018. Договор №1 от 22.03.2018.

### **1.2. Сведения об объекте негосударственной экспертизы с указанием вида и наименования рассматриваемой документации (материалов), разделов такой документации**

Объектом негосударственной экспертизы является проектная документация по объекту «Многоквартирный жилой дом» по адресу: г. Тюмень, ул. Муравленко», шифр: 15-17.

### **1.3. Сведения о предмете негосударственной экспертизы с указанием наименования и реквизитов нормативных актов и (или) документов (материалов), на соответствие требованиям (положениям) которых осуществлялась оценка соответствия**

Предметом негосударственной экспертизы является оценка соответствия проектной документации «Многоквартирный жилой дом» по адресу: г. Тюмень, ул. Муравленко», шифр: 15-17, требованиям законодательных актов (с изменениями и дополнениями), градостроительных и технических регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, инженерным условиям территории строительства, заданию на проектирование, а именно:

– Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации».

– Федеральный закон Российской Федерации от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании».

- Федеральный закон Российской Федерации от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
- Федеральный закон Российской Федерации от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
- Федеральный закон Российской Федерации от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
- Федеральный закон Российской Федерации от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
- Федеральный закон Российской Федерации от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».
- Федеральный закон Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей природной среды».
- Федеральный закон Российской Федерации от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации».
- Федеральный закон Российской Федерации от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
- Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87.
- Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержденный постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2014 года № 1521.
- Перечень документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержденный приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 марта 2015 года № 365.
- Местные нормативы градостроительного проектирования города Тюмени, утвержденные решением Тюменской городской Думы от 25.12.2014 № 243.

#### **1.4. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства**

**Объект:** «Многоквартирный жилой дом» по адресу: г. Тюмень, ул. Муравленко», шифр: 15-17.

**Адрес объекта:** РФ, Тюменская область, г. Тюмень.

### 1.5. Технико-экономические характеристики объекта капитального строительства с учетом его вида, функционального назначения и характерных особенностей

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Секция ГП-1.1	Секция ГП-1.2	Всего
1	Этажность	этаж	24	17	17, 24
2	Количество этажей	шт.	25	18	18, 25
3	Площадь жилого здания	м <sup>2</sup>	8850	7158	16008
4	Строительный объем, в том числе:	м <sup>3</sup>			
	- выше отметки чистого пола 1 этажа		36764	29984	66748
	- ниже отметки чистого пола 1 этажа		35140	28181	63321
			1624	1803	3427
5	Количество квартир	шт.	115	80	195
6	Общая площадь квартир в здании (без учета лоджий)	м <sup>2</sup>	6591,8	5406,4	11998,2
7	Общая площадь нежилых помещений, встроенных в жилой дом на первом этаже (продаваемая площадь объектов общественного назначения)	м <sup>2</sup>	231,8	226,1	457,9
8	Количество кладовых	шт.	24	33	57
9	Общая площадь нежилых помещений подвального этажа (продаваемая площадь кладовых)	м <sup>2</sup>	116,4	169,6	286
10	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	462,7	522,3	985,0

### 1.6. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и (или) выполнивших инженерные изыскания

#### **Проектная документация:**

Общество с ограниченной ответственностью «ДиЭй Проджект», адрес предприятия: 625029, г. Тюмень, ул. Блюхера, д. 4, корп. 1, кв. 23. Выписка № 000000000000000000000000196 от 05.03.2013 г. из реестра членов саморегулируемой организации – Ассоциация проектировщиков саморегулируемая организация «Объединение проектных организаций «ЭкспертПроект», регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-182-02042013.

#### **Инженерные изыскания:**

Общество с ограниченной ответственностью «ИнжГеоСервис», адрес предприятия: 625048, г. Тюмень, ул. Котельщиков, д. 17, корп. 2, кв. 191. Выписка № 879/2018 от 21.02.2018 г. из реестра членов саморегулируемой организации – Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве»,

регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-001-28042009.

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное объединение «Тюменское главное архитектурно-строительное управление», адрес предприятия: 625022, г. Тюмень, ул. Ю.-Р.Г.Эрвье, д. 10, кв. 94. Выписка № БОИ 07-06-1498 от 02.04.2018 г. из реестра членов саморегулируемой организации – Ассоциация «Балтийское объединение изыскателей», регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-018-30122009.

#### **1.7. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике**

*Заявитель, застройщик, заказчик:* Общество с ограниченной ответственностью «Меридиан Констракшн», 625000, г. Тюмень, ул. Советская, д. 51, корп. 1.

#### **1.8. Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, заказчика (если заявитель не является застройщиком, заказчиком)**

Не требуются.

#### **1.9. Иные сведения, необходимые для идентификации объекта и предмета негосударственной экспертизы, объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации (материалов), заявителя, застройщика, заказчика**

Иные сведения не требуются.

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

#### **2.1. Сведения о задании застройщика или заказчика на выполнение инженерных изысканий (если инженерные изыскания выполнялись на основании договора), иная информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий**

Инженерные изыскания не являются предметом настоящей негосударственной экспертизы. Заявителем представлено положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации Общества с ограниченной ответственностью «Агентство строительного проектирования и консалтинга» от 10.04.2018 рег. № 72-2-1-1-0010-18 по результатам экспертизы инженерных изысканий.

Объемы выполненных инженерных изысканий и их результаты содержат необходимую и достаточную информацию для корректировки проекта.

**2.2. Сведения о задании застройщика или заказчика на разработку проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора), иная информация, определяющая основания и исходные данные для проектирования**

Техническое задание на проектирование объекта: «Многоквартирный жилой дом» по адресу: г. Тюмень, ул. Муравленко» (приложение № 1 к договору № 15-17 от 25.11.2017 г.), утверждённое ООО «Меридиан Констракшн».

Вид строительства – новое строительство.

Стадия проектирования – проектная документация.

Особые условия – не указаны.

Источник финансирования – собственные средства заказчика.

Градостроительный план земельного участка № RU72304000-1162, утверждённый приказом департамента земельных отношений и градостроительства администрации города Тюмени от 19.10.2015 № 1162-гпзу.

Технические условия № ТЮ-17-1343-300 от 22.11.2017 г. для присоединения к электрическим сетям (приложение № 1 к договору № ТЮ-17-1343-200 от 2017 г. об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям), выданные ПАО «СУЭНКО».

Согласование строительства объекта «Многоквартирный жилой дом» по адресу: г. Тюмень, ул. Муравленко» № Исх-3933/05/ТМТУ от 12.12.2017 г., выданное Тюменским МТУ Росавиации.

Технические условия № 3441-т от 15.11.2017 г. подключения (технологического присоединения) объекта капитального строительства к сетям водоснабжения и водоотведения г. Тюмени, выданные ООО «Тюмень Водоканал».

Технические условия № 3288-8717 от 13.11.2017 г., выданные департаментом городского хозяйства администрации города Тюмени.

Письмо ООО «Меридиан Констракшн» № 247 от 01.03.2018 г. «О гарантированном напоре».

Письмо АО «Урало-Сибирская Теплоэнергетическая компания» о мероприятиях и сроках направления договора от 22.12.2017 № 3292 подключения к тепловым сетям.

Технические условия № 1581 от 06.12.2017 г. на телефонизацию объекта строительства: «Многоквартирный жилой дом» по адресу: г. Тюмень, ул. Муравленко», выданные ЗАО «Русская компания».

Письмо ООО «Лифтмодерн» о диспетчеризации лифтов (для подключения слаботочных систем к лифту и электропитанию).

Письмо ООО «Лифтмодерн» о диспетчеризации лифтов (о передачи сигнала на диспетчерский пункт).

Заключение № 2774/02 от 22.12.2017 г. о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия на земельном участке, где планируется проведение земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных

работ, выдано комитетом по охране и использованию объектов историко-культурного наследия Тюменской области.

Приказ ООО «Актив Менеджмент» № 1 от 09.01.2018 г. (демонтаж склада).

Положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации Общества с ограниченной ответственностью «Агентство строительного проектирования и консалтинга» от 10.04.2018 рег. № 72-2-1-1-0010-18 по результатам экспертизы инженерных изысканий.

### **2.3. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий**

Инженерные изыскания не являются предметом настоящей негосударственной экспертизы. Заявителем представлено положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации Общества с ограниченной ответственностью «Агентство строительного проектирования и консалтинга» от 10.04.2018 рег. № 72-2-1-1-0010-18 по результатам экспертизы инженерных изысканий.

### **2.4. Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий**

Сведения о составе, объёме и методах выполнения инженерных изысканий изложены в положительном заключении негосударственной экспертизы проектной документации Общества с ограниченной ответственностью «Агентство строительного проектирования и консалтинга» от 10.04.2018 рег. № 72-2-1-1-0010-18 по результатам экспертизы инженерных изысканий.

### **2.5. Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства с указанием выявленных геологических и инженерно-геологических процессов (карст, сели, сейсмичность, склоновые процессы и другие)**

Инженерные условия территории проектирования и строительства приведены на основании положительного заключения негосударственной экспертизы проектной документации Общества с ограниченной ответственностью «Агентство строительного проектирования и консалтинга» от 10.04.2018 рег. № 72-2-1-1-0010-18 по результатам экспертизы инженерных изысканий.

*Инженерно-геодезические, инженерно-геологические изыскания.*

Участок работ расположен в Центральном административном округе г. Тюмени. Рельеф площадки равнинный, техногенно-нарушенный (абсолютные отметки 57,90-58,50 м). Участок окружен многоэтажными жилыми домами. На площадке расположены нежилые строения, коммуникации: водопровод, теплотрасса, канализация, телефонная связь,

электрические сети наземного и подземного заложения. Внутри площадки проходит кабель 0,4 кВт.

Согласно классификации климатического районирования для строительства рассматриваемая территория относится к I климатическому району, подрайон I В.

Расчетная температура наружного воздуха – минус 35 °С.

Расчетная снеговая нагрузка – 1,8 кПа.

Нормативное ветровое давление – 0,23 кПа.

Толщина стенки гололеда – 10 мм.

Зона влажности – сухая.

Категория сложности инженерно – геологических условий - III (сложная).

Из физико-геологических явлений и процессов на исследуемой площадке наблюдается морозное пучение, подтопление, заболачивание.

В геоморфологическом отношении участок работ приурочен к поверхности левобережной пойменной террасы р. Тура, может затопливаться паводковыми водами.

В геолого-литологическом строении территории площадки принимают участие: современные техногенные отложения; современные аллювиальные отложения пойменной террасы. В инженерно-геологическом разрезе площадки выделено 9 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

1. ИГЭ-1 (Слой) – Техногенный (насыпной, намывной) грунт: песок мелкий, с включением гравия, средней плотности, до уровня грунтовых вод средней степени водонасыщения, ниже уровня грунтовых вод водонасыщенный. Абсолютные отметки подошвы слоя составляют 54,68-55,37 м. Техногенные грунты, представленные грунтами природного происхождения (песок, гравий слежавшиеся), относятся к планомерно возводимым насыпям. Данные грунты в качестве любого естественного основания использовать не рекомендуются.

2. ИГЭ-2 – Глина тугопластичная, с прослоями полутвердой, с примесью органического вещества, с редкими прослоями песка мелкого, средней плотности, водонасыщенного. Значение показателя текучести 0,25 д. ед. По данным статического зондирования нормативное сопротивление грунта на конус 1,3 МПа.

Нормативные и расчетные значения ИГЭ-2:  $\gamma=18,3$  кН/м<sup>3</sup>,  $\gamma_{II}=18,1$  кН/м<sup>3</sup>,  $\gamma_I=18,0$  кН/м<sup>3</sup>,  $c=39$  кПа,  $c_{II}=38$  кПа,  $c_I=37$  кПа,  $\varphi=11$  град,  $\varphi_{II}=11$  град,  $\varphi_I=11$  град,  $E=8$  МПа.

3. ИГЭ-3 – Глина текучепластичная, с прослоями текучей и мягкопластичной, с примесью органического вещества, заиленная. Значение показателя текучести 0,87 д. ед. По данным статического зондирования нормативное сопротивление грунта на конус 0,5 МПа.

Нормативные и расчетные значения ИГЭ-3:  $\gamma=17,7$  кН/м<sup>3</sup>,  $\gamma_{II}=17,6$  кН/м<sup>3</sup>,  $\gamma_I=17,5$  кН/м<sup>3</sup>,  $c=34$  кПа,  $c_{II}=31$  кПа,  $c_I=30$  кПа,  $\varphi=14$  град,  $\varphi_{II}=13$  град,  $\varphi_I=12$  град,  $E=3$  МПа.



