

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № RA.RU.610735.0000694

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор  
ООО «ПромМашТест»

А. П. Филатчев

«26» февраля 2019 года



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№ 

7	2	-	2	-	1	-	3	-	0	0	4	0	1	8	-	2	0	1	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Объект капитального строительства**

«Жилой комплекс в границах улиц Дружбы, Таежная, Волочаевская, Ватутина».  
Жилой дом ГП-1 с пристроенным холодным паркингом»

**Почтовый (строительный) адрес объекта:**

Тюменская область, г. Тюмень, жилой комплекс в границах улиц Дружбы, Таежная,  
Волочаевская, Ватутина  
(код субъекта Российская Федерация, Тюменская область, г. Тюмень - 72)

**Объект экспертизы**

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

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

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

Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»

Сокращенное наименование: ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»

Юридический адрес: 119530 г. Москва, Шоссе Очаковское, дом 34, пом. VII, ком. 6

Фактический (почтовый) адрес: 119530 г. Москва, Шоссе Очаковское, дом 34, пом. VII, ком. 6

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № RA.RU.610735, срок действия с 02 апреля 2015 г. по 02 апреля 2020 года.

### **1.2. Сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике, застройщике**

*Технический заказчик*

Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью «ФЭНСИ»

Сокращенное наименование: ООО «ФЭНСИ»

Юридический адрес: 625000 г. Тюмень, ул. Челюскинцев, 29/53

Генеральный директор: Горшкалев Никита Александрович

### **1.3 Основания для проведения экспертизы:**

Договор на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № 2018-11-166349-DAAS-PM от 13.11.2018г.

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

Проведение государственной экологической экспертизы не предусмотрено

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

Результаты инженерных изысканий по объекту капитального строительства «Жилой комплекс в границах улиц Дружбы, Таежная, Волочаевская, Ватутина». Жилой дом ГП-1 с пристроенным холодным паркингом»:

№ п/п	Наименование документа	Разработчик
1	Инженерно-геодезические изыскания	ООО «ТАРС»
2	Инженерно-геологические изыскания	ООО Фирма «Прогноз»
3	Инженерно-экологические изыскания	ООО Фирма «Прогноз»

Проектная документация по объекту капитального строительства «Жилой комплекс в границах улиц Дружбы, Таежная, Волочаевская, Ватутина». Жилой дом ГП-1 с пристроенным холодным паркингом»:

Номер тома	Обозначение	Наименование	Разработчик
1	01-040717-ПЗ1	Раздел 1 «Пояснительная записка»	ООО «СИЕСТА»
2	01-040717-СПЗУ1	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	ООО «СИЕСТА»
3	01-040717-АР1	Раздел 3 «Архитектурные решения»	ООО «СИЕСТА»
4	01-040717-КР1	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	ООО «СИЕСТА», ООО «Градъ»
5		Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий,	

Положительное заключение по проектной документации и результатам инженерных изысканий объекта «Жилой комплекс в границах улиц Дружбы, Таежная, Волочаевская, Ватутина». ЖИЛОЙ ДОМ ГП-1 с пристроенным холодным паркингом».

		содержание технологических решений»	
5.1	01-040717-ИОС1.1	Подраздел 5.1 «Система электроснабжения»	ООО «СИЕСТА»
5.2	01-040717-ИОС1.2	Подраздел 5.2 «Система водоснабжения»	ООО «СИЕСТА»
5.3	01-040717-ИОС1.3	Подраздел 5.3 «Система водоотведения»	ООО «СИЕСТА»
5.4	01-040717-ИОС1.4	Подраздел 5.4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	ООО «СИЕСТА»
5.5	01-040717-ИОС1.5	Подраздел 5.5 «Сети связи»	ООО «СИЕСТА»
5.6	01-040717-ИОС1.6	Подраздел 5.6 «Технологические решения»	ООО «СИЕСТА»
6	01-040717-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»	
8	01-040717-ООС1	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	ООО «СИЕСТА»
9	01-040717-МПБ1	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	ООО «СИЕСТА»
	01-040717-МПБ1.РР	Приложение. Отчет пожарных рисков	ООО «СИЕСТА»
10	01-040717-МОДИ1	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	ООО «СИЕСТА»
10(1)	01-040717-ЭЭ1	Раздел 10(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	ООО «СИЕСТА»

## II. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации

### 2.1. Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация

#### 2.1.1. Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местоположение

Наименование объекта: «Жилой комплекс в границах улиц Дружбы, Таежная, Волочаевская, Ватутина». Жилой дом ГП-1 с пристроенным холодным паркингом».

Почтовый (строительный адрес): г. Тюмень, жилой комплекс в границах улиц Дружбы, Таежная, Волочаевская, Ватутина.

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

Жилой дом с пристроенным паркингом и офисными помещениями на первом этаже.

21-о этажное здание разделено на два функциональных и конструктивных блока:

- блок холодной закрытой парковки (два этажа);
- блок многоэтажного жилого дома (двадцать этажей).

Объемно-планировочные решения здания учитывают рациональное размещении функциональных зон:

- зона холодной парковки (цокольный и первый этажи);
- технические помещения (цокольный этаж);
- помещения свободной планировки офисного назначения (первый этаж);
- жилые помещения-квартиры (второй – двадцать первый этажи).

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

Основные технико-экономические характеристики объекта капитального строительства

Наименование	Ед.изм.	Показатели, основание, характеристика
Уровень ответственности здания	Уровень	Нормальный

Положительное заключение по проектной документации и результатам инженерных изысканий объекта «Жилой комплекс в границах улиц Дружбы, Таежная, Волочаевская, Ватутина». ЖИЛОЙ ДОМ ГП-1 с пристроенным холодным паркингом».

<b>Этажность</b>		
Количество этажей		21
Количество жилых этажей		22
Площадь застройки		20
Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	2689,50
Строительный объем (в том числе):	м <sup>2</sup>	14 336,97
Строительный объем ниже 0,000	м <sup>3</sup>	56 536,98
Строительный объем выше 0,000	м <sup>3</sup>	8 750,01
	м <sup>3</sup>	47 786,97
<b>Парковка</b>		
Этажность		
Количество этажей		1
Площадь застройки		2
Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	1 978,50
Строительный объем (в том числе):	м <sup>2</sup>	3 405,23
Строительный объем ниже 0,000	м <sup>3</sup>	13 502,27
Строительный объем выше 0,000	м <sup>3</sup>	6 460,41
Общая площадь парковки	м <sup>3</sup>	7 041,86
	м <sup>2</sup>	3 102,65
<b>Нежилые помещения цокольный-первый этажи</b>		
Количество этажей		
Площадь застройки		2
Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	711,00
Строительный объем (в том числе):	м <sup>2</sup>	1 051,46
Строительный объем ниже 0,000	м <sup>3</sup>	4 579,20
Строительный объем выше 0,000	м <sup>3</sup>	2 289,60
Полезная площадь	м <sup>3</sup>	2 289,60
Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	993,59
	м <sup>2</sup>	663,04
<b>Многоквартирный жилой дом:</b>		
Площадь застройки		
Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	
Строительный объем (в том числе):	м <sup>2</sup>	
Количество квартир, в том числе:	м <sup>3</sup>	
- студия	шт	200
-1-о комнатная	шт	40
-2-х комнатная	шт	80
- 3-х комнатная	шт	40
Общая площадь квартир (в том числе):	шт	40
(площадь кв. дана с учетом балконов (с коэффициентом 0,3)	м <sup>2</sup>	8 476,63
Жилая площадь	м <sup>2</sup>	4 326,60
Площадь вспомогательных помещений	м <sup>2</sup>	4 150,03
Площадь квартир без учета балконов	м <sup>2</sup>	8 256,67

Основные технико-экономические характеристики объекта капитального строительства по генплану:

Наименование	Ед. изм.	Численное значение
--------------	----------	--------------------

Положительное заключение по проектной документации и результатам инженерных изысканий объекта «Жилой комплекс в границах улиц Дружбы, Таежная, Волочаевская, Ватутина». ЖИЛОЙ ДОМ ГП-1 с пристроенным холодным паркингом».

Показатели по генплану:		
- площадь участка	м <sup>2</sup>	9837
- площадь застройки	м <sup>2</sup>	2 689,50

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

*Проектируемые сооружения:*

- Парковка;
- Нежилые помещения цокольный-первый этажи.

## 2.3. Сведения об источнике и размере финансирования строительства

*Источник финансирования* – собственные средства Заказчика (не бюджет РФ).

## 2.4. Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства

Проектная документация «Жилой дом ГП-1 с пристроенным холодным паркингом» разработана на основании задания на проектирование, выданного Заказчиком.

Рельеф площадки относительно ровный.

Район строительства относится к I климатическому району по СП 131.13330.2012, по влажности - ко второй зоне (нормальная) по СНиП 23-02-2003. Климат данного района - резко континентальный. Зима суровая, холодная. Данный проект выполнен для следующих климатических условий:

- |  |   |
|--|---|
| - Район строительства  | - г. Тюмень.                            |
| - Климатический подрайон   | - IV.                                   |
| - Ветровой район I (нормативное значение)                                | - 23 кг/м <sup>2</sup> СП 20.13330.2011 |
| - Снеговой район III (нормативное значение)                              | - 180 кг/м <sup>2</sup> СП20.13330.2011 |
| - Нормативная глубина промерзания  | - 180 см.                               |
| - Уровень ответственности  | - нормальный.                           |
| - Класс ответственности  | - II.                                   |
| - Степень огнестойкости жилого здания                                    | - I.                                    |
| - Степень огнестойкости парковки   | - II.                                   |
| - Класс конструктивной пожарной опасности                                | - C0.                                   |
| - Класс функциональной пожарной опасности Ф1.3 (жилой дом);              |   |
| - Ф4.2 (офисы);  |   |
| - Ф5.2 (стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта) |   |
| - Расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 35°С.           |   |

Проектируемый объект представляет из себя 21-но этажное здание сложной формы с плоской кровлей, с акцентом на цветовую отделку фасадов.

Здание разделено на два функциональных и конструктивных блока:

- блок холодной закрытой парковки (два этажа);
- блок многоэтажного жилого дома (двадцать этажей).

Объемно-планировочные решения здания учитывают рациональное размещении функциональных зон:

- зона холодной парковки (цокольный и первый этажи);
- технические помещения (цокольный этаж); технические помещения разделены на помещения парковки и помещения жилого многоквартирного дома;
- помещения свободной планировки - (офисного назначения (первый этаж);
- жилые помещения - квартиры (второй - двадцать первый этажи).

**2.5. Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства**  
отсутствуют

**2.6. Сведения о сметной стоимости строительства (реконструкции, капитального ремонта) объекта капитального строительства**  
Не предоставлена.

**2.7. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших проектную документацию**  
**Генеральная проектная организация:**  
*Полное наименование:* Общество с ограниченной ответственностью «Сиеста»  
*Сокращенное наименование:* ООО «Сиеста»  
*Местонахождение организации:* 625000, г. Тюмень, ул. Челюскинцев 29/3  
Свидетельство СРО №13720360-01 от 04.04.2013, СРО Союз «Проектные организации Урала». Выписка из реестра членов СРО Союз «Проектные организации Урала» №729/18 от 03.12.2018 г. Регистрационный номер в реестре членов СРО: 360 от 20.02.2013 г.

**2.8. Сведения об использовании при подготовке проектной документации проектной документации повторного использования, в том числе экономически эффективной проектной документации повторного использования**  
Проектная документация повторного использования не применялась.

**2.9. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации**  
Задание на проектирование по объекту: «Жилой дом ГП-1 с пристроенным холодным паркингом» утверждено директором ООО «ФЕНСИ» Н.А. Горшкалевым.

**2.10. Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства**  
- Градостроительный план земельного участка № RU72304000-3174 с кадастровым номером 72:23:0105001:12055.

**2.11. Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения**  
- Технические условия подключения объекта капитального строительства к тепловым сетям, выданные ОАО "Автотеплотехник" №15-1148 от 17.12.2018 г.;

- Технические условия подключения объекта капитального строительства к сетям электричества, выданные ПАО "Сибирско-уральская энергетическая компания" №ТЮ-17-0924-300 от 01.09.2017 г.;

- Технические условия подключения объекта капитального строительства к сетям водоснабжения и водоотведения, выданные ООО "Тюмень Водоканал" №5080-г от 29.11.2018 г.;

- Технические условия подключения объекта капитального строительства к сетям телефонизации, выданные ПАО "Ростелеком" №0508/17/13-19 от 15.01.2019 г.

**2.12. Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования**  
Не предоставлена

### **III. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий**

#### **3.1. Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий**

Отчёт по инженерно-геодезическим изысканиям – 2017 г;  
Отчёт по инженерно-геологическим изысканиям – 2017 г;  
Отчёт по инженерно-экологическим изысканиям – 2017 г.

#### **3.2. Сведения о видах инженерных изысканий**

Инженерно-геодезические изыскания;  
Инженерно-геологические изыскания;  
Инженерно-экологические изыскания.

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

г.Тюмень, Земельный участок расположенный в квартале ул. Дружбы - Таёжная - Волочаевская - Ватутина

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

*Полное наименование:* Общество с ограниченной ответственностью «ФЭНСИ»

*Сокращенное наименование:* ООО «ФЭНСИ»

*Местонахождение организации:* 625000 г. Тюмень, ул. Челюскинцев, 29/53

#### **3.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерных изысканий**

##### **Исполнитель инженерно-геологических, инженерно-геодезических и инженерно-экологических изысканий:**

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

*Полное наименование:* Общество с ограниченной ответственностью «Тюменский Архитектурно-Реставрационный Союз»

*Сокращенное наименование:* ООО «ТАРС»

*Местонахождение организации:* РФ, 625032, Тюменская обл., г. Тюмень, ул. Братская, дом № 23.