4. ИГЭ-4 – Глина текучепластичная, с прослоями текучей и мягкопластичной, с примесью органического вещества, опесчаненная, с прослоями песка мелкого, средней плотности, водонасыщенного. Значение показателя текучести 0,89 д. ед. По данным статического зондирования нормативное сопротивление грунта на конус 2,3 МПа.

Нормативные и расчетные значения ИГЭ-4:  $\gamma=18,4$  кН/м<sup>3</sup>,  $\gamma_{II}=18,2$  кН/м<sup>3</sup>,  $\gamma_I=18,0$  кН/м<sup>3</sup>,  $c=33$  кПа,  $c_{II}=32$  кПа,  $c_I=32$  кПа,  $\varphi=18$  град,  $\varphi_{II}=17$  град,  $\varphi_I=17$  град,  $E=9$  МПа.

5. ИГЭ-5 – Суглинок тугопластичный, с прослоями мягкопластичного, с прослоями глин, с примесью органического вещества, с прослоями песка мелкого, средней плотности, водонасыщенного. Суглинка 80%, песка 20%. Значение показателя текучести 0,44 д. ед. По данным статического зондирования нормативное сопротивление грунта на конус 4,9 МПа.

Нормативные и расчетные значения ИГЭ-5:  $\gamma=19,3$  кН/м<sup>3</sup>,  $\gamma_{II}=19,1$  кН/м<sup>3</sup>,  $\gamma_I=18,9$  кН/м<sup>3</sup>,  $c=31$  кПа,  $c_{II}=28$  кПа,  $c_I=27$  кПа,  $\varphi=21$  град,  $\varphi_{II}=20$  град,  $\varphi_I=19$  град,  $E=14$  МПа.

6. ИГЭ-6 – Песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный, с прослоями глин и суглинков текучепластичных. Песка 80%, суглинка и глин 20%.

Нормативные и расчетные значения ИГЭ-6:  $\gamma=19,8$  кН/м<sup>3</sup>,  $\gamma_{II}=19,8$  кН/м<sup>3</sup>,  $\gamma_I=19,7$  кН/м<sup>3</sup>,  $c=1$  кПа,  $c_{II}=1$  кПа,  $c_I=0,6$  кПа,  $\varphi=30$  град,  $\varphi_{II}=30$  град,  $\varphi_I=27$  град,  $E=22$  МПа.

7. ИГЭ-7 – Суглинок текучепластичный, с примесью органического вещества, неравномерно переслаивается с песком мелким, средней плотности, водонасыщенным. Значение показателя текучести 0,83 д. ед. Суглинка 60%, песка 40%. Слой не выдержан по мощности и глубине залегания.

Нормативные и расчетные значения ИГЭ-7:  $\gamma=19,4$  кН/м<sup>3</sup>,  $\gamma_{II}=19,3$  кН/м<sup>3</sup>,  $\gamma_I=19,2$  кН/м<sup>3</sup>,  $c=23$  кПа,  $c_{II}=20$  кПа,  $c_I=17$  кПа,  $\varphi=22$  град,  $\varphi_{II}=20$  град,  $\varphi_I=19$  град,  $E=10$  МПа.

8. ИГЭ-8 – Глина тугопластичная, с прослоями суглинка, с примесью органического вещества, неравномерно переслаивается с песком мелким, средней плотности, водонасыщенным. Глин 60%, песка 40%. Значение показателя текучести 0,36 д. ед. Слой не выдержан по мощности и глубине залегания.

Нормативные и расчетные значения ИГЭ-8:  $\gamma=18,7$  кН/м<sup>3</sup>,  $\gamma_{II}=18,6$  кН/м<sup>3</sup>,  $\gamma_I=18,5$  кН/м<sup>3</sup>,  $c=35$  кПа,  $c_{II}=33$  кПа,  $c_I=32$  кПа,  $\varphi=20$  град,  $\varphi_{II}=19$  град,  $\varphi_I=19$  град,  $E=13$  МПа.

9. ИГЭ-9 – Суглинок мягкопластичный, с прослоями глин, с примесью органического вещества, неравномерно переслаивается с песком мелким, средней плотности, водонасыщенным. Суглинка 60%, песка 40%. Значение показателя текучести 0,62 д. ед. Слой не выдержан по мощности и глубине залегания.

Нормативные и расчетные значения ИГЭ-9:  $\gamma=19,4$  кН/м<sup>3</sup>,

$\gamma_{II}=19,2 \text{ кН/м}^3$ ,  $\gamma_I=19,2 \text{ кН/м}^3$ ,  $c=24 \text{ кПа}$ ,  $c_{II}=21 \text{ кПа}$ ,  $c_I=19 \text{ кПа}$ ,  $\varphi=21 \text{ град}$ ,  $\varphi_{II}=21 \text{ град}$ ,  $\varphi_I=20 \text{ град}$ ,  $E=12 \text{ МПа}$ .

Появление уровня грунтовых вод отмечено на глубине 1,6 м, установление уровня на период производства замеров (декабрь 2017 г) зафиксировано на глубине 1,4 м (абсолютные отметки 56,72 – 56,83 м). В весенне-осенний период возможен подъем уровня грунтовых вод за счет снеготаяния и интенсивного выпадения осадков на 1,0 – 1,5 м выше замеренного. Грунтовые воды имеют гидравлическую связь с водами в р. Тура и уровень грунтовых вод зависит от уровня воды в реке. Весной уровень грунтовых вод может выходить на поверхность. По критериям подтопления площадка относится к постоянно подтопленной в естественных условиях.

По отношению к бетону марки W4 нормальной водонепроницаемости, вода обладает слабоагрессивными свойствами. Степень агрессивного воздействия подземных вод на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении – неагрессивная, при периодическом смачивании – слабоагрессивная.

По степени агрессивного воздействия на бетон марки W4 грунт неагрессивен, к арматуре железобетонных конструкций неагрессивен, коррозионная агрессивность грунтов к стали высокая.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет 2,10 м.

По степени морозного пучения грунты в зоне сезонного промерзания относятся к сильнопучинистым.

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям нормативных документов РФ и могут быть использованы для проектирования.

#### *Инженерно-экологические изыскания.*

Участок изысканий расположен в г. Тюмени Тюменской области. В физико-географическом отношении территория района изысканий приурочена к южной части Западно-Сибирской аккумулятивной равнины, лесной равнинной широтно-зональной области, Тавдинской провинции, Туринской подпровинции. В районе размещения проектируемого объекта особо охраняемых территорий, объектов культурного наследия нет. Исследуемая территория находится за пределами водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов. В районе выполнения инженерно-экологических изысканий отсутствуют действующие и законсервированные скотомогильники (биотермические ямы), места захоронения сибирязвенных животных и санитарно-защитных зон. Поверхностные источники питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения и их зоны санитарной охраны, а также зоны санитарной охраны подземных водозаборов на участке проектирования отсутствуют (письмо департамента недропользования и экологии Тюменской области № 12097/17 от 11.12.2017 г.).

Инженерно-экологические изыскания выполнены для строительства жилого дома. В процессе полевых работ (ноябрь 2017 г.) проведено опробование почвы, подземных вод, радиационное обследование территории, выполнены замеры шума. Определение значений контролируемых параметров состояния окружающей среды проведены в лабораториях, прошедших государственную аттестацию в соответствующих областях измерений.

По результатам представленных протоколов санитарно-гигиенических, исследований почвы, выполненных испытательной лабораторией ООО «СТП», выявлено повышенное содержание нефтепродуктов и мышьяка, в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 почва отнесена к категории «допустимая». По результатам представленных протоколов микробиологических и паразитологических исследований почвы, выполненных ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области», почва соответствует требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 и СанПиН 3.2.3215-14. Для почвенного покрова рассматриваемой территории нецелесообразно снятие почвы для рекультивации и производства земляных работ ввиду отсутствия плодородного и потенциально плодородного слоев.

Подземные воды района изыскиваемого участка характеризуются повышенным содержанием нефтепродуктов и железа. Степень загрязнения подземных вод на момент проведения полевых изысканий на участке проведения работ соответствует «относительно удовлетворительной ситуации» (таблица 4.4 п. 4.38 СП 11-102-97).

Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения на площадке под проектируемые объекты установлена в пределах от 0,09 до 0,15 мкЗв/ч, что не превышает гамма-фона, характерного для данной местности. Плотность потока радона с поверхности грунта не превышает допустимые концентрации (протокол радиационного обследования № 16 от 14.11.2017 г. ООО НПО «ТюмГАСУ»). Территория под строительство соответствует требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 и СП 2.6.1.2612-10.

Уровни звукового давления на территории проектируемого объекта соответствуют требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96 (протокол измерений шума № 001-Ш от 14.11.2017 г. ООО НПО «ТюмГАСУ»).

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе проектируемого объекта на основании справки Тюменского ЦГМС - филиала ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» № 51-12-16/759 от 05.12.2017 г. не превышают ПДК.

На территории изыскиваемого участка отсутствуют места произрастания растений и грибов и местообитания животных, занесённых в красные книги РФ и Тюменской области (письмо департамента недропользования и экологии Тюменской области № 12590/17 от 25.12.2017 г.).

В отчёте выполнен прогноз неблагоприятных изменений окружающей среды в период строительства и эксплуатации изыскиваемых объектов, разработаны рекомендации по предотвращению и снижению неблагоприятных техногенных последствий.

Представленные материалы раздела соответствуют требованиям СП 47.13330.2012 (раздел 8) и СП 11-102-97.

## **2.6. Перечень рассмотренных разделов проектной документации**

Проектная документация «Многоквартирный жилой дом» по адресу: г. Тюмень, ул. Муравленко», шифр: 15-17, в составе:

- Том 1. Раздел 1. Пояснительная записка.
- Том 2. Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.
- Том 3. Раздел 3. Архитектурные решения.
- Том 4.1. Раздел 4.1. Конструктивные и объемно-планировочные решения.
- Том 4.2. Раздел 4.2. Конструктивные и объемно-планировочные решения.
- Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:
  - Том 5.1. Подраздел 1. Система электроснабжения.
  - Том 5.2. Подраздел 2. Система водоснабжения.
  - Том 5.3. Подраздел 3. Система водоотведения.
  - Том 5.4. Подраздел 4. Отопление и вентиляция и кондиционирование, тепловые сети.
  - Том 5.5. Подраздел 5. Сети связи.
  - Том 5.7. Подраздел 7. Технологические решения.
- Том 6. Раздел 6. Проект организации строительства.
- Том 7. Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства.
- Том 8. Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.
- Том 9. Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.
- Том 10. Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.
- Том 10(1). Раздел 10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов.

- Том 11(1). Раздел 11(1). Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.
- Том 11(2). Раздел 11(2). Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ.
  - Расчет продолжительности инсоляции.
  - Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях на объекте: «Земельный участок по адресу: г. Тюмень, ул. Муравленко (кадастровый номер 72:23:0110002:9922)», выполненный ООО «ИнжГеоСервис», 2017 г.
  - Отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Многоквартирный жилой дом» по адресу: г. Тюмень, ул. Муравленко», выполненный ООО «НПО «ТюмГАСУ», 2017 г.
  - Отчет об инженерно-экологических изысканиях на объекте: «Многоквартирный жилой дом» по адресу: г. Тюмень, ул. Муравленко», выполненный ООО «НПО «ТюмГАСУ», 2017 г.

## **2.7. Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов**

### **2.7.1. Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»**

Земельный участок расположен по адресу: Тюменская область, г. Тюмень, ул. Муравленко, и граничит:

- с севера, юга и запада – существующая многоэтажная жилая застройка;
- с востока – территория школы № 43.

На земельном участке расположены нежилые одноэтажные строения с восточной и западной стороны, сети водоснабжения и электроподогрева, подлежащие демонтажу. Так же в границах земельного участка расположены сети инженерно-технического обеспечения: сети водоснабжения, канализации, электроснабжения.

Градостроительный регламент земельного участка установлен в составе правил землепользования и застройки, утверждённых представительным органом местного самоуправления – Тюменская городская Дума (Решение «О правилах землепользования и застройки города Тюмени» от 30.10.2008 № 154).

Земельный участок расположен в зоне Ж-1, выделенной для формирования кварталов с высокой плотностью застройки.

Категория земель – земли населённых пунктов.

На участке проектирования предусмотрено размещение многоквартирного двухсекционного жилого дома ГП-1 с секциями ГП-1.1, ГП-1.2); трансформаторной подстанции.

Подъезд к проектируемому жилому дому предусмотрен с улиц Щербакова и Муравленко.

Ширина проездов – 6,0 м. Ширина тротуаров – 1,5-2,0 м.

Покрытие проездов – мелкозернистый асфальтобетон по ГОСТ 9128-2009; открытых стоянок автомобилей – мелкозернистый асфальтобетон по ГОСТ 9128-2009, газонная решетка; тротуаров, площадок: для отдыха взрослого населения, хозяйственной – брусчатка; площадок: физкультурно-спортивной, для игр детей – безопасное резиновое.

Вертикальная планировка участка проектирования предусмотрена в увязке с высотными отметками окружающей застройки и проездов за счёт сплошной подсыпки грунта.

Отвод поверхностных стоков с участка проектирования предусмотрен вертикальной планировкой, за счёт создания поперечных и продольных уклонов площадок, тротуаров и проездов, в дождеприемные колодцы на проектируемых внутриплощадочных сетях дождевой канализации с подключением к проектируемой системе дождевой канализации.

Благоустройство участка проектирования предусмотрено устройством проездов, открытых стоянок автомобилей, тротуаров, площадок: для отдыха взрослого населения, хозяйственных, для игр детей, физкультурно-спортивной с установкой малых архитектурных форм (скамьи, урны, оборудование площадок, ограждения). Предусмотрено освещение территории наружными светильниками на стальных опорах. Площадка, оборудованная для выгула собак, существующая, расположенная за границами участка проектирования в радиусе до 500 м.

На открытых автостоянках предусматривается установка дорожных знаков. Расположение парковочных мест обозначено горизонтальной разметкой.

Расчёт количества мест размещения транспортных средств выполнен в соответствии с местными нормативами градостроительного проектирования города Тюмени, утвержденными решением Тюменской городской думы от 25 декабря 2014 № 243. В соответствии с расчётом, количество мест размещения транспортных средств – 220 машино-мест (количество мест размещения транспортных средств для постоянного хранения – 176 машино-мест, количество мест гостевого размещения транспортных средств – 24 машино-мест, количество мест временного размещения транспортных средств – 20 машино-мест.

Размещение требуемого количества машино-мест предусмотрено в границах участка проектирования.

Озеленение территории решается устройством газонов из многолетних трав, цветников, посадкой кустарников.

*Основные показатели земельного участка:*

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Значение показателя
1	Площадь участка в границах землеотвода	м <sup>2</sup>	10000
2	Площадь застройки на участке	м <sup>2</sup>	1005,5
3	Площадь озеленения в границах участка	м <sup>2</sup>	2430,6

4	Площадь тротуаров в границах участка	м <sup>2</sup>	2113,0
5	Площадь с резиновым покрытием в границах участка	м <sup>2</sup>	790,0
6	Площадь парковок и проездов (не включая укрепленный газон)	м <sup>2</sup>	4406,7
7	Процент застройки	%	10,1

Проектная документация по разделу «Схема планировочной организации земельного участка» соответствует требованиям нормативных технических документов.

### 2.7.2. Раздел 3 «Архитектурные решения»

*Наружная отделка фасадов* – декоративная тонкослойная штукатурка.

*Внутренняя отделка (стены и перегородки):*

- в квартирах – грунтовка, штукатурка (черновая отделка);
- в офисах – грунтовка, штукатурка (черновая отделка);
- в помещениях общего пользования – окраска структурной краской, керамогранитная плитка, масляные краски.

- в технических помещениях – окраска водоэмульсионной краской;
- в кладовых – окраска водоэмульсионной краской.

*Внутренняя отделка (потолки):*

- в квартирах – окраска водоэмульсионными красками;
- в офисах – подвесные потолки;
- в помещениях общего пользования – окраска водоэмульсионными красками;

- в технических помещениях – окраска водоэмульсионными красками;
- в кладовых – окраска водоэмульсионными красками;

*Внутренняя отделка (полы):*

- в квартирах – цементно-песчаная стяжка по слою гидроизоляции в сан. узлах или по слою шумоизоляции в прочих помещениях квартир;
- в офисах – цементно-песчаная стяжка;
- в помещениях общего пользования, в технических помещениях – керамогранитная плитка;

*Окна и балконные двери* — блоки оконные из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 23166-99. Приведенное сопротивление теплопередаче окон и балконных дверей – 0,7 м<sup>2</sup>×°С/Вт.

*Остекление балконов, лоджий* – блоки оконные из поливинилхлоридных профилей.

*Витражи первого этажа* – из алюминиевых профилей индивидуального изготовления.

*Двери:* стальные по ГОСТ 31173-2003; противопожарные индивидуального изготовления.

Проектная документация по разделу соответствует требованиям нормативных технических документов.

### **2.7.3. Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»**

*Уровень ответственности* – нормальный.

Многоэтажный жилой дом с нежилыми помещениями запроектирован из двух смежных секций ГП-1.1 и ГП-1.2.

#### Секция ГП-1.1.

Секция жилого дома переменной этажности, с подвальным и верхним техническим этажом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях - 15,9x27,7 м.

В подвальном этаже запроектированы: тепловой пункт; насосная пожаротушения; тамбуры; помещения технического подполья; тамбур-шлюз, коридор; комната связи; кладовые. Высота помещений – 2,5 м.

На первом этаже запроектированы: тамбуры; нежилые помещения – 2 шт. (офисные помещения), с санузлом (в т. ч. для МГН), тамбуром и комнатой уборочного инвентаря в каждом; тамбуры колясочная, комната уборочного инвентаря; лифтовой холл с зоной ожидания; лестничная клетка. Высота помещений – 3,6 м.

На втором – двадцать четвертом этажах запроектированы: лифтовой холл; тамбуры; воздушная зона; лестничная клетка; коридор; одно-, двухкомнатные квартиры. Высота помещений – 2,7 м; 3,0 м (на двадцать четвертом этаже).

На верхнем техническом этаже (техническом чердаке), в части здания, запроектированы: лестничная клетка, машинное помещение. Высота помещения – 2,4 м.

Связь между этажами предусмотрена по лестнице, размещаемой в лестничной клетке, и при помощи двух лифтов грузоподъемностью 1000 кг и 630 кг (связь с подвальным этажом предусмотрена при помощи одного лифта).

В здание предусмотрены входы с уровня земли.

Выход на крышу предусмотрен из лестничной клетки.

#### Секция ГП-1.2.

Секция жилого дома переменной этажности, с подвальным и верхним техническим этажом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях – 15,9x30,8 м.

В подвальном этаже запроектированы: тамбур; помещения технического подполья; электрощитовая; комната связи; лестничная клетка; кладовые. Высота помещений – 2,5 м.

На первом этаже запроектированы: тамбуры; вестибюль; колясочная, лифтовой холл с зоной ожидания; комната уборочного инвентаря; лестничная клетка; нежилые помещения (два офиса и одно помещение управляющей компании).-с санузлом (в т. ч. для МГН), тамбуром и комнатой уборочного инвентаря в каждом. Высота помещений – 3,6 м.

На втором – семнадцатом этажах запроектированы: лифтовой холл; лестничная клетка; коридор; одно-, двух-, трехкомнатные квартиры. Высота



помещений – 2,7 м; 3,0 м (на семнадцатом этаже).

На верхнем техническом этаже (техническом чердаке), в части здания, запроектированы: лестничная клетка, машинное помещение. Высота помещения – 2,4 м.

Связь между этажами предусмотрена по лестнице, размещаемой в лестничной клетке, и при помощи двух лифтов грузоподъемностью 1000 кг и 630 кг (связь с подвальным этажом предусмотрена при помощи одного лифта).

В здание предусмотрены входы с уровня земли.

Выход на крышу предусмотрен из лестничной клетки.

Секция ГП-1.1. Секция ГП-1.2.

Конструктивная система здания – смешанная, колонно-стеновая.

Пространственная жёсткость и устойчивость каждой секции здания обеспечивается совместной работой стен и пилонов, совместно с горизонтальными дисками перекрытий и покрытия.

*Фундаменты здания* — свайные, с плитными ростверками.

*Плитные ростверки* — монолитные железобетонные из бетона В25, F150, W6, арматуры А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Толщина ростверков: ГП-1.1 - 1200 мм; ГП-1.2 - 900 мм. Гидроизоляция подземной части здания предусмотрена системой «Пенетрон».

Между секциями жилого дома проектом предусмотрен деформационный шов на всю высоту здания, включая конструкции фундаментов.

*Сваи* – забивные железобетонные квадратного сечения 0,3х0,3 м, из бетона В20, F150, W6. Длина свай – 12 м. Несущая способность свай обоснована результатами испытания натуральных свай статическими вдавливающими нагрузками.

Обратная засыпка пазух предусмотрена песком средней крупности с послойным уплотнением.

*Стены (пилоны)* – монолитные железобетонные из бетона В25, F150, W6, арматуры А500С по ГОСТ Р 52544-2006, прямоугольного сечения толщиной 200; 250; 400 мм. Проектом предусмотрена гидроизоляция стен из двух слоев гидроизоляционного материала. С наружной стороны стен предусмотрено утепление плитами из экструдированного пенополистирола, толщиной 100 мм.

*Перекрытия* – плиты сплошные безбалочные монолитные железобетонные из бетона В25, F75, арматуры А500С по ГОСТ Р 52544-2006, толщина плит – 180 мм, 200 мм (плита покрытия). По плитам перекрытия (в полах квартир) предусмотрена цементно-песчаная стяжка толщиной 100 мм, по слою шумоизоляции толщиной 5 мм. По плите перекрытия подвального этажа предусмотрена цементно-песчаная стяжка толщиной 850 мм, по слою утеплителя из экструдированного пенополистирола толщиной 20 мм.

*Наружные стены надземных этажей – ненесущие:*

- из блоков силикатных марок М150, F50, объемным весом 1400 кг/м<sup>3</sup>,

на специальном клее или растворе, толщина стен 190 мм;

- из блоков силикатных марок М150, F50, объемным весом 1200 кг/м<sup>3</sup>, на специальном клее или растворе, толщина стен 180 мм.

Проектом предусмотрено утепление стен минераловатными плитами общей толщиной 150 мм. Облицовочный слой наружных стен – тонкая декоративная штукатурка.

Проектом предусмотрено крепление наружных стен гибкими связями к несущим конструкциям каркаса.

*Внутренние стены и межквартирные перегородки:*

- из блоков силикатных марок М150, F50, объемным весом 1400 кг/м<sup>3</sup>, на специальном клее или растворе, толщина стен 190 мм;

- из блоков силикатных марок М150, F50, объемным весом 1200 кг/м<sup>3</sup>, на специальном клее или растворе, толщина стен 180 мм;

*Перегородки, в т. ч. межкомнатные, кроме межквартирных:*

- из блоков силикатных марок М125, F50, объемным весом 1400 кг/м<sup>3</sup>, на специальном клее или растворе, толщина перегородок 88 мм;

- из блоков силикатных марок М100, F50, объемным весом 1800 кг/м<sup>3</sup>, на специальном клее или растворе, толщина перегородок 80 мм;

*Перемычки* – сборные полистиролбетонные индивидуального изготовления.

*Лестничные марши* – сборные железобетонные.

*Ограждения лоджий* – из стальных профилей трубчатого сечения ГОСТ Р 54157. Высота ограждения на менее 1,2 м.

*Крыша* – малоуклонная с внутренним организованным водостоком. Утеплитель в покрытии из минеральной ваты на основе горных пород, общей толщиной 220 мм. Под утеплителем предусмотрен уклонообразующий слой из керамзитобетона толщиной от 30 до 260 мм, по слою пароизоляции, по цементно-песчаной стяжке толщиной 10 мм, по плите покрытия.

*Кровли зданий* – два слоя гидроизоляционного кровельного рулонного битумно-полимерного материала по утеплителю в покрытии.

Проектная документация по разделу соответствует требованиям нормативных технических документов.

#### **2.7.4. Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»**

***Система электроснабжения:***

Проектируемое здание расположено по адресу: г. Тюмень, ул. Муравленко. Жилой дом состоит из двух секций ГП-1.1 (24 этажа), ГП-1.2 (17 этажей). В подвальном этаже размещаются кладовые для жильцов, технические помещения (ИТП, насосная водоснабжения, насосная пожаротушения, электрощитовая, комната связи). На 1 этаже размещаются

колясочные, помещения КУИ, офисные помещения. На остальных этажах жилые квартиры.

В проекте представлены технические решения по устройству сетей наружного освещения, силовому электрооборудованию, электроосвещению, заземлению и молниезащите здания.