ИНН 7204120588

Свидетельство о допуске в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 26.12.2012 № 2766 выдано СРО, основанной на членстве лиц, осуществляющих изыскания НП СРО инженеров-изыскателей «СтройПартнер». Выписка № 3 из реестра НП СРО инженеров-изыскателей «СтройПартнер» выдана от 30 мая 2018 г. Регистрационный номер в реестре 240810/434, дата регистрации 24.08.2010 г.

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

*Полное наименование:* Общество с ограниченной ответственности Фирма «Прогноз»

*Сокращенное наименование:* ООО Фирма «Прогноз»

*Местонахождение организации:* 625023 Тюменская область, г.Тюмень, ул.Одесская, д.7, стр.10

ИНН 7203018574

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №0322.04-2010-7203018574-И-007 выдано Саморегулируемой организацией Некоммерческое партнерство «Организация

Положительное заключение по проектной документации и результатам инженерных изысканий объекта «Жилой комплекс в границах улиц Дружбы, Таежная, Волочаевская, Ватутина». ЖИЛОЙ ДОМ ГП-1 с пристроенным холодным паркингом».

Изыскателей Западносибирского региона», г.Тюмень, СРО-И-007-30112009, номер регистрации 63, дата регистрации 28 февраля 2013 г.

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

*Полное наименование:* Общество с ограниченной ответственности Фирма «Прогноз»

*Сокращенное наименование:* ООО Фирма «Прогноз»

*Местонахождение организации:* 625023 Тюменская область, г.Тюмень, ул.Одесская, д.7, стр.10

ИНН 7203018574

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №0322.04-2010-7203018574-И-007 выдано Саморегулируемой организацией Некоммерческое партнерство «Организация изыскателей Западносибирского региона», г.Тюмень, СРО-И-007-30112009, номер регистрации 63, дата регистрации 28 февраля 2013 г.

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

- Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий по объекту: «Земельный участок расположенный в квартале ул. Дружбы - Таежная - Волочаевская - Ватутина», утвержденное Генеральным директором ЗАО «Фэнси» Н.А. Горшкалевым, согласованное Генеральным директором ООО «ТАРС» Н.В. Скурихиным.

- Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий утверждено директором ООО «СИЕСТА» Н.А.Горшкалевым.

- Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий утверждено директором ООО «СИЕСТА» Н.А.Горшкалевым.

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

- Программа работ на проведение инженерно-геодезических изысканий, согласованная Заказчиком.

- Программа работ на проведение инженерно-геологических изысканий, согласованная Заказчиком.

- Программа работ на проведение инженерно-экологических изысканий, согласованная Заказчиком.

### **3.8. Иная представленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий**

Не предоставлена.

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

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

#### **4.1.1. Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)**

Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям

Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям

#### **4.1.2. Сведения о составе, объемах и методах выполнения инженерных изысканий**

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

Инженерно-геодезические изыскания выполнены ООО «ТАРС» на основании договора № 29/1 от 29.01.2017, технического задания на производство инженерно-геодезических изысканий и программы на производство инженерно-геодезических изысканий.



Положительное заключение по проектной документации и результатам инженерных изысканий объекта «Жилой комплекс в границах улиц Дружбы, Таежная, Волочаевская, Ватутина». ЖИЛОЙ ДОМ ГП-1 с пристроенным холодным паркингом».

Инженерно-геодезические изыскания выполнены с целью получения топографо-геодезических материалов пригодных для проектирования н. Местоположение объекта: г. Тюмень, в квартале ул. Дружбы - Таёжная - Волочаевская - Ватутина. Жилой дом ГП-1 с пристроенным холодным паркингом, кадастровый номер земельного участка: 72:23:0102003:2333, 72:23:0105001:841, 72:23:0105001:852, 72:23:0105001:903. Граница топографической съёмки определена согласно графическому приложению к техническому заданию заказчика.

Работы выполнены в феврале 2017 г.

Виды и объемы выполненных работ:

Виды работ	Ед. изм.	Объем
Топографическая съёмка в масштабе 1:500, высота сечения рельефа 0,5 м	га	4,6
Создание планов М 1:500	дм <sup>2</sup>	18,40

Инженерно-геодезические условия

На район проведения изысканий имеются топографические планы М 1:2000, М 1:10000. Департаментом земельных отношений и градостроительства Администрации г. Тюмени представлены планшеты инженерно-топографических планов в масштабе 1:500.

Система координат – МСК-1. Система высот – Балтийская 1977 г.

Для выполнения работ АО «Терминал-Рошино» предоставило доступ к Сети базовых станций ГЛОНАСС/GPS (Системе измерительной – сеть опорная базисная активная «Тюмень») на основании договора № 36/ГГС от 12.08.2016. Сеть зарегистрирована в Государственном реестре средств измерений РОССТАНДАРТа под номером № 50311-12, свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.E.27.002.A № 47059.

Топографическая съёмка выполнена путем координирования спутниковой системой GPS приемника Trimble R10 № 5419465071 в режиме RTK. Съёмка выходов подземных сооружений выполнена одновременно с топографической съёмкой. Местоположение безколодезных подземных коммуникаций определено с помощью трассокабелеискателя. Уравнивание спутниковых GPS наблюдений выполнено в ПО «Trimble Business Center» при использовании данных сети референчных базовых станций TUMP по югу Тюменской области. Съёмка выходов подземных сооружений выполнена одновременно с топографической съёмкой. Местоположение безколодезных подземных коммуникаций определено с помощью трассокабелеискателя. Полнота и правильность нанесения инженерных коммуникаций на топографических планах согласованы с эксплуатирующими организациями.

Камеральные работы в программе «MapInfo» и «AutoCAD».

Характеристики точности угловых и линейных измерений соответствуют требованиям нормативных документов.

В техническом отчете представлен Акт контроля и приемки топографо-геодезических работ.

Используемые, при проведении изысканий, геодезические приборы и оборудование имеют метрологическую аттестацию ООО «МЦ «Автопрогресс-М».

Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство

В административном отношении объект расположен: г. Тюмень, в квартале ул. Дружбы - Таёжная - Волочаевская - Ватутина.

Климат резко континентальный. В течение года имеют место значительные колебания температур. Зима, как правило, холодная, но могут быть перепады в течение суток до 30°C. Лето – тёплое, периодами очень жаркое, но в начале июня бывают резкие похолодания, порой до заморозков, весна короткая. Осень чаще дождливая, однако, выпадают годы, когда она теплая и сухая. Годовое количество осадков в пределах 360 мм. Устойчивый снежный покров образуется, как правило, в середине ноября и достигает максимальной высоты в конце февраля - начале марта. Снежный покров сохраняется на протяжении 5 и более месяцев.

Положительное заключение по проектной документации и результатам инженерных изысканий объекта «Жилой комплекс в границах улиц Дружбы, Таежная, Волочаевская, Ватутина». ЖИЛОЙ ДОМ ГП-1 с пристроенным холодным паркингом».

Район изысканий относится к 1В подрайону климатического районирования для строительства (согласно СНиП 23-01-99). Основное направление ветров – западные и юго-западные. Период положительных температур составляет от 115 до 130 дней. Абсолютная минимальная температура воздуха - минус 50°С. Абсолютная максимальная температура воздуха - плюс 38°С. Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца составляет 81%, наиболее теплого месяца – 74%.

Элементы гидрографии отсутствуют. Физических явлений – оползней, оврагообразования, карста на участке работ не наблюдается. Наличие опасных природных и техноприродных процессов визуально не обнаружено.

Рельеф местности расположения в основном равнинный. Равнина нарушается небольшими понижениями в сторону озёр и болот, которых на территории района достаточно много. Имеются небольшие возвышенности и гривы шириной 500 – 800 м, ориентированные, в основном, в северо-восточном и северном направлениях.

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

Выполнен комплекс инженерно-геологических работ: полевые, лабораторные, камеральные работы.

Бурение осуществлялось колонковым способом, установкой ПБУ-2-117, диаметром до 160 мм, «укороченными» рейсами. Всего пробурено 9 скважин, общий метраж бурения составил 246 п.м.

Статическое зондирование производилось с учетом требований ГОСТ 19912-2012 комплектом аппаратуры для статического зондирования ТЕСТ-АМ в 15 точках.

#### Геоморфология, рельеф

Согласно физико-географическому районированию Тюменской области исследуемый участок расположен в границах Тавдинско-Пышминской провинции.

Местность приречного типа наиболее характерна в долине Туры. Подмывая правый склон своей долины, Тура сформировала крутой, сильно расчлененный короткими и глубокими оврагами склон.

В геоморфологическом отношении участок работ располагается на левобережной надпойменной террасе р. Туры.

Рельеф техногенно нарушен в результате интенсивной инженерной подготовки данной территории в процессе ее хозяйственного освоения. Абсолютные отметки дневной поверхности 62,20-63,40 м.

#### Геолого-литологическое строение участка

В геологическом строении исследуемой территории до глубины 24,0-31,0 м принимают участие современные техногенные образования, а также средне- верхнечетвертичные озерно-аллювиальные отложения (IaQII-III) суглинистого и супесчано-песчаного состава.

Мощность техногенного слоя в пределах площадки по данным бурения 0,5-3,1 м, насыпные грунты представляют собой смесь суглинка и песка, с большим содержанием строительных и бытовых отходов, торфа.

Под насыпными образованиями – слои минеральных грунтов озёрно-аллювиального происхождения суглинистого и супесчано-песчаного состава, в которых встречаются многочисленные гнезда ожелезнения, особенно в верхней части геологического разреза, высокая опесчанность суглинков, большое количество карбонатных включений, как в рассеянном виде, так и в виде «присыпок» мелкопесчаной размерности, а также конкреций («окатыши»). Практически весь 24-31-метровый геологический разрез включает органическое вещество, содержание которого не превышает 10 %.

#### Физико-механические свойства грунтов

По данным полевой геологической документации скважин, используя результаты статического зондирования грунтового основания и материалы лабораторного исследования грунтов, до глубины 24,0-31,0 м выделяются следующие слои:

Слой 1. Песок мелкий, маловлажный, средней плотности, с включением гнезд и прослоек суглинка. Мощность 0,4-1,2 м. Характеризуется следующими показателями: Характеризуется

следующими показателями: Плотность грунта  $г/см^3$  1,72, Плотность частиц грунта  $г/см^3$  2,65, Коэффициент пористости д.е. 0,71, Коэффициент водонасыщения д.е. 0,41, Угол внутреннего трения град. 32, Удельное сцепление кПа 6, Модуль общей деформации, МПа 20,4.

Слой 2. Суглинок легкий, твердый, песчанистый, с включением гнезд и прослоек песка мелкого, маловлажного и супеси твердой. Мощность 0,9-3,3 м. Характеризуется следующими показателями: Плотность грунта  $г/см^3$  1,97, Плотность частиц грунта  $г/см^3$  2,67, Коэффициент пористости д.е. 0,57, Коэффициент водонасыщения д.е. 0,75, Угол внутреннего трения град. 15, Удельное сцепление кПа 31, Модуль общей деформации, МПа 15,6.

Слой 3. Песок мелкий, рыхлый, водонасыщенный, с включением гнезд суглинка текуче-чепластичного и супеси текучей.

Слой 5. Супесь текучая, песчанистая, с обильным включением прослоек суглинка текучего и песка мелкого, насыщенного водой. Характеризуется следующими показателями: Плотность грунта  $г/см^3$  1,97, Плотность частиц грунта  $г/см^3$  2,66, Коэффициент пористости д.е. 0,68, Коэффициент водонасыщения д.е. 0,95, Угол внутреннего трения град. 23, Удельное сцепление кПа 15, Модуль общей деформации, МПа 11,3.

Слой 6. Суглинок легкий, текучепластичный, песчанистый, ожелезненный, карбонатизированный, опесчаненный, с включением супеси текучей. Характеризуется следующими показателями: Плотность грунта  $г/см^3$  1,98, Плотность частиц грунта  $г/см^3$  2,67, Коэффициент пористости д.е. 0,69, Коэффициент водонасыщения д.е. 0,98, Угол внутреннего трения град. 22, Удельное сцепление кПа 13, Модуль общей деформации, МПа 10,2.

Слой 7. Суглинок легкий, мягкопластичный, песчанистый, ожелезненный, опесчаненный, карбонатизированный. Характеризуется следующими показателями: Плотность грунта  $г/см^3$  1,98, Плотность частиц грунта  $г/см^3$  2,67, Коэффициент пористости д.е. 0,68, Коэффициент водонасыщения д.е. 0,96, Угол внутреннего трения град. 18, Удельное сцепление кПа 17, Модуль общей деформации, МПа 9,9.

Слой 8. Суглинок тяжелый, тугопластичный, песчанистый, карбонатизированный, с включением прослоев глины полутвердой, с примесью органического вещества. Характеризуется следующими показателями: Плотность грунта  $г/см^3$  1,90, Плотность частиц грунта  $г/см^3$  2,68, Коэффициент пористости д.е. 0,82, Коэффициент водонасыщения д.е. 0,95, Угол внутреннего трения град. 16, Удельное сцепление кПа 26, Модуль общей деформации, МПа 8,9.

Слой 9. Песок мелкий, средней плотности, с включением гнезд и прослоек суглинка. Характеризуется следующими показателями: Плотность грунта  $г/см^3$  2,01, Плотность частиц грунта  $г/см^3$  2,65, Коэффициент пористости д.е. 0,60, Коэффициент водонасыщения д.е. 0,93, Угол внутреннего трения град. 33, Удельное сцепление кПа 3, Модуль общей деформации, МПа 17,6.

Слой 10. Песок пылеватый, средней плотности, с включением гнезд и прослоек суглинка. Характеризуется следующими показателями: Плотность грунта  $г/см^3$  1,88, Плотность частиц грунта  $г/см^3$  2,65, Коэффициент пористости д.е. 0,76, Коэффициент водонасыщения д.е. 0,86, Угол внутреннего трения град. 26, Удельное сцепление кПа 2, Модуль общей деформации, МПа 14,5.