В проекте выполнен расчет электрических нагрузок в соответствии с СП256.1325800.2016. В результате расчета нагрузки составляют:

Наименование	ГП-1.1	ГП-1.2
Расчётная мощность, кВт	218,25	179,2
Годовой расход электроэнергии, тыс.кВт*час	956,0	785,0
Количество квартир с электрическими плитами мощностью 8,5 кВт, шт.	115	80
Количество кладовых, шт.	24	33

#### *Электроснабжение.*

В соответствии с техническими условиями ПАО «СУЭНКО» № ТЮ-17-1343-300 от 22.11.2017 г. основным источником питания является ТП-1257, ПС «Алебашево» ф. «РП-44-1-2». В каждой секций дома имеются электрощитовые, в которых размещаются вводно-распределительные устройства. К наружным электрическим сетям подключаются ВРУ1 (ГП-1.1), ВРУ2 (ГП-1.2). Электроснабжение каждого ВРУ на напряжение 0,4 кВ осуществляется по двум взаимно резервируемым кабельным линиям с разных секций шин РУ-0,4 кВ существующей трансформаторной подстанции ТП-1257. Точками присоединения определены кабельные концевые муфты в ВРУ1, ВРУ2. Проектирование и строительство питающих КЛ-0,4 кВ до вводно-распределительных устройств выполняется силами сетевой организации.

В зоне строительства жилого дома находятся существующие электрические сети 0,4 кВ. Сети подлежат демонтажу.

#### *Наружное освещение.*

Наружное освещение выполняется по внешнему периметру территории, закрытой территории, выполняется подсветка деревьев и тротуара расположенных на территории. Для освещения территории и деревьев приняты уличные светодиодные светильники различной мощности со степенью защиты IP67, для подсветки тротуаров принята светодиодная лента.

Управление и питание наружного электроосвещения предусмотрено от двух щитов наружным освещением (ЩНО1, ЩНО2). Щиты приняты наборного исполнения, укомплектованы автоматами на вводе и на отходящих линиях. Защита групповых линий подсветки осуществляется автоматическими выключателями дифференциального тока с током утечки 30

мА. Управление освещением осуществляется автоматически с помощью фотореле. Щиты запитываются от ВРУ1, ВРУ2. Учёт предусматривается на ВРУ. Сеть наружного освещения запроектирована кабелем марки ВБбШв-1. Кабельные линии прокладываются в земляных траншеях на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. На всем протяжении кабель прокладывается в полиэтиленовой трубе диаметром 63 мм. Сечение кабеля выбрано по токовой нагрузке, проверено на потерю напряжения и на срабатывание защиты действия тока однофазного короткого замыкания.

В каждой осветительной опоре предусмотрена установка автоматического выключателя. Подключение светильников в опорах осуществляется кабелем марки ВВГнг(А)-LS 3х2,5 кв.мм. Защитное заземление металлических корпусов светильников осуществляется путём присоединения к заземляющему винту корпуса светильника РЕ проводника.

*Силовое электрооборудование и электроосвещение (жилой дом).*

Потребителями электроэнергии жилого дома являются электроплиты мощностью 8,5 кВт, электроосвещение квартир и общедомовых помещений, оборудование ИТП, электродвигатели насосов и вентсистем, система электрообогрева кровельных воронок, домофонное оборудование, оборудование связи, лифтовые установки, приборы ПС.

По степени обеспечения надёжности электроснабжения электроприёмники жилого дома относятся:

- к I категории — оборудование ИТП, оборудование связи, домофон, лифты, насосные станции хозяйственно-питьевого водоснабжения, электроприёмники систем противопожарной защиты, такие как аварийное освещение, насосная станция пожаротушения, системы дымоудаления и подпора воздуха, лифты для перевозки ПП;

- ко II категории — остальные электроприёмники.

Для приёма, учёта и распределения электроэнергии в электрощитовых ГП-1.1, ГП-1.2, расположенных в подвале установлены вводно-распределительные устройства полной заводской готовности ВРУ1, ВРУ2. ВРУ приняты с 2 вводами, автоматами на вводе, 4 секции распределения со счётчиками учёта электроэнергии, автоматическими выключателями на отходящих линиях. От каждого ВРУ запитываются стояки этажных щитов, щиты офисов, щиты наружного освещения, щитки общедомового освещения ЩЖКХ.

Вводно-распределительные устройства ЩАВР1.1, ЩАВР1.2 приняты для электроприёмников систем противопожарной. К электроприёмникам СПЗ относятся аварийное освещение жилого дома, насосная станция пожаротушения, системы дымоудаления и подпора воздуха, лифты для перевозки ПП, задвижка на обводной линии, приборы ПС. ВРУ имеют 2 ввода, устройство АВР, счётчики учёта электроэнергии прямого включения. Щиты подключаются до питания вводных рубильников ВРУ1, ВРУ2 по кабельным линиям. Проектом принят кабель марки ВВГнг(А)-FRLS.

Вводно-распределительные устройства ЩАВР2.1, ЩАВР2.2 приняты для электроприёмников 1 категории (оборудование ИТП, домофон, оборудование связи, пассажирские лифты, насосные станции хозяйственно-питьевого водоснабжения). ВРУ состоят имеют 2 ввода, устройство АВР, счётчики учёта электроэнергии прямого включения. Щиты подключается к ВРУ1, ВРУ2 после аппарата управления и до аппарата защиты по кабельным линиям. Проектом принят кабель марки ВВГнг(А)-LS.

Установленные на вводе ВРУ счётчики учёта электроэнергии приняты электронные с возможностью подключения к системе АСКУЭ.

В качестве распределительных устройств используются электрические щиты ЩРН, наборного исполнения с автоматическими выключателями на вводе и на отходящих линиях.

Включение вентиляторов дымоудаления и отключение вентиляции производится автоматически от сигнала, подаваемого из системы пожарной сигнализации.

Для снятия напряжения со всей лифтовой установки на вводе установлены отключающие аппараты (рубильники).

Для распределения электроэнергии по квартирам на каждом этаже, в коридорах, в нишах устанавливаются этажные щиты типа ЩЭ. Этажные щитки подключаются стояками от ВРУ. Число подключаемых квартир к этажным щитам принято 5. В этажных щитках размещаются для каждой квартиры двухполюсный автомат 63 А, однофазный 4-х тарифный счетчик учета электроэнергии 5/60 А кл.т1. Проектом предусмотрена проводка от этажных щитков к квартирным щиткам. В каждой квартире для распределения электроэнергии устанавливаются квартирные щитки наборного исполнения ЩРН. В щитках монтируются на вводе автомат 50А, автоматами защиты групповых линий и устройства защитного отключения (УЗО) для розеточных групп. В каждой квартире устанавливается звонок.

В зависимости от количества квартир на этажах и этажности дома проектом в секциях определено число стояков (питающих кабельных линий), принято по 4 кабельных стояка, к которым подключаются этажные щиты со 2 по 5 этажи, с 6 по 9 этажи, с 10 по 13 этажи, с 14 по 17 этажи.

В проекте выполнено рабочее, аварийное (эвакуационное) освещение напряжением 220 В и ремонтное освещение напряжением 12 В. Для освещения кладовых в подвале, технических помещений и мест общего пользования приняты светильники со светодиодами. Величины освещенности приняты по СП 52.13330.2016. Источники света выбраны в соответствии с назначением помещения, их высоты и условий среды.

К сети аварийного освещения подключены светильники входов в здание, номерные знаки и указатели пожарных гидрантов.

Управление освещением в кладовках осуществляется от выключателей по месту. Управление освещением коридоров, мест общего пользования, лестничных клеток осуществляется от датчиков движения,

встроенных в корпус светильника. Управление освещением входных групп осуществляется от фотореле.

Проектом в каждой квартире предусмотрены выводы кабелей для подключения выключателей управления электроосвещением и штепсельных розеток. Установка которых выполняется собственниками самостоятельно. Высота установки выключателей 1,0 м, розеток 0,4 м, в зоне кухонного гарнитура 1,2 м от уровня пола.

Распределительные силовые сети и сети освещения выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS, сети аварийного освещения и подключение противопожарного оборудования кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS.

Взаимно резервирующие питающие кабели прокладываются по разным стоякам и лоткам. Кабельные линии электроприемников противопожарной защиты прокладываются отдельно.

В помещениях квартир, общих коридоров кабель прокладывается:

- горизонтальные и вертикальные участки (спуски к розеткам, щитам)
- скрыто в штробе под слоем штукатурки в гофрированной ПВХ трубе;
- кабель до патронов и клеммных колодок системы электроосвещения в монолитных конструкциях в гофротрубе.

В подвале и техэтаже кабели прокладываются в лотках и в ПВХ трубах по стенам и строительным основаниям с креплением скобами.

Для групповых линий квартир принят кабель марки ВВГнг(А)-LS: освещение сечением 3х1,5 кв.мм, розеточная сеть — 3х2,5 кв.мм, для электроплит - сечением 3х6 кв.мм.

*Силовое электрооборудование и электроосвещение (офисные помещения).*

На первом этаже в ГП-1.1 размещаются 2 офисных помещения, в ГП-1.2 размещаются 3 офисных помещения. Для приема, учёта и распределения электроэнергии в каждом офисе на вводе устанавливаются щиты вводно-учётные ЩС1...ЩС5 (ЩУРН-3/24). Щиты приняты с автоматическими выключателями на вводе, счётчиком учёта электроэнергии, автоматами и устройствами защитного отключения на отходящих линиях.

Питание щитов выполняется от самостоятельной секции распределения вводно-распределительных устройств ВРУ1, ВРУ2 жилого дома. Секции имеют общий учет электроэнергии. От ВРУ до щитов прокладываются кабельные линии. Проектом принят кабель марки осуществляется кабелем марки ВВГнг(А)-LS. Сети прокладываются открыто по подвалу на металлических лотках под потолком.

В помещениях выполнено рабочее, аварийное (эвакуационное) освещение напряжением 220 В. На путях эвакуации установлены световые указатели «Выход». Помещения в основном относятся к нормальным помещениям по ПУЭ. Для освещения офисных помещений приняты встраиваемые в подвесной потолок светодиодные светильники с опаловыми рассеивателями.

Минимальные освещённости помещений, источники света и типы светильников приняты в зависимости от назначения помещений, среды помещений, характера выполняемых работ и высоты подвеса светильников.

Розетки приняты с третьим заземляющим контактом для скрытой установки.

Групповые сети освещения и розеточные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS. Сети прокладываются скрыто под слоем штукатурки, за подвесным потолком в трубах ПВХ.

#### *Электрообогрев кровельных воронок.*

Проектом предусматривается электрообогрев водосточных кровельных воронок. Питание системы электрообогрева предусматривается от щита ЩЖКХ1, ЩЖКХ2. Подключение системы обогрева к щиту выполняется через устройства защитного отключения (УЗО). Включение/отключение выполняется по мере необходимости в зимний период обслуживающим персоналом. Групповые сети от щита до распаечных коробок выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS, в трубах ПВХ, далее от коробок электрообогрев осуществляется с помощью саморегулирующего греющего кабеля, поставляемого в комплекте с кровельными воронками.

#### *Светоограждение.*

Для обеспечения безопасности полётов проектом выполнено светоограждение жилого дома в соответствии с «Руководством по эксплуатации гражданских аэродромов Российской Федерации» (РЭГА РФ-94). Для светоограждения приняты светодиодные светильники СДЗО-10 со степенью защиты IP65. Светильники установленные по периметру кровли, в каждой точке устанавливается по два светильника с красным цветом излучения (рабочий, резервный). Электроснабжение светильников предусматривается по I категории от щитков аварийного освещения. Управление светильниками осуществляется в автоматическом режиме от фотореле.

Проектная документация по подразделу соответствует требованиям нормативных технических документов.

#### ***Система водоснабжения:***

В соответствии с техническими условиями подключения объекта, хозяйственно-питьевое и противопожарное водоснабжение жилого дома осуществляется от магистрального кольцевого водопровода диаметром 500 мм, расположенного по ул. Щербакова. От данного водопровода прокладываются внутриквартальные кольцевые водопроводные сети диаметром 2х200 мм до колодцев с проектируемыми пожарными гидрантами. Далее предусматриваются участки кольцевых водопроводных сетей диаметром 2х125 мм к вводам в проектируемый жилой дом. Наружные сети водопровода предусматриваются из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 13,6 питьевых по ГОСТ 18599-2001.

Расход на наружное пожаротушение жилого дома равен 25 л/с. Пожаротушение осуществляется от двух проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на кольцевых водопроводных сетях на расстоянии не более 150 м от жилого дома.