Слой 12. Суглинок тяжелый, мягкопластичный, песчанистый, с обильным включением прослоек песка, с примесью органического вещества. Характеризуется следующими показателями: Плотность грунта  $г/см^3$  1,80, Плотность частиц грунта  $г/см^3$  2,68, Коэффициент пористости д.е. 1,01, Коэффициент водонасыщения д.е. 0,92, Угол внутреннего трения град. 23, Удельное сцепление кПа 18, Модуль общей деформации, МПа 7,8.

Слой 13. Глина легкая, тугопластичная, с обильным включением прослоек песка, суглинка тяжелого, полутвердого, с примесью органического вещества. Характеризуется следующими показателями: Плотность грунта  $г/см^3$  1,79, Плотность частиц грунта  $г/см^3$  2,69, Коэффициент пористости д.е. 1,0, Коэффициент водонасыщения д.е. 0,88, Угол внутреннего трения град. 18, Удельное сцепление кПа 27, Модуль общей деформации, МПа 12,9.

Слой 14. Суглинок легкий, текучий, песчанистый, с обильным включением прослоек песка, с примесью органического вещества. Характеризуется следующими показателями: Плот-

Положительное заключение по проектной документации и результатам инженерных изысканий объекта «Жилой комплекс в границах улиц Дружбы, Таежная, Волочаевская, Ватутина». ЖИЛОЙ ДОМ ГП-1 с пристроенным холодным паркингом».

плотность грунта  $g/cm^3$  1,79, Плотность частиц грунта  $g/cm^3$  2,67, Коэффициент пористости д.е. 1,01, Коэффициент водонасыщения д.е. 0,91, Угол внутреннего трения град. 18, Удельное сцепление кПа 20, Модуль общей деформации, МПа 6,1.

Слоями №№ 12-14 и «замыкается» 24-31-метровый по глубине геологический разрез.

#### Коррозионные свойства грунтов

По степени агрессивного воздействия грунта на все бетонные конструкции грунты по наихудшим показателям относятся к неагрессивным.

Коррозионная агрессивность грунта к свинцовой оболочке кабеля высокая, к алюминиевой - высокая.

При наихудших показателях коррозионная агрессивность грунтов к низколегированной и углеродистой стали высокая.

Согласно таблице Х.5 СП 28.13330.2017 грунты выше уровня грунтовых вод относятся к среднеагрессивным к металлическим конструкциям.

#### Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия площадки характеризуются наличием горизонта грунтовых вод, приуроченного к озерно-аллювиальным отложениям средне-верхнечетвертичного возраста.

Установившийся на момент исследований (сентябрь-октябрь, 2017 г.) уровень подземных вод в пределах исследуемой территории зафиксирован на глубинах 3,5-5,5 м, абсолютные отметки 57,25-59,00 м.

Уровень появления зафиксирован на глубинах 14,1-16,3 м, абсолютные отметки 46,85-48,40 м. Появление подземных вод не совпадает с глубиной установившегося уровня грунтовых вод, что показывает – подземные воды в данном случае обладают небольшим локальным напором. Величина напора от 9,9 до 11,6 м. Грунтовые воды напорного типа.

Режим водоносного горизонта террасовый и тесно связан с уровенным режимом рек и инфильтрацией осадков. Питание осуществляется преимущественно за счет инфильтрации атмосферных осадков. Величина сезонного колебания уровня составляет 0,8-1,0 м.

В связи с тем, что в разрезе исследуемой площадки с поверхности залегают грунты полутвердой консистенции, в период обильных дождей, выпадения и таяния снега в весенний период в этих грунтах возможно формирование временного водоносного горизонта, типа «верховодка».

По химическому составу грунтовая вода на исследуемой в инженерно-геологическом отношении территории, преимущественно, гидрокарбонатная и хлоридно-гидрокарбонатная, кальциево-натриево-калиевая и натриево-калиево-кальциевая.

По содержанию агрессивной углекислоты и другим показателям к бетону марок W4-W12 вода неагрессивная. Подземные воды относятся к слабоагрессивным к металлическим конструкциям. По содержанию хлоридов к железобетонным конструкциям при постоянном погружении и периодическом смачивании вода неагрессивная.

По отношению к свинцовой оболочке кабеля - среднеагрессивная, к алюминиевой - сильноагрессивная.

С учетом типового анализа воды по гидрохимическим показателям по максимальной минерализации 1017,12 мг/л грунтовая вода относится к категории слабосоленоватых вод; по минимальному водородному показателю рН 6,61 грунтовая вода относится к категории нейтральных вод; грунтовая вода относится к категории вод средней жесткости.

#### Инженерно-геологические процессы

Среди процессов, негативно влияющих на инженерно-геологическую обстановку, развиты криогенные процессы в виде пучения грунтов в зоне промерзания. Степень морозной пучинистости грунтов в зоне сезонного промерзания

Грунты ИГЭ-1 непучинистые, ИГЭ-2 слабопучинистые. Нормативная глубина сезонного промерзания для грунтов ИГЭ-2 составляет 1,7 м, для грунтов ИГЭ-1 - 2,1 м.

Согласно СП 11-105-97 (Часть II) исследуемая территория относится к потенциально подтопляемым в результате техногенных воздействий (II-Б-1).

В процессе строительства и эксплуатации проектируемого сооружения уровень подземных вод может повышаться в результате нарушения естественного стока подземных вод и утечек хозяйственно-бытовых вод из водонесущих коммуникаций.

На исследуемой площадке согласно СНиП 22-01-95 (приложение Б) категория опасности процессов подтопления оценивается как умеренно опасная.

Согласно СНиП 22-01-95 категория сложности природных условий – средней сложности.

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

По результатам проведенных инженерно-экологических изысканий получены следующие данные:

В административном отношении объект изысканий расположен в Тюменской области, г. Тюмени, по ул. Таежной.

Климатическая характеристика района изысканий принята по ближайшей метеостанции Тюмень, согласно СП 131.13330.2012. По климатическому районированию для строительства изыскиваемая площадка расположена в границах IV района. Климат данного района континентальный. Зима суровая, холодная, продолжительная. Лето короткое, тёплое.

Короткие переходные сезоны – осень и весна. Поздние весенние и ранние осенние заморозки. Безморозный период очень короткий. Резкие колебания температуры в течение года и даже суток.

В геоморфологическом отношении - левобережная надпойменная терраса р. Туры. Рельеф ровный, техногенно нарушен в результате интенсивной инженерной подготовки данной территории в процессе ее хозяйственного освоения.

В геологическом строении исследуемой территории до глубины 24,0-31,0 м принимают участие современные техногенные образования, а также средне-верхнечетвертичные озерно-аллювиальные отложения (IaQII-III) суглинистого и супесчано-песчаного состава.

Гидрогеологические условия площадки характеризуются наличием горизонта грунтовых вод, приуроченного к озерно-аллювиальным отложениям средне-верхнечетвертичного возраста.

Установившийся на момент исследований (сентябрь-октябрь, 2017 г.) уровень подземных вод в пределах исследуемой территории зафиксирован на глубинах 3,5-5,5 м, абсолютные отметки 57,25-59,00 м.

В границах рассматриваемой территории водные объекты отсутствуют.

Блилежащий водный объект – оз. Алебашево. Проектируемые объекты удалены от оз. Алебашево от 648 до 370 м. Проектируемые объекты находятся вне зоны затопления высшими уровнями воды весеннего половодья, а также вне границ водоохраных зон и прибрежных защитных полос.

Зонально район изысканий согласно схеме почвенно-географического районирования юга Тюменской области относится к лесостепной зоне, северо-лесостепной подзоне серых лесных почв и черноземов и располагается в Тура-Пышминском почвенном районе выщелоченных черноземов, серых лесных почв и борových песков.

Для исследуемой территории характерны техногенно поверхностные образования

– экраноземы и урбиквазиземы. Экраноземы формируются под асфальто-бетонным покрытием. Их также называют мошечные, запечатанные. Урбиквазиземы - представляют собой целенаправленно созданные образования, подстилающий гумусированный слой состоит из смеси минерального материала и специфических антропогенных включений в виде остатков строительных материалов, коммуникаций, дорожных покрытий и пр.

По схеме геоботанического районирования Тюменской области исследуемая территория расположена в подзоне мелколиственных осиново-березовых лесов и относится к Туринско-Тобольскому округу материковых лугов в сочетании с сосновыми и осиново-березовыми травяными лесами.

На исследуемой территории растительный покров испытал мощное техногенное воздействие. В виду того, что территория участка изысканий находится в городской черте с высокой плотностью застройки, включая автодороги, основными представителями флоры является ру-

деревья и кустарники. Зеленые насаждения участка изысканий представлены древесно-кустарниковой и травянистой растительностью. Из древесной растительности встречаются береза и осина, в нижнем ярусе – сорная растительность.

Согласно информации предоставленной Департаментом недропользования и экологии Тюменской области редкие виды растений на участке инженерно-экологических изысканий отсутствуют.

Растения, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Тюменской области при проведении инженерных изысканий в пределах зоны строительства обнаружены не были.

Животный мир участка изысканий представлен синантропными видами. Для представителей насекомых и грызунов характерны: землеройки, мыши, полевки, серые крысы. Для представителей орнитофауны характерны: вороны, голуби, воробьи.

Согласно информации предоставленной Департаментом недропользования и экологии Тюменской области редкие виды животных на участке инженерно-экологических изысканий отсутствуют.

Животные, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Тюменской области, при проведении инженерных изысканий в пределах зоны строительства обнаружены не были.

Исследуемый участок расположен в Туринской подпровинции Тавдинской провинции.

На исследуемой территории расположены ландшафты с антропогенным типом местности:

- Селитебная территория, с малоэтажной застройкой, без растительного покрова на техногенно-поверхностных образованиях – экраноземах;

- Селитебная территория, с малоэтажной застройкой, с древесно-кустарниковой и сорной растительностью, на нарушенных почвах – урбиквазиземах.

Комитет по охране и использованию объектов историко-культурного наследия Тюменской области сообщает что, объекты культурного наследия федерального, регионального, местного (муниципального) значения, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия, а также объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, отсутствуют. Эти земли не располагаются в границах зон охраны объектов культурного наследия или их защитных зон. Комитет считает возможным проведение земляных, строительных и иных работ в рамках реализации данного проекта (п. 1 ст.36 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации»)

На запрос ООО Фирма «Прогноз», Департамент недропользования и экологии

Тюменской области, сообщает, что в районе изысканий, и прилегающей к ней территории ООПТ федерального, регионального и местного значения, а также участков, зарезервированных для их создания, нет.

Отдел геологии и лицензирования Департамента по недропользованию по Уральскому Федеральному округу по Тюменской области сообщает, что полезные ископаемые в недрах под участком предстоящей застройки отсутствуют.

Согласно информации предоставленной Департаментом недропользования и экологии Тюменской области на территории объекта «Жилой дом с двухуровневой автостоянкой по ул. Таежной в г. Тюмени», действующие лицензии с целью поисков и оценки подземных вод, добычи подземных вод, поисков, оценки подземных вод и их добычи и зоны санитарной охраны источников подземного питьевого водоснабжения, отсутствуют. В радиусе 1 км от вышеуказанного объекта, действующие лицензии для питьевого и хозяйственно- питьевого водоснабжения, также отсутствуют.

В радиусе 3 км от объекта имеются следующие действующие лицензии на добычу подземных вод:

- для технологического обеспечения ТЮМ 80517 ВЭ ООО «Фаворит» (ул. Ветеранов труда, 36 а) – на северо-восток от объекта на расстоянии 1,4 км;

- для технологического обеспечения ТЮМ 80603 ВЭ ЗАО «Технологии Эксплуатации и

Внедрение Технических Средств» (ул. Эрвье, д. 9) – на юго-запад от объекта на расстоянии 0,8 км;

- для геологического изучения (поиск и оценка) подземной воды для технологического обеспечения водой объектов промышленности ТЮМ 01684 ВП ООО «МФК «Аквामолл» (ул. Щербакова) на юго-запад от объекта на расстоянии 1,72 км.

Также на территории проведения инженерно-экологических изысканий отсутствуют поверхностные питьевые водозаборы

Согласно Управлению Роспотребнадзора по Тюменской области сведения об установлении санитарно-защитной зоны в районе проведения инженерно-экологических изысканий отсутствуют.

Согласно Управлению ветеринарии Тюменской в районе выполнения инженерно-экологических изысканий отсутствуют действующие и законсервированные скотомогильники.

Администрация города Тюмени сообщает что, в границах проведения изысканий и прилегающей к ней территории полигоны ТБО отсутствуют.

Значения фоновых концентраций свидетельствуют о том, что на территории района изысканий содержание взвешенных веществ, оксида азота, оксида углерода, диоксида азота и диоксида серы в приземном слое атмосферного воздуха не превышают ПДК.

Исследуемые пробы почвы по химико-аналитическим исследованиям не превышают ПДК ни по одному показателю.

Содержание нефтепродуктов в исследуемой почве не превышает допустимый уровень загрязнения.

По микробиологическим и паразитологическим исследованиям пробы соответствуют требованиям СанПин 3.2.3215-14 «Профилактика паразитарных болезней на территории РФ».

Степень эпидемической опасности почвы по микробиологическим и паразитологическим исследованиям (СанПиН 2.1.7.1287-03, таблица 2) – чистая. Согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 таб. 3, почвенный покров рекомендуется использовать без ограничений.

Суммарный показатель ( $Z_c$ ) химического загрязнения почвы на исследуемой территории меньше 16. По степени опасности загрязнения, почвы согласно приложению №1 СанПиН 2.1.7.1287-03, соответствует категории «чистая». Согласно таблице 3 СанПиН 2.1.7.1287-03 исследуемую почву рекомендуется использовать без ограничений.