На вводе водопровода в подвал секции ГП-1.1 жилого дома, в помещении теплового пункта предусматривается устройство водомерного узла. В его обвязке устанавливаются магнитно-механический фильтр и счётчик расхода воды с импульсным выходом. Перед водомерным узлом запроектированы ответвления кольцевого водопровода на внутреннее пожаротушение здания жилого дома из пожарных кранов.

В секции ГП-1.1 жилого дома запроектирована двухзонная система хозяйственно-питьевого водоснабжения: 1 зона — с 1 по 13 этаж, 2-зона — с 14 по 24 этаж. В секции ГП-1.2 жилого дома система хозяйственно-питьевого водоснабжения предусматривается однозонной.

Требуемый напор на хозяйственно-питьевое водоснабжение 1 зоны секции ГП-1.1 жилого дома равен 53,25 м, требуемый напор на хозяйственно-питьевое водоснабжение 2 зоны секции ГП-1.1 жилого дома равен 88,25 м, требуемый напор на хозяйственно-питьевое водоснабжение секции ГП-1.2 жилого дома равен 66,25 м. Величина минимального обеспеченного давления в наружных сетях водопровода равна 26,0 м. Для повышения напора на данные нужды в подвале секции ГП-1.1 в помещении теплового пункта запроектировано две отдельных хозяйственно-питьевых насосных установки (на водоснабжение 1 зоны секции ГП-1.1 и секции 1.2 и на водоснабжение 2 зоны секции ГП-1.1).

После насосных установок предусматриваются ответвления от магистралей хозяйственно-питьевого водопровода к стоякам жилой части здания и к стоякам общественной части здания (офисы).

Горячее водоснабжение жилого дома осуществляется от теплообменников, установленных в помещении теплового пункта в подвале секции ГП-1.1. Для горячего водоснабжения 1 зоны секции ГП-1.1 и секции ГП-1.2, 2 зоны секции ГП-1.1 предусматриваются две отдельных группы теплообменников. Система горячего водоснабжения жилого дома принята с принудительной циркуляцией с помощью циркуляционных насосов. Для учёта расходов воды на горячее водоснабжение здания на трубопроводах горячего и циркуляционного водопровода запроектированы водомерные узлы с магнитно-механическими фильтрами и счётчиками расхода воды с импульсным выходом в обвязке. Температура горячей воды 65°C.

На ответвлениях от стояков в жилые квартиры и помещения офисов устанавливаются краны, фильтры, редуцирующие клапаны (с 1 по 6 этажи для 1 зоны секции ГП-1.1 и для секции ГП-1.2, с 14 по 17 этажи для 2 зоны секции ГП-1.1), счётчики воды с импульсным выходом, обратные клапаны (на трубопроводах горячего водопровода). В жилых квартирах в санузлах запроектированы ответвления холодного водопровода к устройствам



внутриквартирного пожаротушения. На стояках горячего водоснабжения в санузлах предусматривается установка полотенцесушителей.

В проектируемом жилом доме предусматривается устройство системы внутреннего пожаротушения из пожарных кранов с расходом 3 струи по 2,6 л/с в жилой части здания, с расходом 2х2,6 л/с в офисной части здания.

Величина требуемого напора на противопожарное водоснабжение секции ГП-1.1 жилого дома составляет 90,5 м, величина требуемого напора на противопожарное водоснабжение секции ГП-1.2 жилого дома составляет 69,5 м. Величина минимального обеспеченного давления в наружных сетях водопровода равна 26,0 м. Для повышения давления на эти цели в подвале секции ГП-1.1 в помещении насосной станции пожаротушения запроектирована противопожарная насосная установка.

Сети внутреннего пожаротушения здания предусматриваются кольцевыми. У пожарных кранов запроектированы диафрагмы понижения давления. Для подключения к сетям противопожарного водопровода жилого дома передвижной пожарной техники на фасадах располагаются, выведенные наружу, соединительные головки.

Внутренние сети системы хозяйственно-питьевого водоснабжения здания прокладываются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по

ГОСТ 3262-75\* (обвязка водомерных узлов) и из полипропиленовых труб PPR PN 20. Магистральные трубопроводы и стояки холодного и горячего водопровода предусматриваются в изоляции.

Сети системы противопожарного водопровода в здании прокладываются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Проектная документация по подразделу соответствует требованиям нормативных технических документов.

#### ***Система водоотведения:***

Проектом предусмотрено строительство двухсекционного жилого дома. Секция ГП-1.1 имеет этажность 24 этажа, секция ГП-1.2 имеет этажность 17 этажей. На 1 этаже здания запроектированы встроенные помещения соцкультбыта (офисы). На всех остальных этажах предусмотрены жилые квартиры. В подвальной части жилого дома запроектированы помещения кладовых.

В соответствии с техническими условиями, на площадке объекта предусматриваются сети бытовой и дождевой канализации.

Бытовые сточные воды из каждой секции по отдельным выпускам (от жилой и общественной частей здания) транспортируются в проектируемые внутримплощадочные сети бытовой канализации диаметром 160 мм, 250 мм. По данным сетям сточные воды поступают в колодец на существующей сети бытовой канализации диаметром 300 мм, расположенной вдоль местного проезда в районе жилого дома по ул. Муравленко, 7. Наружные сети бытовой

канализации прокладываются из полипропиленовых двухслойных гофрированных канализационных труб.

Дождевые сточные воды из каждой секции жилого дома отводятся по выпускам в проектируемые внутривозвращающие сети дождевой канализации диаметром 315 мм. Дождевые и талые стоки с территории объекта отводятся через дождеприёмные колодцы также в проектируемые внутривозвращающие сети дождевой канализации 315 мм. По данным сетям дождевой канализации сточные воды сбрасываются в существующий коллектор дождевой канализации по ул. Газовиков диаметром 630 мм. Наружные сети дождевой канализации прокладываются из полипропиленовых двухслойных гофрированных канализационных труб.

В проектируемом жилом доме предусматриваются бытовая, дождевая и дренажная (отвод аварийных утечек с пола помещений теплового пункта, насосной станции пожаротушения) системы канализации.

Канализационные стоки от нежилых помещений соцкультбыта отводятся в дворовую сеть канализации через отдельные выпуски.

Вентиляция системы бытовой канализации жилой части здания осуществляется через вентилируемые части канализационных стояков, выведенные на кровлю. Вентиляция системы бытовой канализации офисной части здания предусматривается через вентиляционные клапаны.

Для предотвращения распространения пожара под каждым перекрытием на канализационных стояках монтируются противопожарные муфты.

Участки трубопроводов системы бытовой канализации, прокладываемые выше кровли, предусматриваются в тепловой изоляции.

Для сбора дренажных вод из помещений теплового пункта, насосной станции пожаротушения в подвале здания предусматриваются приемки с дренажными насосами. Насосы перекачивают стоки во внутренние сети системы бытовой канализации здания через устройства гашения напора по сетям дренажной напорной канализации.

Внутренние сети системы бытовой канализации жилого дома запроектированы из полипропиленовых канализационных труб. Сети системы дренажной напорной канализации прокладываются из полипропиленовых труб PN 20.

Отвод дождевых и талых вод с кровли жилого дома осуществляется через кровельные воронки с электрообогревом в систему внутренних водостоков здания. Выпуски от них предусматриваются в проектируемые наружные сети дождевой канализации. Внутренние сети систем дождевой канализации здания прокладываются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м. вод. ст.	Расчётный расход				Примечание
		м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час	л/с	при пожаре, л/с	
В1	1 зона секции 1.1- 53,25 м 2 зона секции 1.1- 88,25 м секция 1.2- 66,25 м	88,476	5,364	5,87	3х2,6 (жилая часть) 2х2,6 (офисы)	Н <sub>пож</sub> секции 1.1 =90,5 м Н <sub>пож</sub> секции 1.2 =69,5 м
в т. ч. ТЗ	-	31,126	1,765	3,38	-	-
В1	-	2,07	-	-	-	ПОЛИВ
К1	-	88,476	5,364	9,07	-	-
К2	-	-	-	43,56	-	с территории

Проектная документация по подразделу соответствует требованиям нормативных технических документов.

***Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети:***

*Тепловые сети.* Проект выполнен на основании СП 124.13330.2012, СП 74.13330.2011 «СНиП 3.05.03-85», серии 313.ТС-007.000. Расчётные параметры наружного воздуха приняты по СП 131.13330.2012. Источником теплоснабжения жилого дома являются городская ТЭЦ. Согласно договору подключения к тепловым сетям АО «Урало-Сибирская Теплоэнергетическая компания» за № 3292 от 22.12.2017 г., точкой подключения принята существующая тепловая камера ТК-1. Реконструкция магистрального участка тепловых сетей с увеличением диаметра, строительство тепловых сетей тепловой камеры ЗП7-2 до инженерно-технических сетей домов, реконструкция тепловой камеры ЗП7-2 предусмотрены актуализированной Схемой теплоснабжения г. Тюмени и проектом Инвестиционной программы, утвержденной Приказом Министерства энергетики РФ от 22.11.2017 г. № 1102.

Теплоноситель в наружных сетях – перегретая вода с параметрами плюс 150-70 °С. Схема проектируемых теплосетей – тупиковая, двухтрубная. Прокладка теплосетей – подземная, канальная. Трубопроводы приняты из труб стальных бесшовных горячедеформированных по ГОСТ 8731-74 из стали 09Г2С (ГОСТ 1050-2013), в пенополиуретановой изоляции с гидрозащитным покрытием из экструдированного полиэтилена, с проводами ОДК (ППУ-ПЭ). Сварные стыки трубопроводов ППУ и трубопроводы в

тепловых камерах защищаются антикоррозионным покрытием. Теплогидроизоляция сварных стыков выполняется жидкими компонентами, с применением термоусаживающихся муфт. Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры в тепловой камере предусмотрена полимерным теплоизоляционным покрытием. Прокладка трубопроводов ППУ сквозь стенки тепловых камер, канала и фундаменты здания предусмотрена в стальных гильзах с сальниковым уплотнением и последующим бетонированием.

Трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,002 от здания в сторону тепловых камер. В нижних точках трубопроводов предусматриваются штуцеры с запорной арматурой (спускники), в верхних точках – воздушники. Запорная и спускная арматура в тепловых сетях принята стальная. Предусматривается изоляция теплоизоляционными материалами арматуры и трубопроводов в теплофикационных камерах. Опорожнение тепловых сетей предусмотрено через спускные трубопроводы с разрывом струи в дренажные колодцы, после охлаждения сливаемой воды до температуры не выше 40 °С, с последующей откачкой передвижными насосами.

Компенсация тепловых удлинений предусмотрена за счёт углов поворота трассы. Трубопроводы тепловых сетей между компенсационными участками тепловых удлинений закрепляются элементами щитовых неподвижных опор с трубопроводами ППУ-ПЭ заводского изготовления, по ГОСТ 30732-2006. Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на нормируемых расстояниях до зданий, сооружений и инженерных коммуникаций, в соответствии с СП 124.13330.2012. Глубина подземной прокладки сетей составляет не менее 0,7 м от верха канала до уровня земли.

Приведены указания по монтажу и наладке в соответствии с СП 74.13130.2011 «СНиП 3.05.03-85». После монтажа трубопроводов производятся гидравлические испытания тепловых сетей давлением равным 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа.

*Сведения о тепловых нагрузках:*

Наименование потребителей	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				
	На отопление	На вентиляцию	Технологические нужды	На горячее водоснабжение	Всего
<i>Многоэтажный жилой дом ГП-1</i>	938687 (807083)	-	-	675841 (581088)	1614528 (1388171)
<i>Офисы</i>	43126 (37080)	-	-	42880 (36868)	86006 (73948)
<i>Итого</i>	981813 (844163)	-	-	718721 (617957)	1700534 (1462119)

*Отопление и вентиляция.*

Проект выполнен на основании СП 60.13330.2012, СП 54.13330.2011, СП 50.13330.2012, СП 51.13330.2011, СП 118.13330.2012, СП 7.13130.2013, СП 124.13330.2012, СП 41-101-95, СП 73.13330.2012.

Расчётные параметры наружного и внутреннего воздуха приняты по СП 131.13330.2012, ГОСТ 30494-2011 и ГОСТ 12.1.005-88.

*Теплоснабжение.*

Ввод тепловых сетей осуществляются в ИТП. На вводе установлена стальная отключающая арматура. Тепломеханическими решениями ИТП предусматриваются отдельные системы теплоснабжения для жилой части здания и помещений общественного назначения. Для потребителей разной балансовой принадлежности предусмотрены отдельные узлы учета теплопотребления.