По величине pH 7,54 – подземная вода рассматриваемой территории относится к очень слабощелочной, по степени жесткости – очень жесткая.

Исследуемая проба подземной воды превышает ПДК по марганцу в 10,3 раза и нефтепродуктам в 8 раз.

Согласно данным письма ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» «Тюменский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» по данным метеостанции Тюмень в 2016 г. мощность экспозиционной дозы гамма-излучения составляет 10 мкР/ч, максимальная величина – 15 мкР/ч.

Это свидетельствуют о нахождении гамма-излучения в рамках установленных норм и не превышают опасных для человека и природы значений.

Измеренные показатели гамма-излучения на исследуемой территории не превышают допустимые уровни, установленные СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)».

Значения активности радионуклидов в исследуемых пробах почв значительно меньше средних значений удельной активности определяемых радионуклидов в почвах и стройматериалах.

Район изысканий расположен не на радоноопасной территории, т.к на участке изысканий отсутствуют активные разрывные нарушения, геодинамически активные зоны, зоны трещиноватости, выходы радоновых источников на поверхность, а естественные радионуклиды ураноториевого ряда в исследуемых грунтах залегающие в инженерно- геологическом массиве, значительно меньше средних значений удельной активности в почвах и стройматериалах России и

Положительное заключение по проектной документации и результатам инженерных изысканий объекта «Жилой комплекс в границах улиц Дружбы, Таежная, Волочаевская, Ватутина». ЖИЛОЙ ДОМ ГП-1 с пристроенным холодным паркингом».

бывших республик СССР, поэтому измерения плотности потока радона на исследуемой территории не производились.

Измеренный фоновый уровень шума в исследованных контрольных точках в районе объекта «Жилой дом с двухуровневой автостоянкой по ул. Таежной в г. Тюмени» соответствует СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» для дневного времени суток.

Любой вид хозяйственной деятельности сопровождается негативным воздействием на компоненты природной среды. Для снижения или предотвращения этого воздействия предложены мероприятия, позволяющие существенно минимизировать его последствия.

Организация и проведение производственного экологического мониторинга (ПЭМ) является основой для получения достоверной информации о состоянии компонентов природной среды и экосистемы района расположения объекта в целом. Результаты ПЭМ позволят составить долгосрочный прогноз развития ситуации в зоне влияния проектируемых объектов.

В результате проведенных инженерно-экологических изысканий можно сделать вывод, что расположение проектируемых объектов считается возможным, в силу того, что экологические ограничения не выявлены. Площадка, расположенная на землях населенного пункта, не относится к территории приоритетного природопользования, объекты историко-культурного значения и ООПТ местного, регионального и федерального значения отсутствуют.

Почвенный покров в границах строительства проектируемых объектов относится к категории -чистая и может быть использован без ограничений.

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

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

Оперативные изменения в процессе проведения экспертизы не вносились

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

Оперативные изменения в процессе проведения экспертизы не вносились

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

Оперативные изменения в процессе проведения экспертизы не вносились

#### **4.2. Описание технической части проектной документации**

##### **4.2.1. Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)**

*На экспертизу представлены следующие разделы проектной документации:*

Раздел 1 Пояснительная записка

Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка

Раздел 3 Архитектурные решения

Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения

Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 5.1 Система электроснабжения

Подраздел 5.2 Система водоснабжения

Подраздел 5.3 Система водоотведения

Подраздел 5.4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Подраздел 5.5 Сети связи

Подраздел 5.6 Технологические решения

Раздел 6 Проект организации строительства

Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Приложение. Отчет пожарных рисков



## Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Раздел 10(1) Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

### 4.2.2 Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов

#### Раздел 1 «Пояснительная записка»

Пояснительная записка содержит необходимые исходные данные и сведения для подготовки проектной документации.

В разделе приведены исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства: Градостроительный план земельного участка, задание на проектирование, Технические условия, предусмотренные частью 7 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации и иными нормативными правовыми актами.

Разработаны технико-экономические показатели проектируемого объекта капитального строительства и другие данные в соответствии с Градостроительным кодексом РФ и Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87. Приведены сведения о потребности объекта капитального строительстве в топливе, газе, воде и электрической энергии.

Приведено заверение проектной организации, подписанное ГИПОм.

#### Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка

Проектируемое здание располагается на территории с учетом соблюдения расстояний между зданиями и сооружениями в зависимости от степени огнестойкости в пределах границ земельного участка. Все въезды и входы на территорию, проезды, дорожки имеют твердое покрытие.

Здание расположено с учетом функциональных зон, изолированных входов и выходов:

- со стороны ул. Таежной - входы в офисные помещения первого и цокольного этажей, технические помещения. Заезд и вход в помещение парковки (цокольный и первый этажи). Подъем на стилобат по металлической лестницы.

- с юга - рампа, заезд автомобиля, на стилобат, пандус для МГН и лестница металлическая для подъема на эксплуатируемую кровлю.

- с востока - со стилобата - вход в многоквартирный жилой дом.

Предполагается общее благоустройство и озеленение участка в границах, определенных проектом.

Детские площадки, площадки для отдыха, хозяйственно - бытовые площадки, тротуары и разворотная площадка расположены на стилобате.

При проектируемом здании устраиваются проезды и площадки, а также места для парковки автомобилей с твердым асфальтобетонным покрытием

По периметру здания запроектирована отмостка, шириной 1.00 м.

Проектируемая территория благоустроена путем планировки и устройства поперечных и продольных уклонов для отвода поверхностных вод. Отвод поверхностных вод выполняется по уклону в сторону дороги, с разделением в противоположенную сторону на естественный газон прилегающей территории.

Предусмотрено наружное электрическое освещение территории и подсветка зданий в ночное время. Уровень искусственной освещенности участка составляет не менее 10 лк на уровне земли.

Проектом предусмотрено функциональное зонирование территории с размещением следующих функциональных зон:

- подъездная зона;
- пятно застройки;

- зона автостоянки;
- зона озеленения;
- зона площадок для пользования населения.

Подъезд к зданию осуществляется с трех сторон, с учетом заезда на стилобат.

С востока расположено здание детского сада - до ограждения территории детского сада - 15,00 м. С севера предполагается перспективная застройка одноэтажного здания с цокольным этажом (паркингом).

К зданиям и сооружениям обеспечен свободный подъезд пожарных автомобилей с трех сторон. Ширина проездов 6.00 м. Тупиковые проезды отсутствуют.

Обеспечен свободный въезд и подъезд, автомобилей в здание парковки. У здания, на нормативном расстоянии от окон жилых помещений, проектом предусмотрены открытые парковочные места.

Размещение парковочных мест за территорией отведённого участка согласовано департаментом имущественных отношений Тюменской области.

У въезда в крытую парковку, для свободного въезда и выезда, запроектированы карманы для встречного автомобиля.

### Раздел 3 Архитектурные решения

Проектируемый объект представляет из себя 21-о этажное здание сложной формы с плоской кровлей, без чердака, с выходом на кровлю через лестничную клетку. Здание сложной формы, с габаритными размерами в плане: парковка: 40.50x62.80 м, жилой многоквартирный дом.

В проектируемом здании предусмотрены два лифта.

Максимальные габариты лифтовой кабины: глубина лифтовой кабины -1,60 м., ширина лифтовой кабины - 2.10 м.; ширина лифтового холла, перед лифтами не менее - 2.10 м.

Здание разделено на два функциональных и конструктивных блока:

- блок холодной парковки на 46 автопарковочных мест, сопутствующие помещения: технические помещения. Въезд на парковку осуществляются через ворота подъемно-складчатые 3000\*2200(11) м, спуск - рампа (пандус) с уклоном 15%.

- блок многоэтажного жилого дома: на цокольном этаже запроектированы технические помещения, офисные помещения свободной планировки.

Высота этажей:

Парковка:

- цокольный этаж -11=2.70 м (до балки), высота этажа - 3.60 м;
- 1-ый этаж -11=3.00 м (до балки), высота этажа - 3.60 м;

Многоэтажный многоквартирный жилой дом:

- цокольный этаж - И=3.30 м (до перекрытия), высота этажа - 3.60 м;
- 1-ый этаж -11=3.30 м (до перекрытия), высота этажа - 3.60 м;
- 2-ой...21-ый этажи - Б=2.70 м (до перекрытия), высота этажа - 3,00 м.

Запроектирована функциональная связь блока парковки с многоэтажным жилым домом через лифтовой холл и по выгороженной лестнице с обособленным выходом наружу. Вход из парковки в лифтовой холл и на лестничную клетку осуществляется через тамбур-шлюз. Из лифтового холла предусмотрен вход в помещение хранения колясок.

В цокольный этаж запроектированы обособленные входы (и выходы) для каждого функционального блока. Из блока многоэтажного жилого дома запроектированы два спуска со стороны улицы Таежная. Офисные помещения в цокольном этаже предусмотрены с оконными проемам размером: 1500\*1700(11) с приямком. В блок паркинга запроектирована лестничная клетка, с выходом через тамбур-шлюз.

Кровля парковки плоская эксплуатируемая. По периметру кровли запроектировано ж/б ограждение высотой 1200(11) м. Отвод воды с кровли предусмотрен по разуклонке в сторону

наружного водостока через отверстия в парапете. Предусмотрено два подъема на кровлю по металлическим. Рядом с одной из лестниц предусмотрен пандус для МГН.

Для экстренного доступа пожарных и служб МЧС, а также медицинской помощи, для доступа МГН на автомобиле предусмотрена наружная рампа для автомобилей, с уклоном 8%, с разворотной площадкой наружным радиусом 7,7 м. Ширина рампы 4,90 м.

По периметру кровли предусмотрены ограждения (стена ж/б) высотой не менее 1,20 м.

Вход на второй этаж предусмотрен с эксплуатируемой кровли парковки, через тамбура. У входа в здание запроектировано крыльцо, пандус для МГН с уклоном 8%.

Квартиры первого жилого этажа запроектированы без балконов.

Выход на кровлю двадцать первого этажа и доступ в помещение обслуживания лифтового оборудования - из лестничной клетки через тамбур.

Кровля запроектирована плоской, с внутренним водостоком. По периметру кровли предусмотрено ограждение (парапет) высотой 1200 мм.

Эвакуация с каждого этажа осуществляется по незадымляемой лестничной клетке. Ширина лестничных маршей составляет 1,200 м, с учетом отделки.

Раздел «Архитектурные решения» выполнен в соответствии с требованиями технических регламентов и нормативов РФ, в полном объеме.

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

Проектируемый объект представляет из себя 21-но этажное здание сложной формы с плоской кровлей.

Здание разделено на два функциональных и конструктивных блока:

- блок холодной закрытой парковки (два этажа);
- блок многоэтажного жилого дома (двадцать этажей).

Здание жилого дома с габаритными размерами в плане 40,6x15,0 м. Здание парковки сложной формы с габаритными размерами в плане 62,8x40,5 м. За нормативную отметку 0.000, принять уровень пола первого этажа жилого дома.

Район строительства относится к I климатическому району по СП 131.13330.2012, по влажности - ко второй зоне (нормальная) по СНиП 23-02-2003. Климат данного района - резко континентальный. Зима суровая, холодная.

Данный проект выполнен для следующих климатических условий:

- |  |  |
|--|--|
| - Район строительства  | - г. Тюмень.                             |
| - Климатический подрайон   | - IV.                                    |
| - Ветровой район I (нормативное значение)                                | - 23 кг/м <sup>2</sup> СП 20.13330.2011  |
| - Снеговой район III (нормативное значение)                              | - 180 кг/м <sup>2</sup> СП 20.13330.2011 |
| - Нормативная глубина промерзания  | - 180 см.                                |
| - Уровень ответственности  | - нормальный.                            |
| - Класс ответственности  | - II.                                    |
| - Степень огнестойкости жилого здания                                    | - I.                                     |
| - Степень огнестойкости парковки   | - II.                                    |
| - Класс конструктивной пожарной опасности                                | - C0.                                    |
| - Класс функциональной пожарной опасности                                | - Ф1.3 (жилой дом); - Ф4.2 (офисы);      |
| - Ф5.2 (стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта) |  |
| - Расчетная зимняя температура наружного воздуха                         | - минус 35°С.                            |

В проекте приняты следующие конструкции здания жилого дома:

Подземная часть жилого дома - цокольный этаж с отметкой уровня чистого пола минус 3,6 метра.

Стены цокольного этажа - монолитные железобетонные. Наружные поверхности конструкций цокольного этажа, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом в два слоя.

Подготовкой под плиту служит бетон В7,5 толщиной 100 мм.

Подземная часть парковки с отметкой уровня чистого пола минус 3,6 метра.

Стены подземной части парковки - монолитные железобетонные. Наружные поверхности конструкций подземной части парковки, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом в два слоя.

Подготовкой под плиту парковки служит бетон В10 толщиной 150 мм.

- Монолитная железобетонная плита на свайном основании. Сваи сборные железобетонные по серии 1.011-1-10, вып. 1 длиной 12 м марки С120.30-8. Отм.верха свай - 4.400(59.250), -5.400(58.250), отм. острия свай -16.400(-47.250), -17.400(-46.250).

Толщина фундаментной плиты 80см. Бетон В30 F150 W6 по ГОСТ 7473-2010, класс продольной рабочей арматуры А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Отметка низа подошвы фундаментной плиты -4.400(58.950). Подготовка под фундаментную плиту: бетон В7.5 100 мм, щебень фракции 20...40 100 мм.

Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО Фирма "Прогноз" в 2017 году. В настоящее время территория свободна от застройки. Абсолютные отметки дневной поверхности - 61,90...63,72 м.

Для защиты подземной части здания от воздействия грунтовых вод проектом предусматривается горизонтальная и вертикальная гидроизоляция, выполнение обратной засыпки пазух котлованов непучинистым грунтом с послойным уплотнением. Наружные поверхности нулевого цикла, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза и оклеиваются мембраной PLANTER standard "Технониколь". Горизонтальную гидроизоляцию по верху ростверка выполнить из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Проектом предусмотрено устройство 2-х типов лифтов с машинным отделением, грузоподъемностью 1000 кг и 630 кг с размерами шахт 2,68x1,73 м и 2,05x1,58 м соответственно.

В проектируемом здании предусмотрены два лифта. Кабины лифтов, обеспечивают возможность транспортирования человека на носилках или в инвалидной коляске. Максимальные габариты лифтовой кабины: глубина лифтовой кабины - 1,60 м., ширина лифтовой кабины - 2.10 м.; ширина лифтового холла, перед лифтами не менее - 2.10 м.

Высота этажей:

Парковка:

- цокольный этаж - h=2.70 м (до балки), высота этажа - 3.60 м;

- 1-ый этаж - h=3.00 м (до балки), высота этажа - 3.60 м;

Многоэтажный многоквартирный жилой дом:

- цокольный этаж - h=3.30 м (до перекрытия), высота этажа - 3.60 м;

- 1-ый этаж - h=3.30 м (до перекрытия), высота этажа - 3.60 м;

- 2-ой...21-ый этажи - h=2.70 м (до перекрытия), высота этажа - 3,00 м;

- Наружные стены:

Стены ниже 0,000:

- монолитный ж/б, толщиной - 200 мм; Два слоя Техноэласта ЭПП, ТУ 5774-003-00287852-99, Утеплитель ПЕНОПЛЭКС 35 (ТУ 5767-006-56925804-2007) толщиной 100 мм; Защита гидроизоляции ПВП мембрана Тефонд "PLUS".

Стены выше 0,000:

- Блок стеновой многослойный тепло сберегающий толщиной 300 мм (ТУ 5741-001-21763245-2013).

Каркас:

- колонны: сечением 40x100 см (с отм. -4,3 м по +48,4 м), 30x100 см (с отм. +48,4 м по +63,4 м) армированные продольной арматурой классом А500 из бетона БСТ В25 П1 ГОСТ7473-2010;

- пилоны (стены): толщиной 400 мм (с отм. -4,3 м по +15,4 м), толщиной 300 мм (с отм. +15,4 м по +48,4 м), толщиной 200 мм (с отм. +48,4 м по +66,4 м) армированные продольной арматурой классом А500 из бетона БСТ В25 П1 ГОСТ7473-2010;

- балки 50x30 см, армированные продольной арматурой классом А500 из бетона БСТ В25 П1 ГОСТ7473-2010;

- перекрытия: толщиной 200 мм, армированные продольной арматурой классом А500 из бетона БСТ В25 П1 ГОСТ7473-2010.

- Лестница- сборные ж/б ступени и монолитные железобетонные площадки (бетон БСТ В20 П1 ГОСТ 7473-2012) по металлическим балкам и косоурам (листы 90.1...90.4)

- Шахта лифтов - монолитная железобетонная (толщина 200 мм). Бетон БСТ В25 П1 ГОСТ7473-2010 (ПБ 10-558-03, СП 52.13330.2011).

- Внутренние стены блоки стеновые из керамзитобетона КСР-ПР-ПС-39-50-F50 по ГОСТ 6133-99; толщиной 290 мм на цементно-песчаном растворе М50.

- Перегородки меж. квартирные, в офисах - керамзитоблок полнотелый, перегородочный М 35 (390 x 90 x 188).

- Перегородки во влажных и тех. помещениях - кирпичная кладка 120 мм.

- Кровля - плоская, совмещенная с организованным водостоком: - верхний слой кровельного ковра Техноэлоstat ЭКП -4,2 мм; - нижний слой кровельного ковра Унифлекс Вент ЭПВ - 2,8 мм; - огрунтовка праймером битумным Технониколь - 0.10 мм; - стяжка ц/п М150 армированная сеткой 5Вр-1 100x100-40 мм; - уклонообразующий слой из керамзита - 30 мм; - теплоизоляция - Техноруф - 45 - 200 мм; - пароизоляция Бикрореластат ТПП - 2.50 мм; - монолитная железобетонная плита перекрытия-200 мм.

- Крыльца - монолитные железобетонные. Бетон БСТ В15 П1 ГОСТ7473-2010.

- Приямки - монолитные железобетонные. Бетон БСТ В15 П1 ГОСТ7473-2010.

- Козырьки - металлические конструкции.

- Отмостка - шириной 1,0 м, уклон 4:

- мелкозернистый асфальтобетон (ГОСТ 9128-97\*) толщиной 30 мм;

- щебень (ГОСТ 8267-93\*) толщиной 120 мм; - уплотненный грунт.

У входа в здание запроектировано крыльцо, пандус для МГН с уклоном 8%.

Оборудование инженерных помещений установить на отдельный фундамент под оборудование или пол с устройством амортизаторов.

Двери металлические наружные в подъезд дома с заполнением тепло- шумоизоляцией, остекленные с домофоном и замками от домофонов.

Входные двери в незадымляемую лестничную клетку - металлические с заполнением тепло- шумоизоляцией.

Входные двери офисов - алюминиевый профиль с двухкамерным стеклопакетом.

Входные двери в квартиру - металлические с заполнением шумоизоляцией. Двери внутренние - деревянные ГОСТ 6629-88;

Двери в противопожарных преградах - металлические (Е1 120), с остеклением (серия 1.036.2-3.02 выпуск 1);

Оконные блоки - ПВХ. двухкамерный стеклопакет.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, соответствующая абсолютной отметке 63,65 м. Конструктивная схема здания - каркас из монолитных железобетонных конструкций. В качестве горизонтальных несущих элементов применены монолитные железобетонные перекрытия, в качестве вертикальных несущих конструкций применены колонны, монолитные стены, пилоны. Устойчивость здания обеспечивается совместной работой элементов каркаса здания.

В проекте приняты следующие конструкции здания парковки:

- Фундаменты - монолитная железобетонная фундаментная плита из бетона БСТ В40 П1 W6, F150 ГОСТ7473-2010.

Положительное заключение по проектной документации и результатам инженерных изысканий объекта «Жилой комплекс в границах улиц Дружбы, Таежная, Волочаевская, Ватутина». ЖИЛОЙ ДОМ ГП-1 с пристроенным холодным паркингом».

- Колонны - монолитные железобетонные размером 400x400 мм. Бетон БСТ В25 П1 ГОСТ7473-2010 (лист 57).

- Балки - монолитные железобетонные размером 400x300 мм, 600x300 мм. Бетон БСТ В25 П1 ГОСТ7473-2010 (лист 59, 60).

- Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Бетон БСТ В25 П1 ГОСТ7473-2010 (лист 56).

- Рампа сплошная монолитная ж/б плита толщиной 250 мм. Перекрытия - монолитная железобетонная плита - 200 мм; Бетон БСТ В25 П1 ГОСТ7473-2010 (листы 51...55).

- Наружные стены:

- защитная гидроизоляция - ПВХ мембрана Тefonд "PLUS" (ТУ 5774-003-45940433-99); - цементная штукатурка.

- Лестница - сборные ж/б ступени и монолитные железобетонные площадки (бетон БСТ В20 П1 ГОСТ 7473-2012) по металлическим балкам и косоурам.

Внутренние стены:

- блоки стеновые из керамзитобетона КСР-ПР-ПС-39-50-F50 (ГОСТ 6133-99) толщиной 290 мм на цементно-песчаном растворе М50.

Кровля парковки запроектирована, плоской, эксплуатируемой. По периметру кровли запроектировано ж/б ограждение, высотой 1200(h) м. Отвод воды с кровли предусмотрен по разуклонке в сторону наружного водостока, через отверстия в парапете. Подъем на кровлю предусмотрен со стороны улицы Таежной, по двухмаршевой металлической лестнице шириной 1,35, с ограждениями высотой 1,20 м. Второй подъем на кровлю запроектирован со стороны дворовой территории. Лестница металлическая, двух маршевая, шириной 1350 м, с ограждениями 1200 (h) м. Рядом с лестницей, для подъема на кровлю, предусмотрен пандус для МГН. Для экстренного доступа пожарных и служб МЧС, а также медицинской помощи, для доступа МГН на автомобиле предусмотрена наружная рампа для автомобилей, с уклоном 8%, с разворотной площадкой наружным радиусом 7,7 м. Ширина рампы 4,90 м.

По периметру кровли предусмотрены ограждения (стена ж/б) высотой не менее 1,20 м. На кровле паркинга расположено вентиляционное оборудование, которое выгораживается ограждением высотой 2,00 м.

Эксплуатируемая кровля - с организованным внутренним водостоком:

- асфальтобетон мелкозернистый 0.03 м;

- разделительная дорожная полимерная геосетка;

- асфальтобетон крупнозернистый 0.06 м;

- керамзитобетон 0,15-0,205 м 2 слоя рулонной гидроизоляции 0.01 м;

- уклонообразующая стяжка из легкого бетона класс В7.5 с армированной сеткой 0,02-0,09 м;

- монолитная железобетонная плита покрытия - 200 мм.

Пандус:

- монолитная железобетонная плита - 200 мм с уклоном 9 с отметки -3,600 до отметки - 0,300; - мелкозернистый асфальтобетон (ГОСТ 9128-97\*) толщиной 30 мм.

Двери наружные - металлические двери с заполнением тепло-шумоизоляцией. - металлические.

Двери внутренние - металлические (Е1 120)

Двери в противопожарных преградах (серия 1.036.2-3.02, выпуск 1).

Оконные блоки - ПВХ (трехкамерный стеклопакет).

Ворота - подъемносекционные, с остеклением.

Расчетная схема - пространственный каркас. Армирование производится арматурой классов рабочая- А-III (А500), поперечная - А-I (А240), отдельными стержнями, объединёнными в местах пересечения вязальной проволокой в сетки и пространственные каркасы.

Марка стали арматурных изделий -25Г2С по ГОСТ 380-2005.

Во избежание возникновения температурных напряжений в конструкциях, парковка разбита на блоки температурно-усадочными швами.

Пространственная неизменяемость железобетонного каркаса обеспечивается постановкой пилонов и стен в продольном и поперечном направлениях, в уровне перекрытий монолитной железобетонной плитой перекрытия, образующая в свою очередь жесткий диск.

Количество арматуры в элементах монолитных железобетонных конструкций определено расчетом с выполнением требований первой (по несущей способности) и второй (трещиностойкости и деформативности) групп предельных состояний. Расчет армирования производился по усилиям, отвечающим предельным состояниям конструкций здания в целом, а также отдельных его элементов на всех стадиях строительства - изготовления, возведения и эксплуатации. Нормативные значения нагрузок и воздействий, коэффициенты сочетаний, коэффициенты надежности по назначению, а также подразделение нагрузок на временные и постоянные принимались по СП 20.13330.2016.

Расчет произведен по программе "ЛИРА-САПР 2017 R3", сертификат №RA.RU.AB86.H01102

В каркасе жилого здания (I степень огнестойкости) приняты следующие пределы огнестойкости монолитных железобетонных конструкций (ФЗ N 123):

- колонны - R120;
- перекрытия и покрытия - REI160;
- балки - R120;
- стены и диафрагмы жесткости - R120.

В каркасе парковки (II степень огнестойкости) приняты следующие пределы огнестойкости монолитных железобетонных конструкций (ФЗ N 123):

- колонны - R90;
- перекрытия и покрытия - REI45;
- балки - R90;
- стены и диафрагмы жесткости - R90.

Металлические конструкции лестниц после монтажа оштукатурить сеткой РАБИЦА толщиной 50 мм.

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

### **Подраздел 5.1 Система электроснабжения**

Электроснабжение жилого дома предусматривается взаимнорезервируемыми кабельными линиями расчетных длин и сечений от разных секций РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции ТП-245.

Кабельные линии 0,4 кВ прокладываются в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. При пересечении улиц и проездов глубина заложения - 1,0 м. Пересечение инженерных коммуникаций, дорог с асфальтным покрытием выполняется с защитой от механических повреждений.

В материалах проектной документации представлены технические условия для присоединения к электрическим сетям.

По степени обеспечения надежности электроснабжения основные электроприемники жилого дома отнесены ко II категории.

Система противопожарной защиты, лифты, аварийное освещение отнесены к электроприемникам I категории надежности электроснабжения, которая обеспечивается применением устройства АВР.

Напряжение питающей сети - 380/220 В.

Расчетная электрическая нагрузка определена в соответствии с СП 256.1325800.2016 и составляет:

ВРУ1 – 272,0 кВт;

ВРУ2 – 92 кВт

ВРУ3,4 – 70 кВт.

Общая нагрузка, отнесенная к шинам ТП – 369,8 кВт.

Система заземления (TN-C-S) выполнена в соответствии с требованиями главы 1.7 ПУЭ.

Для приема, учета и распределения электроэнергии запроектировано ВРУ-0,4 кВ (ВРУ1,2,3,4). Распределительные и групповые сети соответствуют требованиям ПУЭ и действующих нормативных документов.

Приборы учета потребляемой энергии запроектированы на границе балансовой принадлежности в ВРУ-0,4 кВ.

Коэффициент реактивной мощности соответствует требованиям приказа Минэнерго от 23 июня 2015 года №380 «О Порядке расчета значений соотношения потребления активной и реактивной мощности для отдельных энергопринимающих устройств (групп энергопринимающих устройств) потребителей электрической энергии».

Нормируемая освещенность помещений принята по СП 52.13330.2016 и обеспечивается светильниками, выбранными с учетом среды и назначением помещений.

Проектом предусматриваются следующие виды освещения: рабочее, аварийное (эвакуационное, в том числе указатели «Выход» с автономным источником питания) и ремонтное.

Для освещения прилегающей территории предусматривается наружное освещение.

Проектом предусмотрено выполнение основной и дополнительной систем уравнивания потенциалов в соответствии с требованием главы 1.7. ПУЭ. На вводе потребителей предусматривается устройство ГЗШ.