Для жилой части здания предусмотрено:

- Система ГВС здания запроектирована двухзонная, для 2-13 эт. и для 14-24 эт. Подключение каждой зоны выполнено через пластинчатые теплообменники по двухступенчатой последовательной схеме с перемычкой на летний период. Температура горячей воды в систем ГВС составляет плюс 60 °С.

- Подключение системы отопления жилой части дома по независимой схеме через разборные пластинчатые теплообменники (1 рабочий и 1 резервный) на 100% производительности каждый, подключённых по параллельной схеме. Температура теплоносителя для системы отопления принята плюс 85-65 °С.

Для встроенных помещений общественного назначения предусмотрено:

- Горячее водоснабжение встроенных от пластинчатого теплообменника, подключенного по параллельной схеме.

- Подключение системы отопления по зависимой схеме через двухходовой клапан и смесительные насосы.

- В ИТП предусмотрены: циркуляционные насосы (рабочий + резервный); систем отопления; линий подпитки с подпиточными насосами (рабочий + резервный); соленоидные клапаны; расширительные баки; грязевики, сетчатые фильтры; распределительные коллекторы; регулирующие клапаны; запорная и сливная арматура; обратные и предохранительные клапаны; контрольно-измерительные приборы и контроллеры, для регулирования температуры. Автоматизация ИТП обеспечивает погодозависимое регулирование теплового потока, поступающего в систем отопления и автоматическое поддержание температуры в системе ГВС. Предусмотрены мероприятия по промывке и опорожнению систем теплоснабжения.

Помещение ИТП обеспечено дренажным приемком с насосом, вытяжной вентиляцией.

Отопление встроенных помещений осуществляется отдельной веткой от ИТП. Система отопления двухтрубная, движение теплоносителя тупиковое. Отопительные приборы – стальные панельные радиаторы. Теплоотдача приборов регулируется автоматическими терморегуляторами. Трубопроводы системы отопления приняты из армированных РЕХ труб. Фитинги приняты обжимные. Прокладка выполнена в стяжке пола в защитном кожухе. В нижних точках трубопроводов предусматриваются штуцеры с запорной арматурой (спускники), в верхних точках системы и в верхних пробках приборов — воздушники. Трубопроводы проложены под потолком автостоянки.

Отопление жилых помещений осуществляется отдельной веткой от ИТП. Проектом предусмотрены поквартирные горизонтальные системы с поэтажными распределительными шкафами. В поэтажных шкафах предусмотрен учет теплопотребления каждой квартирой, установлены фильтры, запорная, сливная и балансировочная арматура, воздухоотводчики. Квартирные системы — двухтрубные, тупиковые. Трубопроводы поквартирных систем приняты из армированных РЕХ труб. Прокладка выполняется в стяжке, в защитной гофре. Фитинги приняты обжимные. В распределительных шкафах предусмотрена установка запорно-регулирующей арматуры, приборов учета. Отопительные приборы – биметаллические радиаторы. Теплоотдача приборов регулируется автоматическими терморегуляторами. Отопление лестничных клеток выполнено отдельными стояками. Отопительные приборы лестничных клеток расположены в нишах, либо на отметке плюс 2,20м от проступей и не препятствуют эвакуации. Вертикальные стояки и магистральные трубопроводы приняты из металлических труб. Предусматривается антикоррозийная защита стальных трубопроводов. Компенсация тепловых удлинений металлических трубопроводов предусмотрена за счёт углов поворота магистралей и П-образных компенсаторов на стояках.

Проектом предусмотрена установка электрических воздушно-тепловых завес в комплекте с системами автоматизации, во входных тамбурах встроенных общественных помещений.

Трубопроводы ИТП, магистральные трубопроводы систем отопления, трубопроводы помещений общего пользования и технических помещений, вертикальные стояки, предусмотрены из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75\*. Вертикальные стояки системы отопления прокладываются в коммуникационных нишах. В местах пересечения трубопроводов систем отопления и теплоснабжения перегородок, стен и перекрытий здания, предусмотрены стальные гильзы. Трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,002 к сливной арматуре. Удаление воздуха производится через воздушники, установленные в верхних точках магистралей, на каждом стояке, на поквартирных узлах регулирования и на отопительных приборах. Для слива воды со стояков и нижних точек магистралей предусмотрены

штуцеры с шаровыми кранами. Предусматривается антикоррозийная защита стальных трубопроводов и отопительных приборов (регистров из гладких труб). Магистральные трубопроводы, вертикальные стояки системы отопления жилой части здания, изолируются тепловой изоляцией.

Вентиляция встроенных помещений предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением воздуха. Приток воздуха в офисные помещения – естественный неорганизованный, путём периодического проветривания через открываемые фрамуги окон. Вытяжные системы предусмотрены с механическим побуждением индивидуальные для каждого помещения. Канальные вентиляторы с расходом менее 5000 м<sup>3</sup>/ч расположены в подвесном потолке обслуживаемых помещений.

Вентиляция жилых помещений запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением воздуха. Воздухообмен в квартирах определён по нормам удельного воздухообмена. Приток в квартиры – естественный неорганизованный путём периодического проветривания через открываемые фрамуги. Вытяжная вентиляция жилых помещений осуществляется через приставные воздуховоды, расположенные в кухнях, санузлах и ванных комнатах. Подключение поэтажных воздуховодов к сборному вертикальному коллектору выполнено через воздушные затворы длиной не менее 2,0 м. Воздуховод последнего этажа выведен автономно. Воздуховоды приняты из негорючих материалов плотные класса герметичности «В» – для транзитных участков. В остальных случаях – плотными класса герметичности «А». Транзитные участки воздуховодов обеспечены огнезащитным покрытием для достижения EI 30. Вытяжная вентиляция из технических помещений (электрощитовых, КУИ, колясочных) выполнена с естественным побуждением. Выброс отработанного воздуха выполнен выше уровня кровли через шахты, оборудованные дефлекторами.

Вентиляция кладовых помещений, расположенных в подвальном этаже, выполнена автономно с механическим побуждением. Удаляемый из кладовых воздух не содержит вредных веществ и неприятных запахов. Выброс отработанного воздуха выполнен в уровне потолка подвала.

Здание с подземным этажом является единым пожарным отсеком. Противодымная защита здания обеспечивается системами:

- дымоудаление из коридоров подвального этажа и надземной жилой части здания;
- подпор воздуха при пожаре в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений», автономными системами для каждого лифта;
- подпор воздуха при пожаре в безопасные зоны для МГН в расчете на два режим – на «открытую» дверь и на «закрытую» дверь с подогревом воздуха;
- компенсирующий приток в нижние зоны коридоров жилой части здания;
- дымоудаление из коридоров подвального этажа и надземной жилой части здания;

- подпор воздуха в тамбур-шлюзы (лифтовые холлы), расположенные в подвале;

Удаление продуктов горения из зон возникновения пожара и подача воздуха приточными противодымными системами осуществляется через дымовые клапаны с нормируемым пределом огнестойкости. Отметка низа дымовых клапанов принята не ниже верхнего уровня дверных проёмов эвакуационных выходов. Оборудование вытяжных и приточных систем расположено на кровле здания. Вентиляторы оснащены клапанами с нормируемым пределом огнестойкости и электроприводом, управляем автоматически. Исполнение вентиляторов дымоудаления принято 2ч/400 °С, климатическое исполнение УХЛ1 по ГОСТ15150. Дымоприемными устройствами приняты клапаны с электроприводами, установленными под потолком коридоров, не ниже верха дверного проема. Отрицательный дисбаланс для коридора составляет не более 30 %. Приточный воздух без нагрева подается в нижнюю часть коридоров через клапаны, управляемы автоматически. Включение систем противодымной вентиляции предусмотрено автоматическое – от датчиков АУПС; дистанционное – от кнопок, расположенных в пожарных шкафах.

Выброс продуктов горения осуществляется на высоте не менее 2,0 м от уровня кровли. Воздухозаборы систем приточной противодымной вентиляции размещены на расстоянии не менее 5 м от выхлопов систем вытяжной противодымной вентиляции.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\*, с толщиной стали в соответствии с СП 60.13330.2012 плотные класса герметичности «В». Предел огнестойкости воздуховодов принят: EI 120 – для систем подпора в лифтовые шахты с режимом «перевозка пожарных подразделений»; EI 30 – в других случаях. Повышение огнестойкости обеспечивается применением огнезащитного покрытия.

Противодымная вентиляция встроенных помещений не разрабатывается согласно е), п 7.3, СП 7.13130-2013.

*Противопожарные мероприятия:* оборудование и материалы из запроектированы из негорючих материалов; выполнено устройство воздушных затворов при подсоединении поэтажных вентканалов к сборному вертикальному коллектору; воздуховоды систем противодымной вентиляции и транзитные воздуховоды общеобменных систем предусмотрены с нормируемыми пределами огнестойкости; противодымная вентиляция запроектирована в соответствии с СП 7.13130.2013; места прохода стен, перегородок, перекрытий трубопроводами и воздуховодами уплотнены негорючими материалами.

*Мероприятия по снижению шума и вибрации:*

- использование малошумного оборудования;
- ограничения скорости движения воздуха в воздуховодах и решётках;



- соединение канальных вентиляторов с воздуховодах с помощью хомутов или через гибкие вставки;
- вентиляционные системы, обслуживающие помещения с постоянным присутствием людей оборудуются шумоглушителями.

*Автоматизация:*

- автоматическое регулирование температуры теплоносителя для систем отопления здания по температурному графику, в зависимости от температуры наружного воздуха;
- автоматическое регулирование температуры воды в системах ГВС;
- централизованное отключение всех общеобменных систем вентиляции при пожаре;
- блокировка рабочего и резервного оборудования;
- управление работой воздушно-тепловых завес;
- включение противодымной вентиляции при пожаре: пуск ручной, дистанционный – от кнопок, установленных в шкафах пожарных кранов и автоматический, сблокированный с пожарной сигнализацией.

Проектная документация по подразделу соответствует требованиям нормативных технических документов.

*Сети связи:*

Проектной документацией предусмотрено оборудование проектируемого жилого дома следующими видами связи:

- автоматическая пожарная сигнализация и СОУЭ;
- система коллективного приёма телевизионного сигнала;
- замочно-переговорное устройство (видеодомофон);
- телефонизации и интернет.
- диспетчеризация лифтов;
- радиофикация;
- автоматизация дымоудаления, инженерных систем.

**2.7.5. Раздел 6 «Проект организации строительства»**

В проекте организации строительства представлены: характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства; оценка развитости транспортной инфраструктуры; сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства; перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов; характеристика земельного участка, предоставленного для строительства; конструктивные решения; описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи; обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и

транспортных коммуникаций; перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций; технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства; обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях; обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки; предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов; организация службы геодезического и лабораторного контроля; перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования; обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве; перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда; описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства; обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов; перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений; описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства.

Общая продолжительность строительства по проекту принята 20 месяцев. Общее число работающих – 61 человек.

Проектом организации строительства разработан стройгенплан с указанием:

- временного ограждения строительной площадки;
- временного освещения строительной площадки;
- мест установки монтажного крана;
- линия движения автотранспорта;
- мест складирования материалов;
- мест установки дорожных и предупредительных знаков;
- информационного стенда;
- мест установки временных зданий и сооружений;
- инженерных сетей;

- площадки мойки колес.

### **2.7.6. Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»**

Проектными решениями предусмотрена организация работ по демонтажу (сносу) строений, сооружений, расположенных на земельном участке:

- строение нежилое одноэтажное металлическое площадью 1050 м<sup>2</sup>;
- строение нежилое одноэтажное металлическое площадью 28 м<sup>2</sup>;
- электрические сети (электроподогрев);
- сети водоснабжения.

В проекте организации работ по сносу и демонтажу представлены решения по порядку и безопасности проведения демонтажных работ, складированию конструкций и материалов, вывозу и утилизации отходов.

На период демонтажа проектом предусмотрен регламент работ по времени с использованием строительных машин и механизмов для исключения, негативного влияния на окружающую существующую жилую застройку - ограничение работы в вечернее и ночное время, выходные и праздничные дни.

Проектная документация по разделу соответствует требованиям нормативных технических документов.