Молниезащита принята согласно СО 153-34.21.122-2003.

Проектом предусмотрены мероприятия по экономии электроэнергии, энергоэффективному использованию применяемого электрооборудования.

## **Подраздел 5.2 Система водоснабжения**

### **Водоснабжение**

Проектом предусмотрено подключение водоснабжения от существующей водопроводной сети городского коллектора с установкой на сети водопроводных колодцев, пожарных гидрантов. В проекте предусмотрено подключение 2 вводами Ø110 мм в проектируемое жилое здание и паркинга от проектируемого колодца при помощи запорной арматуры.

Водопровод наружный (подвод к фундаментам здания) запроектирован из питьевых полиэтиленовых труб Ø110 мм ГОСТ 18599-2001. В жилой дом предусмотрено 2 ввода для хоз. питьевых и противопожарных нужд. Также предусмотрено пожаротушение 30л/с через пожарные гидранты на вновь запроектированной полиэтиленовой сети, диаметром 315 мм. Необходимо предусмотреть световые указатели мест установки соединительных головок для подключения передвижной пожарной техники. Данные световые указатели должны включаться автоматически при срабатывании установок пожаротушения и пожарной сигнализации.

Проектом предусмотрено подключение водоснабжения в зоне застройки в проектируемом колодце при помощи необходимой арматуры.

Проект водоснабжения выполнен в соответствии с техническими условиями, по заданию заказчика. Проект выполнен в соответствии со СНиП 2.04.01-85\* "Внутренний водопровод и канализация зданий", СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\* СП 40-102-2000 "Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Монтаж сетей водопровода и канализации выполнять в соответствии со СНиП 3.05.04-85\* "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации". СП 10.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности. Все оборудование допустимо на замену аналога с такими же характеристиками.



Нитка ввода хозяйственно-питьевого водопровода диаметром 110 мм рассчитана на 100%-ный расход воды и подключена к наружным сетям хозяйственно-питьевого водопровода.

Опорожнение систем водоснабжения производить в емкость при помощи резинового шланга с последующей перекачкой воды погружным насосом Wilo в канализационную сеть.

Проектом предусмотрена прокладка труб - открыто в санузлах. Для холодного водоснабжения труб гидроизоляционный слой-рубероид. Трубопровод ТЗ, Т4, ТЗ1 в подвале необходимо заизолировать изоляцией трубкой "Aenoflex" толщиной 10 мм. Подвод к сан. тех приборам-не изолируются. В проекте запроектирована арматура: менее Ø50 - шаровые краны; Ø50 и более - дисковые поворотные затворы;

Обратные клапаны Ø50 и более - импортного производства. Стояки, обвязку насосов и разводку по этажам выполнить из стальных оцинкованных труб.

Противопожарный внутренний водопровод жилого здания предусматривается, т.к. проектируемое здание жилое, более 10 эт. больше 25000 м<sup>3</sup>, длина коридора более 10 м согласно СП 10.13130.2009 "Внутренний противопожарный водопровод"-3 струи по 2,6 л/с. Противопожарный внутренний водопровод паркинга предусматривается, согласно СП 10.13130.2009 "Внутренний противопожарный водопровод"-2 струи по 5,2л/с. Противопожарный наружный водопровод предусматривается- расход 30 л/с.

В санитарных узлах предусмотрено подключение внутриквартирного пожарного крана "ПК-Б" Ø15 на трубопроводе холодной воды после счетчика.

Противопожарный водопровод в помещении автостоянки и на жилых этажах выполнить из труб стальных, оцинкованных труб 0 100,89,57 ГОСТ 3262-75\*. Противопожарный водопровод не изолируется, а окрашивается масляной краской за 2 раза. Пожарные краны запроектированы Ø50, Ø65.

Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное приведено в проекте.

Согласно технических условий фактический напор составляет 25 метров. Потребный расчетный напор на вводе на хозяйственно-питьевые нужды жилого здания В1-77.55 м, ТЗ-76.36 м.

Напора не хватает, поэтому есть необходимость для установки насоса для хозяйственно-питьевых нужд марка Wilo-COR-3 MVIЕ 410Л/к.

Потребный расчетный напор на вводе на противопожарные нужды В1-77.8 м. Ввиду недостаточного давления на верхних этажах, запроектирован пожарный насос фирмы Wilo-Multivert-2 MVI5204-SK-FFS-D-R.

Также предусмотрено 2 выведенных наружу патрубков с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и нормальной открытой опломбированной задвижки. В здании паркинга запроектирована сухотрубная система пожаротушения, с установкой электродвигателя на вводе. Открытие производится при помощи кнопок у пожарных кранов. Напор на вводе в паркинге составит 24м.

Трубопроводы холодной, горячей воды в цокольном этаже (ниже 0.000) и стояки запроектированы из полипропиленовых труб фирма PPR PN20. Подвод к сантехприборам из полипропиленовых труб PPR PN20 диаметром 20 мм. Крепление труб холодной, горячей воды производить в соответствии со СНиП 30.1330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы»

В ванных комнатах запроектированы полотенцесушители. Прокладку труб водопроводной сети в местах пересечения внутренних стен и перегородок выполнить в гильзах с заделкой пространства между трубой и гильзой негорючим материалом. Для защиты от агрессивного воздействия грунтовых вод антикоррозийное покрытие стальных футляров, применяемых при прохождении через стену, принято битумом на нефтяной основе ГОСТ 9.602 - 2005.

Для учета общего расхода холодной воды запроектирована водомерный узел на вводе в здание калибром 50 мм для жилого здания, и калибром 15 мм для офисов. Также запроектированы водомерные рамки на ГВС жилого дома (калибра 40мм), на ГВС офисов (калибра 15мм), на циркуляцию жилого дома (калибр 20мм).

Здание оборудуется внутренними сетями горячего водоснабжения, тепловым узлом и водонагревателем, циркуляционным насосом Wilo-Top-S-40/15. В верхних точках трубопровода систем горячего водоснабжения предусмотрены устройства для выпуска воздуха.

На циркуляционном трубопроводе перед присоединением его к теплообменнику предусматривается обратный клапан.

Горячая вода ТЗ для жилых квартир и ТЗ1 для офисов готовится в водонагревателе, расположенном в тепловом узле в подвальной этаже. Для надежной работы системы ТЗ в тепловом узле предусмотрен циркуляционный насос и циркуляционный трубопровод Т4 со встроенной автоматикой фирмы "Wilo-Top-S-40/15. (1 раб., 1 рез.). Трубопровод магистральные и стояки холодной, горячей воды запроектированы из полипропиленовых труб фирма PPR PN20.

В проекте на горячее водоснабжение запроектирована арматура: менее Ø50 - шаровые краны; Ø50 и более - дисковые поворотные затворы; обратные клапаны Ø50 и более - импортного пр-ва. Обвязку насосов выполнить из стальных оцинкованных труб. Все оборудование допустимо на замену аналога с такими же характеристиками.

Трубопровод в пределах квартир горячей воды запроектированы из полипропиленовых труб по ТУ, диаметром 20.

Трубопровод систем ТЗ, Т4 ниже отм.0,000 изолируется термоизоляцией марки "Aeroflex" толщиной 10 мм. Для холодного водоснабжения труб гидроизоляционный слой-рубероид. Стояки ТЗ, Т4 необходимо заизолировать изоляцией трубкой "Aeroflex" толщиной 10 мм. Подвод к сан.тех приборам не изолируются.

Расчетный расход горячей воды приведен в проекте.

### **Подраздел 5.3 Система водоотведения**

#### **Водоотведение**

Наружная канализация проектируемого здания жилого назначения предусмотрена в проектируемые колодца КК1, КК2 диаметром 1000мм. Проектируемая нитка предусмотрена в существующий канализационный коллектор городской сети, проходящий за границей проектируемого участка. Здание оборудуется внутренними сетями хозяйственно-бытовой и ливневой канализации, напорной канализацией от дренажного насоса.

Здание оборудуется системами хозяйственно-бытовой самотечной и напорной дренажной внутренней канализации (от приемка). Отвод сточных вод от санитарно-технических приборов здания предусмотрен выпусками бытовой канализации в проектируемые канализационные колодца, в наружную сеть бытовой канализации. Опорожнение систем водоснабжения и отопления осуществляется в бытовую канализацию через емкости с погружным насосом, установленные в тепловом и водомерном узлах.

Из приемков вода откачивается погружными дренажными насосами фирмы «Wilo» в самотечную сеть канализации.

Внутренние системы бытовой канализации - закрытые, работают в самотечном режиме.

Канализацию случайных условно-чистых стоков из приемков насосных станций, тепловых пунктов сбросить в сети ливневой канализации.

Отвод стоков после пожара из приемков подземной автостоянки выполнить на отмостку.

Материал труб: стальные водогазопроводные.

Дренажные насосы фирмы Wilo WILO DRAIN TMT 32H102/7,5CI

Все оборудование допустимо на замену аналога с такими же характеристиками.

Канализационная сеть хоз.бытовая и ливневая монтируется из полипропиленовых канализационных труб d=50, 110 мм. Дренажный трубопровод напорный от погружного насоса

Положительное заключение по проектной документации и результатам инженерных изысканий объекта «Жилой комплекс в границах улиц Дружбы, Таежная, Волочаевская, Ватутина». ЖИЛОЙ ДОМ ГП-1 с пристроенным холодным паркингом».

в сливном приемке в цокольном этаже монтируется из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75, диаметром 40 мм с установкой обратного клапана.

Прокладка внутренних канализационных сетей предусмотрена открыто в санузлах. Вентиляционная часть труб канализации на кровле изолируется плитами минераловатными на синтетическом связующем П-125 ГОСТ 9573-96 толщиной 100 мм. Покровный слой стеклопластик рулонный для теплоизоляции РСТ по ТУ 6-48-87-92. Гидроизоляционный слой - рубероид. Изоляция трубопроводов на кровле покрыта рубероидом и оцинкованной сталью.

Места прохода стояков через перекрытие заделываются цементным раствором на всю толщину перекрытия. Участок стояка выше перекрытия на 8-10 см (до горизонтального отводного трубопровода) защитить цементным раствором толщиной 2-3 см.

Перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

На полипропиленовых стояках в местах пересечения перекрытий установлены противопожарные манжеты Огнеза ПМ для предотвращения проникновения огня при пожаре.

Канализационная внутренняя сеть запроектирована выше отметки 0,000 (стояки и отвод от санитарно-технических приборов) из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50-110 мм ГОСТ 22689.2-89. Магистральные трубопроводы ниже 0.000 и выпуски из усиленных ПВХ труб.

Опорожнение систем отопления и водоснабжения производить в приемок при помощи резинового шланга с последующей перекачкой воды погружным насосом WILO DRAIN TMT 32H102/7,5C1 в канализационную сеть. В паркинге также предусмотрено 3 приемка, в случае пожара вода будет под уклоном дороги самостоятельно уходить в приемок при помощи WILO DRAIN TMT 32H102/7,5C1.

Крепление пластмассовых трубопроводов предусмотреть в соответствии с требованиями СП «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов» и серии 4.900-9 вып. 1: через 2,0 м для стояков диаметром 110 и через 1,0 м для стояков диаметром 50. Крепление располагать под раструбами.

Основание под трубопровод на выпуске принято по серии 3.008.9-6/86 выпуск 0 «Подземные безнапорные трубопроводы из асбестоцементных, керамических, пластмассовых и чугунных труб» - гравийно-щебеночное  $h=150$  мм по всей ширине траншеи с подготовкой из песчаного грунта  $h=150$  мм. Грунт под основанием уплотняется. Обратная засыпка трубопровода - местным грунтом на всю глубину с уплотнением (коэффициент уплотнения 0,95). Подключение сантехприборов предусмотреть при помощи косых тройников. На прямых горизонтальных участках предусмотреть установку прочисток. На прямых вертикальных участках предусмотреть установку ревизий.

#### Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков

Сброс атмосферных осадков и талых вод с кровли здания осуществляется по системе внутренних водостоков. Для отвода дождевых и талых вод с кровли предусмотрено устройство внутренних водостоков, с установкой водосточных воронок на кровле здания. Сеть ливневой канализации запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50-110 мм ГОСТ 22689.2-89 с установкой полиэтиленовых ревизий через каждые три этажа согласно п.8.3.22 СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\*.

#### Решения по сбору и отводу дренажных вод

Канализацию случайных условно-чистых стоков из приемков насосных станций, тепловых пунктов сбросить в сети ливневой канализации.

### **Подраздел 5.4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети**

*Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений*

#### Теплоснабжение

Источник теплоснабжения - ТЭЦ Параметры теплоносителя:

- температура теплоносителя  $T1=130^{\circ}\text{C}$ ;  $T2=70^{\circ}\text{C}$ ,
- давление теплоносителя  $P1=0.6$  МПа,  $P2=0,35$  МПа.

Параметры теплоносителя системы отопления:

- температура теплоносителя  $T11=90^{\circ}\text{C}$ ,  $T21=70^{\circ}\text{C}$ .

Способ прокладки - каналный. трубопроводы приняты полной заводской готовности по ГОСТ 30732-2006 состоящие из:

- стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 из стали марки 17 ГС;
- пенополиуретановой изоляции;
- гидрозаклещивающего покровного слоя из полиэтилена (труба-оболочка).

При прохождении магистральных трубопроводов тепловых сетей под тротуаром и дорогой, трубы прокладываются в железобетонных каналах.

Диаметр трубопроводов принят по гидравлическому расчету на максимальную зимнюю нагрузку.

В изоляции из пенополиуретана заводского изготовления предусмотрен сигнальный провод для организации системы оперативного Дистанционного контроля (ОДК).

#### Отопление

В здании жилого дома запроектированы 3 самостоятельные системы отопления. Система отопления N1 - двухтрубная, тупиковая с горизонтальной коллекторной разводкой и снабжает тепло помещения административного назначения 6 цокольном и первом этаже.

Система отопления N2 - двухтрубная, тупиковая с горизонтальной коллекторной разводкой и запроектирована для отопления жилых помещений со 2-ого по 21 этаж.

Система отопления N3 - двухтрубная, тупиковая с нижней разводкой теплоносителя и предназначена для отопления технических и Вспомогательных помещений таких как: тепловой пункт, насосная, коридор, электрощитовая, кладовая лестничная клетка и лифтовой холл.

Для балансировки систем отопления путем обеспечения постоянного расхода теплоносителя на стояках и магистральных ответвлениях установлены балансировочные клапаны "USV-I" фирмы "DANFOSS".

Компенсация температурных удлинений трубопроводов на стояках предусмотрена за счет естественных поворотов труб и осевых сильфонных компенсаторов.

В жилых и помещениях административного назначения трубы из сшитого полиэтилена от распределительных коллекторов к приборам отопления прокладываются в конструкции пола скрытно в защитной гофрированной трубе.

Магистральные трубопроводы и стояки приняты:

- $\varnothing 15-\varnothing 50$  - трубы стальные водогазопроводные обыкновенные по ГОСТ 3262-75 из стали Ст.20 по ГОСТ 1050-88;
- $\varnothing 76 \times 3.0-\varnothing 108 \times 4.0$  - трубы стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из стали В Ст.20 по ГОСТ 10705-80.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется в Верхних точках систем: у отопительных приборов через краны «Маевского», у распределительных коллекторов через встроенный автоматический воздуховыпускной клапан, на магистралях через воздухоотборники с автоматическим воздухоотводчиком FLEvent.

Спуск воды из систем отопления выполняется в низших точках систем, через спускные краны в ближайшую канализацию, у приборов отопления - через пробки, у коллекторов - через спускной вентиль в переносную емкость.

Магистрали, стояки отопления покрываются грунтовкой ГФ-021 и окрашиваются масляной краской БТ-177 за 2 раза.

Магистральные стальные трубопроводы после антикоррозийного покрытия изолируются трубчатой изоляцией K-FLEX ST.

Оборудование, трубопроводы и арматура систем отопления допустима на замену аналога с такими же характеристиками.

В местах пересечения трубопроводов со строительными конструкциями предусмотрено устройство гильз.

#### Вентиляция

Проектом предусматривается естественная Вентиляция из кухонь, санузлов и Ванн комнат через вентблоки. Вытяжка из кухонь и санузлов двух верхних этажей-настенными осевыми вентиляторами ф/"OSTBTRG". В помещениях применяются вентиляционные решетки типа АМН.

Приток неорганизованный-через окна (открывание окон осуществляется в трех режимах: открывание, проветривание и микро проветривание).

Вытяжные вентшахты и каналы разработаны в архитектурно- строительной части проекта.

Для офисных помещений (цоколь и 1этаж) запроектирована общеобменная приточная вентиляция с механическим побуждением и подогревом воздуха в зимнее время.

Приток осуществляется системами П2, П4 (ф/"NED"), установленными в венткамере в цокольном этаже. Вытяжка системами В2, В4-В14.1 (ф. "NED"), Вентиляторы располагаются под потолком В обслуживаемых помещениях и частично под потолком коридоров.

Для поддержания уровня шума в помещении в соответствии с СП Б1.1ВВ30. 2011 «Защита от шума» приняты малошумные вентиляционные установки в изолированных корпусах, глушители шума на воздуховодах, малые скорости движения по воздуховодам и на выходе из распределительных устройств, соединение Воздуховодов с Вентиляторами при помощи гибких вставок.

Для регулирования расхода воздуха в системах вентиляции в проекте применены решетки с регулирующими устройствами расхода воздуха АМР фирмы "Арктос " и диффузоры ДПУ фирмы "Арктос".

В подземной автостоянке запроектирована приточно-Вытяжная Вентиляция с механическим побуждением.

Приточно-вытяжная вентиляция запроектирована для разбавления и удаления вредных газовыделений по расчету на ассимиляцию, обеспечивая требования ГОСТ 12.1.005.

Приток предусмотрен в верхнюю зону сосредоточенно вдоль проездов системами П1, П3. Удаление воздуха предусматривается из нижней и Верхней зоны помещения поровну, системой В1, В3.

Автостоянка неотапливаемая, поэтому приточный Воздух подается без подогрева.

Приточное оборудование расположено в венткамерах в подвале, вытяжное в венткамере непосредственно в венткамере автостоянке 1-го этажа. приточное и вытяжное оборудование фирмы "NED".

#### Противодымная вентиляция

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из жилой части здания при пожаре предусмотрены системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции.

Проектом предусматривается подача наружного воздуха при пожаре в шахты лифтов в верхнюю и нижнюю зоны. Для этого запроектированы системы ПД4, ПД6-для подачи в верхнюю зону, и ПДБ, ПД7-для подачи в нижнюю зону лифтов, расположенные на кровле. В качестве оборудования систем ПД4, ПД6 принят осевой вентилятор, для систем ПД5, ПДб - радиальный вентилятор ф."ВЕЗА". Воздуховоды из тонколистовой стали толщиной 1мм плотные класса герметичности В в комплексной огнезащитной системе "ЕТ-Vent", изготовитель ОАО "Тизол" г. Нижняя Тура, с пределом огнестойкости EI120.

Так же предусматривается подпор воздуха при пожаре в тамбур-шлюзы, отделяющие помещения для хранения автомобилей цокольного и 1-го этажа от помещений другого назначения системами ПД8, ПД9, ПД11.

Удаление дыма из коридоров жилой части осуществляется системой ВД1, установленной на кровле. Вентилятор системы ВД1 - радиальный, ф."ВЕЗА". В месте выброса в атмосферу предусмотрена несгораемая кровля периметром 2м. Воздуховоды из тонколистовой стали толщиной 1мм плотные класса герметичности В.

В качестве дымоприемников приняты к установке прямоугольные стеновые клапаны дымоудаления КПД-4-03 ф."ВЕЗА", с электроприводом "Belimo" и решеткой, с пределом огнестойкости E90. Дымовые клапаны установлены под потолком коридора жилого дома, выше уровня дверного проема.

Для возмещения объемов, удаляемых продуктов горения из помещения коридора, предусмотрена система приточной противодымной вентиляции ПД1 с механическим побуждением. Вентилятор - радиальный ф."ВЕЗА" расположен на кровле. Расстояние между воздухозаборными системами ПД1, ПД4-ПД9, ПД11 и выбросом продуктов горения системой ВД1 составляет более 5м.

Подача воздуха системой ПД1 осуществляется в нижнюю часть коридоров при помощи противопожарных клапанов КПУ-1Н ф."ВЕЗА" с электроприводом "Belimo" с пределом огнестойкости E90.

Воздуховоды систем ПД1 и ВД1 приняты толщиной 1 мм, плотные класса герметичности В, в комплексной огнезащитной системе «Et Vent» с пределом огнестойкости EI30 изготовитель ОАО "Тизол" г. Нижняя Тура.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания подземной и надземной автостоянки и изолированной рампы предусмотрены системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции ВД2, ВД3, ВД4, ПД2, ПД3. Система ПД2 предусмотрен для компенсации объемов продуктов горения, удаляемых системами ВД2 и ВД4.

Вентилятор дымоудаления ВД2, ВД3, ВД4 фирмы "ВЕЗА"- крышный, с выбросом продуктов горения вверх, устанавливается на монтажный стакан для кровли. Выброс продуктов горения предусмотрен на расстоянии не менее 2м от кровли.

В качестве дымоприемника принят к установке прямоугольный клапан дымоудаления КПД-4-03 фирмы "ВЕЗА", с электроприводом "Belimo" и решеткой, с пределом огнестойкости E90. Дымовой клапан установлен под потолком автостоянки, выше уровней дверных проемов. Клапан КПД-4-03 автоматически открывается при возникновении пожара и автоматически закрывается после его тушения.

Для системы приточной противодымной вентиляции ПД2, ПД3 с механическим побуждением принят осевой вентилятор подпора фирмы «ВЕЗА». расположенный на кровле автостоянки.

В цокольном этаже запроектированы системы П10, П10а для подачи воздуха во время пожара в помещение зоны безопасности МГН. Система П10 работает на открытую дверь. Система П10а включается после закрытия двери и отключения системы П10. В системе П10а предусмотрен электронагреватель для подогрева воздуха до +18°C.

Воздуховоды систем ВД2, ВД3, ПД2, ПД3 запроектированы из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, толщиной 1 мм, плотные класса герметичности В, в комплексной огнезащитной системе "ET Vent" изготовитель ОАО "Тизол" г. Нижняя Тура. В пределах подземной автостоянки воздуховоды проложены с пределом огнестойкости EI60.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционном (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей) режимах.

В местах прохождения воздуховодов через перекрытия здания, стены и перегородки зазоры между отверстиями и воздуховодами заделаны негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции. Предусмотрено уплотнение разъемных соединений (в том числе фланцевых) конструкций воздуховодов негорючими материалами.

Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение, на производственные и другие нужды приведены в проекте.

### Подраздел 5.5 «Сети связи»

Подраздел «Сети связи» ПД «Жилой дом ГП-1 с пристроенным холодным паркингом» разработан в соответствии с ТУ.

Проектирование и строительство магистральной оптоволоконной сети осуществляет ПАО «Ростелеком». Присоединение к сети связи общего пользования предусматривается через вводной шкаф, установленный в техническом помещении для слаботочных сетей цокольного этажа.

Точка присоединения сети связи и технические параметры в точках присоединения:

Точка подключения к сетям связи - техническое помещение для слаботочных сетей № 19 цокольного этажа.

Проектируемые сети связи строятся по технологии FTTx и состоят из:

- магистральной сети прокладываемой волоконно-оптическим кабелем ОК-НРС нг(А)-HF 12X6XG657A по этажам от вводного шкафа ОШ ШКОН-МА 64SC/APC, где монтируются оптические разветвители PO 1x8 PLS SC/APC (первый каскад), до коробок сплиттерных ОРК ШКОН МПА/3 М3 1SC/APC, установленных в слаботочных нишах с модулями PO 1x8 PLS М3 SC/APC (второй каскад);

- абонентской сети, которая прокладывается шнуром оптическим spc SC/APC-SC/APC 9/125 G.657A1 3.0мм LSZH по стенам в кабель-канале, и розеток абонентских оптических.

В качестве коммутационного оборудования используются оптические модули, устанавливаемые в коробках сплиттерных ОРК.

В каждой квартире и офисном помещении предусматривается розетка оптическая настенная FTTH, SC.

Технические параметры в точках присоединения проектируемой телефонной сети:

- тип канала - цифровой;
- монтируемая емкость точек подключения - 204.

Подключение телефонных номеров и интернет оборудования осуществляется по индивидуальным заявкам жильцов и арендаторов.

Организация сети связи:

Проектом предусматривается устройство системы:

- телефонная связь и доступ в интернет;
- радиофикации;
- телевидение;
- система контроля и управления доступом - СКУД на базе домофона с видеонаблюдением;
- автоматическая пожарная сигнализация – АПС;
- система оповещения и управления эвакуацией – СОУЭ;
- диспетчеризация лифтов в режиме «Пожар»;
- диспетчеризация ИТО: автоматизация ИТР, дымоудаление;
- диспетчеризация лифтов.

Учет трафика:

Способ учета трафика проводной электросвязи и количество абонентских номеров принимается по договору оказания услуг связи ГТС.

Обеспечение функционирования сетей связи, в том числе в режиме ЧС:

Для обеспечения устойчивого функционирования сетей связи необходимо:

- соблюдение условий эксплуатации, установленных в правилах применения соответствующих средств связи и документации производителя;
- выполнение требований к эксплуатации сетей связи в части технического обслуживания СС и ЛС;
- обеспечение взаимодействия между эксплуатационными подразделениями;
- организация каналов служебной связи для обеспечения взаимодействия производственного персонала с использованием телефонной сети;

- организация аварийно-восстановительных бригад для оперативного восстановления поврежденных линий и средств связи;

- содержание аварийного запаса кабеля, резервных комплектов и подменных блоков аварийных источников питания.

Радиофикация:

Оповещение о чрезвычайных ситуациях предусматривается через автономные радиоприемники. Радиофикацию выполнить с учетом 3-х программно вещания. Цифровые радиоприемники «Лира РП-248-1» установить вблизи розеток 220 В. В приемники установить по три гальванических элемента 373.

«Лира РП-248-1» обеспечивает объединение УКВ приемника и специализированного приемника диспетчерской радиосвязи в единое устройство. В устройстве установлен дополнительный канал связи приемный тракт на частотах 146-174 МГц, 403-430 МГц, 430-450 МГц и 450-470 МГц для приема местных сообщений.

Прием сообщений осуществляется с использованием субтона, что не допускает возможности прослушивания переговоров в режиме радиосвязи и обеспечивает защиту от несанкционированного доступа к передаче сообщений с других передающих устройств.

Постоянный уровень громкости устанавливается программно и не зависит от положения регулятора громкости.

Радиоприемник обеспечивает оповещение при чрезвычайных ситуациях, в том числе при чрезвычайной ситуации (ЧС) местного характера.

Телевидение:

Для подключения цифрового телевидения IP-TV в проекте выполнена разводка сети оптическим кабелем. В офисах и квартирах устанавливаются абонентские оптические розетки. Дальнейшее подключение IP-TV оборудования осуществляется провайдером по заявкам жильцов

Система контроля и управления доступом – СКУД, домофон:

СКУД организован на базе домофона СТРАЖ-2Д-02 с видеосвязью.

Оборудование домофона:

- замок электромагнитный «ЗНМ-12(Л)», кнопки выхода «Ех-01»;
- трубка абонентская переговорная – «ТА-3»;
- блок питания 12 В.