### **2.7.7. Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»**

*Охрана атмосферного воздуха.*

Во время строительных работ загрязнение атмосферы происходит в результате работы двигателей внутреннего сгорания автотранспорта и строительной спецтехники, проведении сварочных и лакокрасочных работ. Валовый выброс загрязняющих веществ в период строительства составит 2,154 т/период (таблица 6 р. ПМ ООС). Анализ проведённого расчёта рассеивания показал, что на период строительства нормативы качества атмосферного воздуха на границе ближайшей жилой застройки соблюдаются.

Шумовое воздействие в период строительства жилого дома на границе прилегающей жилой застройки оценено как допустимое.

Эксплуатация проектируемого объекта будет сопровождаться выбросами в атмосферный воздух следующих загрязняющих веществ: оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, ангидрида сернистого, углеводородов (бензин, керосин). Источниками воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации являются двигатели внутреннего сгорания автомобилей, размещаемых на открытых стоянках общей вместимостью 220 м/мест. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполнен по утверждённым отраслевым методикам, расчёт рассеивания вредных веществ в атмосфере выполнен по программе УПРЗА «Эко центр» с учетом

фоновых концентраций загрязняющих веществ. Анализ проведённого расчёта рассеивания показал, что нормативы качества атмосферного воздуха на границе жилой застройки и на территории школы соблюдаются. Расчётные величины выбросов загрязняющих веществ предлагаются в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов (таблица 15 р. ПМ ООС). Валовый выброс загрязняющих веществ в период эксплуатации проектируемого объекта составит 0,579 т/год (0,137 г/сек).

Источниками шумового воздействия в период эксплуатации являются автомобили при въезде-выезде с открытых парковок. Выполненные расчёты акустического режима в период эксплуатации показали, что уровень шума на территории жилой застройки и на территории школы не превысит допустимые значения уровней звукового давления для дневного и ночного времени суток.

#### *Мероприятия по охране водных и земельных ресурсов.*

После завершения строительства на территории объекта убирается строительный мусор, ликвидируются ненужные выемки и насыпи, выполняются планировочные работы и проводится благоустройство и озеленение земельного участка.

В период работ потребности в питьевой воде и воде на хозяйственные нужды удовлетворяются привозной водой, на строительной площадке размещается биотуалет. На строительной площадке предусмотрен пост мойки колес с системой оборотного водоснабжения.

В проекте предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- централизованное водоснабжение и водоотведение;
- отвод дождевого стока в существующий коллектор дождевой канализации по ул. Газовиков;
- создание твёрдого, устойчивого к механическим воздействиям и водонепроницаемого покрытия проездов и площадок;
- организация надлежащей системы сбора, хранения и удаления образующихся отходов.

#### *Отходы производства и потребления.*

В период строительных работ образуются отходы III, IV и V классов опасности в количестве 44,798 тонн (таблица 26 р. ПМ ООС). Образовавшиеся отходы накапливаются на местах временного хранения на объекте, а затем отходы III класса опасности (всплывающая пленка из нефтеуловителей) и отходы металла передаются на утилизацию и переработку лицензированным предприятиям, строительный мусор вывозится на полигон ТБО для окончательного размещения.

При эксплуатации жилого дома образуются отходы I, IV и V классов опасности в количестве 237,297 т/год (таблица 27 р. ПМ ООС). Образовавшиеся отходы накапливаются на местах временного хранения на объекте, а затем отходы I класса опасности (лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства) передаются на утилизацию и переработку лицензированному предприятию,

отходы IV и V класса опасности вывозятся на полигон ТБО для окончательного размещения.

*Стоимость природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.*

Размер компенсационных выплат определён в виде платежей за выбросы вредных веществ в атмосферный воздух, размещение отходов (таблицы 29-32 р. ПМ ООС).

Представленные материалы раздела соответствуют требованиям законодательных актов РФ, нормативных документов по вопросам охраны окружающей среды и природных ресурсов.

### **2.7.8. Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения и работающих**

*Размещение объекта по отношению к окружающей территории.*

В административном отношении площадка строительства находится на территории г. Тюмени, по ул. Муравленко. Участок проектирования многоквартирного жилого дома расположен между улицами Муравленко и Щербакова.

В градостроительном отношении земельные участки расположены в зоне застройки многоэтажными жилыми домами Ж-1, выделенной для формирования кварталов с высокой плотностью застройки. Земельный участок под размещение жилого дома расположен на территории сложившейся многоэтажной жилой и общественной застройки. С северной, западной и южной стороны участок граничит с территорией существующих жилых домов, с восточной стороны территорией школы.

*Инженерное обеспечение объекта.*

Водоснабжение, водоотведение, теплоснабжение - централизованное, с подключением к городским сетям, согласно технических условий.

*Благоустройство.*

Благоустройством предусмотрено функциональное зонирование территории и размещение площадок: отдыха взрослых; детских игровых; для занятий физкультурой; хозяйственных, в т.ч. для мусоросборников; стоянок автотранспорта (санитарные разрывы от автостоянок и площадки ТБО выдержаны); зеленых насаждений.

*Инсоляция.*

Размещение жилого дома на территории не будет оказывать влияния на инсоляцию жилых домов окружающей жилой застройки, территории и помещений школы; внутренняя планировка квартир в жилом доме, обеспечивает нормативную продолжительность инсоляции жилых помещений, в соответствии с требованиями санитарных правил, что подтверждено расчетами инсоляции выполненными ООО «Ди Эй Прожект».

*Архитектурные, конструктивные и объемно-планировочные, технологические решения, оборудование.*

Проектируемый жилой дом – многоэтажный, двухсекционный, со встроенными помещениями общественного назначения.

Подвальный этаж жилого дома предназначен для размещения индивидуальных кладовых для жильцов, технических помещений, помещений инженерного оборудования и прокладки инженерных сетей.

На первом этаже жилого дома предусмотрено размещение помещений административного назначения (офисы), с входными группами изолированными от жилой части. Офисы запроектированы в свободной планировке с выделением рабочих зон, зон санитарных узлов, рабочие зоны офисов имеют естественное освещение.

На первом этаже каждой секции расположены: входная группа жилой части; помещение уборочного инвентаря, оборудованное в соответствии с требованиями норм; велосипедная (колясочная), лифтовый холл с зоной ожидания.

Квартиры размещены со второго этажа. Набор квартир представлен одно-, двух-, трехкомнатными квартирами. Жилые комнаты, кухни имеют естественное освещение.

Внутренняя отделка помещений квартир и офисных помещений предусмотрена без лицевого слоя; отделка общедомовых помещений в соответствии их назначением. Конструкции стен и перекрытий жилых помещений приняты с учетом обеспечения изоляции воздушного шума на уровне не менее 52 дБ.

Секции жилого дома оборудованы двумя лифтами, размещение лифтовых шахт предусмотрено не смежно с жилыми помещениями.

Устройство мусоропроводов не предусмотрено, в соответствии с зданием на проектирование утвержденным заказчиком.

#### *Внутреннее инженерное обеспечение здания.*

Помещения жилых домов оборудованы внутренними системами горячего и холодного хозяйственно-питьевого водоснабжения и бытовой канализации.

Отопление – водяное. Вентиляция офисных помещений и квартир – естественная; приток – неорганизованный путём периодического проветривания через фрамуги окон, вытяжная вентиляция через вентканалы кухню, санузлов, с удалением воздуха через отдельные вытяжные шахты. В помещениях индивидуальных кладовых предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Расчетные уровни искусственной освещенности в системе общего освещения помещений офисов, общедомовых помещений, соответствуют их назначению и требованиям санитарных правил.

Инженерное оборудование размещено в изолированных помещениях (насосные, ИТП, электрощитовые) под нежилыми помещениями.

#### *Организация строительства.*

Организация строительной площадки и санитарно-бытового обеспечения работающих соответствуют санитарным требованиям к проведению строительных работ.

Проектная документация соответствует требованиям действующих нормативных документов: СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01, СанПиН 2.1.2.2645-10, СанПиН 2.2.3.1384-03.

### **2.7.9. Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»**

Противопожарные расстояния от проектируемого до соседних зданий и сооружений, открытых стоянок автотранспорта соответствуют требованиям Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ, СП 42.13330.2011 и СП 4.13130.2013. Подъезд пожарной техники к зданию организован согласно СП 4.13130.2013. Ширина проездов соответствует требованиям Федерального закона от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ, расстояние от внутреннего края проезда до стены здания выдержано согласно СП 4.13130.2013. Доступ пожарных обеспечен в каждое помещение. Время прибытия первого пожарного подразделения к месту вызова не превышает установленного Федеральным законом от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ.

Наружное пожаротушение здания с диктующим расходом воды 25 л/с принято от существующих пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой сети городского водопровода диаметром 500 мм, а также проектируемых, размещаемых на подводящем водопроводе диаметром 200 мм, находящихся не далее 200 м от здания, с учётом прокладки рукавных линий по дорогам с твёрдым покрытием, в соответствии с требованиями СП 8.13130.2009. Расчётное количество пожаров-1, продолжительность тушения 3 часа.

Отпуск воды для наружного 25, внутреннего 3х2,5 л/с пожаротушения здания подтвержден Техническими условиями подключения (технологического присоединения) объекта капитального строительства к сетям водоснабжения и водоотведения г. Тюмени ООО «Тюмень Водоканал» от 15.11.2017 г. №3441-т.

Жилой дом I степени огнестойкости, класса С0 конструктивной пожарной опасности. Класс функциональной пожарной опасности Ф1.3 (жилые помещения), Ф4.3 (офисы). Каждая часть здания различного класса функциональной опасности выгорожена противопожарными преградами, перегородками 1-го типа без проемов, в соответствии с СП 2.13130.2012. Высота здания не превышает 75 м, общая площадь квартир на этаже составляет не более 500 м<sup>2</sup>. Наружная отделка выполнена негорючим материалом, с использованием негорючего утеплителя. Устройство наружного остекления 1 этажа запроектировано в соответствии с требованиями СП 2.13130.2012.

Секции технического подполья разделены противопожарными стенами с противопожарным заполнением проемов, обеспечены

обособленными выходами наружу и окнами, размером не менее 0,9х1,2 м, в соответствии с требованиями СП 54.13330.2011. Высота прохода в техподполье составляет не менее 1,8 м, согласно СП 4.13130.2013.

В подвальном этаже секций ГП-1.1 и ГП-1.2 жилого здания расположены хозяйственные кладовые, предназначенные для жильцов дома и технические помещения инженерного оборудования, класса Ф5 функциональной пожарной опасности. Технические помещения категории В4 и Д по пожарной и взрывопожарной опасности выгорожены противопожарными преградами с противопожарным заполнением проемом. Перегородки, отделяющие технический коридор подвального этажа от остальных помещений выполнены противопожарными, 1-го типа с противопожарными дверями 2-го типа, в соответствии с требованиями СП 54.13330.2016.

Машинные помещения лифтов выгорожены противопожарными преградами с противопожарным заполнением дверных проемов. Выходы на кровлю каждой секции предусмотрены из лестничных клеток, через противопожарные двери 2-го типа. В местах перепада высот кровли предусмотрены пожарные лестницы типа П1. На лоджиях, кровле, внутренних лестничных клетках предусмотрено негорючее ограждение высотой 1,2 м. Состав кровли не противоречит предусмотренному СП 17.13330.2011.

Нежилые помещения общественного назначения (Ф4.3) отделены от жилых этажей противопожарными перекрытиями 2-го типа без проемов, в соответствии с требованиями Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ и СП 54.13330.2016. Выходы из встроенных офисных помещений обособлены от выходов из жилой части, наполняемость офисов не превышает установленную СП 1.13130.2009.

Эвакуация людей при пожаре из жилых помещений каждой секции выполнена по лестницам Н1 (секция ГП-1.1, выше 50 м) и Н2 (секция ГП-1.2, не выше 50 м), обеспеченным световыми проемами в наружных стенах и обособленными выходами наружу. Выход в лестничную клетку Н2 блок-секции в осях 3-4 осуществлен через лифтовый холл, в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009 и СП 54.13330.2016. Внутренние стены, марши и площадки лестниц запроектированы с требуемым пределом огнестойкости. Двери лестничных клеток предусмотрены самозакрывающимися, с уплотнениями в притворах.

Из квартир выше 5-го этажа предусмотрены аварийные выходы, ведущие на балконы с глухими простенками шириной не менее 1,2 м от торца балконов до оконных проемов (остекленных дверей). Внутренние стены и перегородки, отделяющие пути эвакуации, выполнены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее (R)EI 45, по требованиям СП 54.13330.2016. Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации предусмотрены открывающимися по направлению выхода.



Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удалённых жилых, общественных помещений а также помещений подвала до выхода наружу, ширина путей эвакуации и эвакуационных выходов не противоречит требованиям СП 1.13130.2009. Отделка путей эвакуации предусмотрена негорючим материалом.

Каждая секция здания обеспечена лифтом для транспортировки пожарных подразделений и лифтом с режимом «Пожарная опасность», объединенных поэтажными лифтовыми холлами. Предел огнестойкости лифтовых шахт лифтов для пожарных подразделений составляет не менее REI 120, соответствует предусмотренному НПБ 250-97. Лифтовые холлы и лестничные клетки выгорожены противопожарными перегородками 1-го типа с противопожарными дверями 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении.

Для эвакуации и спасения маломобильных групп населения с каждого этажа жилого дома, вблизи лифтов для перевозки пожарных подразделений предусмотрены безопасные зоны, в которых они могут находиться до прибытия спасательных подразделений, в соответствии с требованиями Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ.

Эвакуация и спасение маломобильных групп населения из офисных помещений выполнена наружу.

В здании предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное) освещение помещений. Системы противопожарной защиты, лифты, аварийное освещение обеспечены I категорией надёжности электроснабжения. Групповые и распределительные линии электроснабжения выполнены кабелем марки ВВГнг(A)-LS, линии противопожарного оборудования кабелем ВВГнг(A)-FRLS. Квартирные группы защищены устройствами защитного отключения (УЗО). Проектными решениями выполнено защитное заземление оборудования и молниезащита зданий.

Источником водоснабжения системы внутреннего пожаротушения служит городской водопровод диаметром 500 мм. Ввод водопровода в здание выполнен из полимерных труб наружным диаметром 125 мм в две линии.

Внутреннее пожаротушение жилой и общественной частей здания с расходом воды 3х2,5 (2х2,5 для офисов) л/с обеспечивается пожарными кранами диаметром 50 мм, установленными на стальном кольцевом противопожарном водопроводе Ду89. Пожарные краны размещены в пожарных шкафах, требуемый напор в системе В2 обеспечивает насосная станция, запуск насосов осуществлен в ручном и дистанционном режимах.

Установка повышения давления представляет собой блочное изделие, полной заводской готовности. Станция размещена в выгороженном противопожарными преградами подвальном помещении, обеспеченном выходом наружу и соответствующими световыми табло. Для подключения передвижной пожарной техники и обеспечения подачи воды в систему

предусматриваются трубопроводы с пожарными головками условным диаметром 80 мм, выведенными наружу.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения и ликвидации очага возгорания.

В местах прохода трубопроводов системы канализации через перекрытия установлены противопожарные муфты.

Теплоснабжение здания предусмотрено центральное водяное, расстановка приборов отопления не препятствует эвакуации людей. В технических помещениях отопление предусматривается использованием регистров из гладких стальных труб.

Система вентиляции кладовых запроектирована обособленной, воздухопроводы обеспечены требуемыми пределами огнестойкости. Вентиляция жилых и общественных помещений выполнена с естественным побуждением. Воздуховоды запроектированы из негорючего материала, отдельными для групп помещений, обеспечены требуемыми СП 7.13130.2013 пределами огнестойкости. Реализовано автоматическое отключение систем вентиляции при пожаре.

Проектными решениями выполнена вытяжная противодымная вентиляция из поэтажных коридоров жилой части и коридоров подвального этажа, с компенсацией удаляемых продуктов горения. Воздуховоды предусмотрены негорючими, обеспечены требуемыми пределами огнестойкости. Вентиляционные каналы строительного исполнения обеспечены классом герметичности В, согласно СП 7.13130.2013. Выброс продуктов горения предусмотрен крышными вентиляторами, на расстоянии не менее 2 м от покрытия кровли, не ближе 5 м от воздухозаборных устройств приточной вентиляции.

Лифтовые шахты, незадымляемая лестничная клетка Н2, лифтовые холлы (зоны безопасности МГН), тамбур-шлюзы подвалов обеспечены приточной противодымной вентиляцией, подпором воздуха при пожаре.

Управление работой систем противодымной защиты осуществляется в автоматическом, при срабатывании автоматической пожарной сигнализации, а также дистанционном режимах. Принятые проектными решениями пределы огнестойкости клапанов систем противодымной защиты, шахт дымоудаления не противоречат требованиям СП 7.13130.2013.

Автоматическая пожарная сигнализация в жилых, общественных частях здания и кладовых предусмотрена на базе интегрированной системы «Орион», в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009 и СП 54.13330.2016. Во всех жилых помещениях предусмотрена установка автономных дымовых пожарных извещателей. Все помещения квартир оборудованы датчиками адресной пожарной сигнализации по требованиям СП 54.13330.2016. Приемно-контрольные приборы запитываются по первой категории надежности электроснабжения, возможность дублирования

сигналов при срабатывании автоматической пожарной сигнализации в подразделения пожарной охраны в автоматическом режиме обеспечена.

Система оповещения и управления эвакуации людей при пожаре в здании запроектирована 2-го типа.

Линии питания приборов, линии систем оповещения, шлейфы сигнализации, линии интерфейса выполнены огнестойкими кабелями типа нг(А)-FRLS.

При срабатывании автоматической пожарной сигнализации предусмотрены соответствующие блокировки и совмещение работы систем противопожарной защиты здания.

Проектная документация соответствует требованиям норм и правил в области пожарной безопасности.

#### ***2.7.10. Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»***

Проектом предусмотрено:

- отсутствие на путях движения МГН устройств, создающих преграду для них;
- благоустройство территории выполнено без ступеней и резких перепадов на путях пешеходного движения;
- устройство путей движения, по которым возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, с уклонами не превышающими: продольный - 5%, поперечный – 2%;
- устройство пешеходных тротуаров шириной не менее 2 м на основных путях движения МГН;
- уклон при устройстве съездов с тротуара на транспортный проезд - не более 1:10 при длине не более 1,5 м, перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015 м;
- при благоустройстве территории предусмотрено расположение тактильных наземных указателей для инвалидов, не менее чем за 0,8 м до объекта информации или начала опасного участка, изменения направления движения, входа и т.п.;
- устройство автостоянок (не менее 10%) для размещения машин инвалидов, с установкой специальных знаков, размеры места для стоянки автомашин инвалидов на кресле-коляске – 6х3,6 м, такие места расположены не далее 50 м от входов в учреждения, доступных для инвалидов и не далее 100 м от входов в жилые здания;
- устройство покрытия на путях движения инвалидов – твердых, с нескользящей при намокании, поверхностью;
- устройство входных площадок при входах, доступных МГН, с навесом и водоотводом;
- устройство входных дверей, ведущих в здания, шириной – не менее 1,2 м;
- устройство тамбуров с глубиной не менее 2,3 м, при ширине не менее 1,5 м;

- ширина путей движения в коридорах не менее 1,5 м;
- устройство дверных и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений и из коридоров на лестничную клетку шириной не менее 0,9 м в свету;
- устройство порогов и перепадов высот на путях движения с высотой не более 0,014 м;
- устройство лифта, предназначенного для инвалидов на кресле-коляске, в каждой секции для доступа на все этажи;
- возможность устройства санузлов (в т. ч. для МГН) в нежилых помещениях на первом этаже.

Проектная документация по разделу соответствует требованиям нормативных технических документов.

***2.7.11. Раздел 10\_1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»***

Проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

*Энергосберегающие конструктивные проектные решения:*

Приведенное сопротивление теплопередаче элементов ограждающих конструкций соответствует требованиям нормативных документов. Перепад температур между температурой внутреннего воздуха и температурой внутренней поверхности ограждающих конструкций не превышает требований нормативных документов, расчетная удельная теплозащитная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания не превышает нормируемого значения.

Класс энергосбережения здания по СП 50.13330.2012 – «А++».

*Энергоэффективность проектных решений по электроснабжению:*

- применение современных приборов учета и контроля электропотребления;
- применение современных светильников со светодиодами;
- применение кабелей с медными жилами, что увеличивает пропускную – способность и уменьшает потери напряжения в сетях;
- применение технологического оборудования с экономичным потреблением электроэнергии.

*Энергоэффективность проектных решений по водоснабжению:*

- установка приборов учёта с импульсным выходом на вводе в жилой дом, на ответвлениях в нежилые помещения;
- установка приборов учёта горячего водоснабжения;
- установка поквартирных приборов учёта с импульсным выходом;

- установка водосберегающей запорной арматуры, редуционных клапанов;
- система горячего водоснабжения запроектирована с циркуляцией;
- на сетях хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена теплоизоляция;
- для повышения напора на хозяйственно-питьевые нужды запроектированы насосные установки с частотными преобразователями, которые регулируют подачу и напор насосов в зависимости от режима водопотребления.

*Энергоэффективность проектных решений по теплоснабжению:*

- организация коммерческого учёта теплопотребления в ИТП здания для абонентов различной балансовой принадлежности;
- автоматическое регулирование температуры теплоносителя для внутренних систем отопления здания по температурному графику в зависимости от изменения температуры наружного воздуха;
- автоматическое регулирование температуры горячей воды в системе ГВС клапаном с электрическим исполнительным механизмом;
- ограничение максимального расхода воды из тепловой сети;
- применение циркуляционных насосов с регулируемыми ступенями мощности;
- применение балансировочных клапанов на стояках системы отопления;
- применение для трубопроводов эффективной тепловой изоляции;
- автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов.

Проектная документация по разделу соответствует требованиям нормативных технических документов.

#### **2.7.12. Раздел 12 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»**

В разделе указаны:

- исходные данные для проектирования;
- сведения о функциональном назначении объекта;
- основные требования к эксплуатации здания;
- мероприятия по техническому обслуживанию здания;
- периодичность осмотров и обследования состояния строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения здания;
- установление сроков и последовательности проведения текущего и капитального ремонта зданий и сооружений;
- мероприятия, обеспечивающие соблюдение требований по охране труда при эксплуатации здания;
- сведения об обслуживающем персонале, необходимом для эксплуатации здания.

Проектная документация по разделу соответствует требованиям нормативных технических документов.

**2.7.13. Раздел 12\_1 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома»**

В разделе проектной документации представлены сведения:

- периодичность выполнения работ по капитальному ремонту жилого дома;
- объем и состав работ по капитальному ремонту жилого дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации дома.

**2.8. Основные сведения, содержащиеся в смете на строительство и входящей в ее состав сметной документации:**

Раздел «Сметная документация», согласно заданию на проектирование, не разрабатывался.

**2.9. Иная информация об основных данных рассмотренных материалов инженерных изысканий, разделов проектной документации, сметы на строительство**

В ходе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию и результаты инженерных изысканий внесены изменения и дополнения по замечаниям экспертов, выявленным в процессе проведения негосударственной экспертизы, по содержанию и в объеме достаточном для обеспечения всех видов безопасности объекта.

**3. Выводы по результатам рассмотрения**

**3.1. Общие выводы о соответствии или несоответствии объекта негосударственной экспертизы требованиям, установленным при оценке соответствия**

В проектную документацию «Многоквартирный жилой дом» по адресу: г. Тюмень, ул. Муравленко» и результаты инженерных изысканий внесены изменения по замечаниям.

Проектная документация «Многоквартирный жилой дом» по адресу: г. Тюмень, ул. Муравленко» и результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям нормативных технических документов.

**Ответственность за внесение во все экземпляры проектной документации изменений и дополнений по замечаниям, выявленным в процессе проведения негосударственной экспертизы, возлагается на заказчика и генерального проектировщика.**

## Эксперты

Эксперт по объёмно-планировочным, архитектурным и конструктивным решениям, планировочной организации земельного участка, организации строительства Аттестат № МС-Э-13-2-2660	Т.В. Янушевская
Эксперт по санитарно-эпидемиологической безопасности Аттестат № МС-Э-21-2-8626	А.В. Водянов
Эксперт по водоснабжению, водоотведению и канализации Аттестат № МС-Э-33-2-9018	А.К. Степаненко
Эксперт по теплоснабжению, вентиляции и кондиционированию Аттестат № ГС-Э-1-2-0095	М.Ф. Фоменко
Эксперт по электроснабжению и электропотреблению Аттестат № МС-Э-3-2-2433	М.А. Шулбаева
Эксперт по охране окружающей среды Аттестат № ГС-Э-23-2-0511	Е.Г. Илларионова
Эксперт по пожарной безопасности Аттестат № МС-Э-22-2-8667	М.М. Конов

### *Приложения:*

Копия Свидетельства об аккредитации Общества с ограниченной ответственностью «Центр экспертизы проектной документации» на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № РОСС.RU.0001.610217 от 17.12.2013 г.