Вертикальная разводка сети домофона выполняется кабелем в трубах ПВХ диаметром 50 мм совместно с сетью телефонизации. Разводка сети домофона в межквартирных коридорах от этажного щита ЩЭ до квартиры абонента предусмотрена по потолку в металлорукаве, в кабельканале. Вся кабельная продукция предусмотрена кабелями изоляцией маркировки нгFRLS производства ТД «Паритет».

Предусматривается разблокировка дверей при пожаре по сигналу «Пожар» от АПС.

Автоматическая пожарная сигнализация - АПС:

Пожарная сигнализация выполнена на основании аналоговой сигнализации согласно СП5.13130.2009 с изм.1 Приложения А Табл. А1 пункт 10.2.1.

Проектом предусматривается АПС на базе оборудования фирмы НПО «Болид», которая включает приемные приборы «Сигнал-20П»-20, контрольно-пусковые устройства «С-2000-КПБ», пульт управления «С-2000-М».

АПС обеспечивает: круглосуточную противопожарную защиту комплекса зданий оповещение людей о пожаре. Сигнал о пожаре выводится по телефонной линии на пульт централизованного наблюдения.

Приборы «Сигнал-20П SMD», обеспечивают:

- контроль состояния подключенных к нему пожарных извещателей;
- прием извещений от автоматических и ручных извещателей;
- прием команд и выдачу извещений по интерфейсу RS-485 на пульт контроля и управления «С2000М»;



- выдачу тревожных извещений.

Объект защищается дымовыми, тепловыми извещателями (СП 5.13130.2009 изм.1 Приложение М Табл. М1 п. 3.4); коридоры, выходы из здания - ручными извещателями (СП5.13130.2009 изм.1 Приложение Н Табл. Н1 п. 3), жилые комнаты защищаются дымовыми автономными извещателями. В прихожих квартир, коридорах на этажах, лифтовых холлах, в помещениях машинных отделений лифтов, в паркинге, в офисных помещениях предусматриваются дымовые пожарные извещатели, в холодных тамбурах - тепловые.

В качестве пожарных извещателей используются:

- извещатель пожарный дымовой оптико-электронный ИП212-45;
- извещатель пожарный дымовой автономный ИПД 3.4;
- извещатель пожарный тепловой ИП 103/5-1-А3;
- ручной извещатель пожарный ИПР-55.

При возникновении пожара происходит срабатывание дымовых пожарных извещателей. При срабатывании двух дымовых пожарных извещателей (пожарные извещатели соединены по логической схеме «И») или при включении ручного пожарного извещателя приемно-контрольный прибор переходит в режим «ПОЖАР» и выдает сигнал на блок контрольно-пусковой «С2000-КПБ» команду на включение СОУЭ, включение системы дымоудаления, отключение вентиляции, в блок управления лифтами.

Пожарные извещатели систем пожарной сигнализации расположены в защищаемых помещениях таким образом, чтобы обеспечить своевременное обнаружение пожара в любой точке этого помещения (ст. 83 ФЗ № 123 от 22.07.2008 г.).

В защищаемых помещениях установлено не менее трех пожарных извещателей, включенных по логической схеме «И» (п. 13.3.2 СП 5.13130.2009\* п.14.1).

Точечные пожарные извещатели установлены под перекрытием (п. 13.3.4 СП 5.13130.2009\*).

Размещение точечных дымовых пожарных извещателей следует произведено с учетом воздушных потоков в защищаемом помещении, вызываемых приточной или вытяжной вентиляцией (расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия не менее 1 м) (п. 13.3.6 СП 5.13130.2009 изм.1).

Пожарные извещатели соединены по логической схеме «И», расстояние между извещателями установлены с учетом расположения светильников и вентиляционных отверстий.

Шлейфы АПС выполняются огнестойким кабелем КПСнг(А)-FRLS 1\*2\*0,5мм, прокладываемым в трубах ПВХ в строительных конструкциях.

АПС формирует команды на включение систем оповещения о пожаре, отключение вентиляции при пожаре, включение дымоудаления, отключения лифтов при пожаре.

Система дымоудаления предусмотрена в т. 01-040717-ИОС 1.4.

Сигнал о пожаре выводится в РАСЦО (Региональную автоматизированную систему централизованного оповещения) через оборудование СКС с помощью блока сопряжения «Ethernet ВАУ».

Диспетчеризация лифтов:

По сигналу «Пожар» лифты автоматически переходят в режим «Пожарная опасность», при котором обеспечивается принудительное движение кабин на основной посадочный этаж. По прибытии на посадочный этаж двери кабины автоматически открываются и остаются открытыми, после чего дальнейшее движение кабины «ИСКЛЮЧАЕТСЯ».

Перевод лифта в режим «перевозка пожарных подразделений» производится только после выполнения режима «Пожарная опасность» (п.6.5 ГОСТ Р 53296-2009).

В режиме работы лифта «Перевозка пожарных подразделений» обеспечивается прямая переговорная связь между ЦПУ СПЗ и кабиной лифта, а также с основным посадочным этажом (п. 6.7 ГОСТ Р 53296-2009).

В машинном отделении лифтов установлены реле УК-ВК/02, для передачи сигнала «Пожар» в схему управления лифтами при срабатывании пожарной сигнализации.

В комплектацию лифта входит оснащение переговорными устройствами УПСЛ исп.1, предназначенным для обеспечения связи пожарных, находящихся в лифте, с пожарным постом и с основным посадочным местом.

В процессе эксплуатации лифта связь с диспетчером выполняется переговорными устройствами УПСЛ исп.1.

Диспетчеризация инженерного оборудования:

Проектом предусматривается автоматизация ИТП - регулирование расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха. С помощью блоков управления отслеживается наружная температура воздуха, температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах систем отопления и ГВС.

Система оповещения и управления эвакуацией - СОУЭ:

Проектом предусматривается СОУЭ 1 типа. В общих коридорах этажей жилого дома установлены звуковые оповещатели «Флейта-12».

В офисной части здания предусматривается СОУЭ – 2-ого типа с установкой звуковых оповещателей «Флейта-12» и световых оповещателей «Молния-12В».

В паркинге выполнен 3-й тип оповещения речевыми оповещателями «Рупор».

При возникновении пожара на объекте, сигнал «ПОЖАР» с ПКП по RS-связи поступает на контрольно-пусковой блок «С2000-КПБ». Контакты блока запускают СОУЭ (звуковые и световые оповещатели и речевую систему). Конфигурация параметров (настройка) и алгоритм работы системы под конкретную ситуацию программируется на пульте управления «С2000-М», установленном в техническом помещении для слаботочных сетей цокольного этажа.

Помещение защищено от несанкционированного доступа охранным магнитно-контактным извещателем ИО-102-20.

Звуковые оповещатели устанавливаются на высоте не менее 2,3 м в межквартирных коридорах. Количество звуковых пожарных оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивают уровень звука во всех местах постоянного или временного пребывания людей в соответствии с нормами (п. 4.8 СП 3.13130.2009).

Сеть оповещения выполняется кабелем КПСнг(A)-FRLS 1\*2\*0,75, прокладываемым в кабель-канале, по стоякам в трубах ПВХ.

Электроснабжение сетей связи. Заземление (зануление):

АПС:

Электропитание приборов пожарной сигнализации выполнено по первой категории электроснабжения от щита ВРУ, резервное электропитание выполнено от «РИП-12-RS», обеспечивающий работу пожарной сигнализации в течении 24 ч. в дежурном режиме и в течении 3ч в режиме "ПОЖАР".

Электропитание оборудования, используемое для организации работы системы пожарной сигнализации согласно ПБ от 20.05.2003 N 09-560-03, осуществляется по I категории электроснабжения от двух независимых источников питания (учтено в разделе энергоснабжения).

Для группового бесперебойного электропитания извещателей, оповещателей и приемно-контрольных приборов с постоянным напряжением 12 В, 24 В используется источник вторичного электроснабжения, резервированный типа «Рип-12RS».

Заземление технических средств АПС выполнить согласно ПУЭ, присоединить к контуру заземления, предусмотрено в разделе ЭМ.

Подраздел «Сети связи» выполнен в соответствии с требованиями технических регламентов и нормативов РФ, в полном объеме.

### **Подраздел 5.7 Технологические решения**

Проектируемый объект "Жилой дом ГП-1 с пристроенным холодным паркингом". Здание парковки - пристраиваемое к многоэтажному жилому дому.

Парковка запроектирована двухэтажной и рассчитана на размещение 86 парковочных мест. В дополнение к парковочным местам в паркинге, предусмотрены открытые парковочные места на территории жилого комплекса (в границах благоустройства). Парковка предусмотрена для легковых автомобилей среднего класса (I категории).

Здание парковки пристраиваемой, с надземным и цокольным этажами, закрытого типа, неотапливаемое, состоящее из двух этажей. Размещение автомобилей на этаже манежное с центральным проездом без применения средств механизации.

Для спуска автомобилей в цокольный этаж запроектирована одна однопутная рампа. Для заезда автомобилей на первый этаж, в месте перепада высот, предусматривается пандус с уклоном 10%. Проектом предусматривается стилобат - эксплуатируемая кровля с заездом автомобилей в экстренных ситуациях (МЧС, скорая медицинская помощь, пожарные службы и т.д, а также для МГН). Заезд осуществляется с отметки земли на +3.300 по однопутной рампы с уклоном 8%. На кровле парковки расположено 9 парковочных мест. Парковочные места расположены на расстоянии более 12 м от окон жилых помещений первого жилого этажа.

Для подъема владельцев автотранспортных средств на верхние этажи жилого комплекса, предусматривается лестничная клетка, с обособленным выходом и два лифта. Для подъема и спуска в паркинг, предусмотрена отдельная лестничная клетка, так же с обособленным выходом. Вход в лестничные клетки и в лифтовой холл, запроектирован через тамбур-шлюз.

В цокольном этаже здания расположены вспомогательные помещения для хранения первичных средств пожаротушения. На первом этаже запроектированы помещения инженерного оборудования.

Организации движения предусматривается по информационным указателям направления движения установленным на высоте 2м и 0,5м от пола, на выездах на высоте 2,2м устанавливаются информационное табло.

На каждом этаже парковки, при выходах предусматривается размещение мусорных баков и ящиков с песком. Уборка помещений осуществляется сухим способом.

Для обеспечения безопасности автотранспортных средств при постановке на парковочные места, а также въезде на рампу предусматривается установка колесоотбойников со световыми отражателями.

Установка колесоотбойников осуществляется по месту с учетом обеспечения требуемых расстояний до строительных конструкций и разделительных полос при въезде на рампу.

Режим работы проектируемого здания круглосуточный, круглогодичный.

В здании парковки предусмотрено размещение мест для маломобильных групп населения.

Температура помещений и освещенность рабочих зон соответствует требованиям действующей нормативной документации.

Подраздел «Технологические решения» выполнен в соответствии с требованиями технических регламентов и нормативов РФ, в полном объеме.

## **Раздел 6 «Проект организации строительства»**

Площадка строительства жилого дома расположена по ул. Таежной в г. Тюмени. Поблизости к участку проведения строительно-монтажных работ имеются автодороги с асфальтобетонным покрытием, по которым возможны подъезды к участку строительства. Проезды на территории строительной площадки и до неё осуществляются по существующей транспортной схеме.

Для подъезда непосредственно к площадке строительства выполняется временная дорога со стороны ул. Спорта (см. Стройгенплан). На территории стройплощадки также выполняются временные дороги.

В подготовительный период строительства осуществляется организационно-технологическая подготовка, и выполняются работы:

- оформление необходимых разрешительных документов на производство работ;
- подготовка площадки для строительства;

- устройство временного ограждения территории стройплощадки;
  - установка у въезда на стройплощадку схемы внутрипостроечных дорог и проездов с указанием мест складирования материалов и конструкций, мест разворота транспортных средств;
  - создание геодезической разбивочной основы для строительства;
  - понижение уровня грунтовых вод;
  - устройство временных внутриплощадочных дорог, установка дорожных знаков;
  - устройство площадки для складирования строительных материалов;
  - размещение бытовых помещений;
  - оснащение площадки ведущими машинами и механизмами;
  - создание необходимого запаса строительных конструкций, материалов, изделий;
  - обеспечение рабочих мест необходимыми инструментами и инвентарём;
  - обеспечение стройплощадки противопожарным водоснабжением, освещением и средствами сигнализации;
  - организация связи для оперативно-диспетчерского управления строительством.
- Производство основных строительного-монтажных работ разрешается начинать после завершения в необходимом объеме подготовительных работ.

Основной период:

- устройство подземной части здания:
  - разработка грунта;
  - забивка свайного поля;
  - устройство монолитных железобетонных ростверков;
  - устройство монолитных железобетонных конструкций подземной парковки;
  - замоноличивание монтажных стыков и узлов;
  - устройство гидроизоляции;
  - обратная засыпка пазух котлована;
- устройство надземной части здания:
  - кладка стен и перегородок,
  - армирование кирпичной кладки,
  - монтаж перемычек,
  - монтаж лестничных площадок и маршей,
- устройство плит перекрытия:
  - монтаж металлических балок,
  - монтаж сборных железобетонных конструкций,
- устройство монолитных конструкций:
  - армирование,
  - возведение опалубки,
  - бетонирование,
  - антикоррозийная защита сварных соединений,
  - замоноличивание монтажных стыков и узлов,
- устройство кровли:
  - установка оконных и дверных блоков,
  - начало работ по наружной и внутренней отделке,
  - прокладка внутренних сетей водо, электро-, теплоснабжения, связи и канализации,
  - завершение работ по наружной и внутренней отделке.

Потребность строительства в рабочих кадрах – 93 чел., в т. ч.:

- ИТР – 11 чел.;
- служащие – 3 чел.;
- МОП и охрана – 1 чел.;
- рабочие – 78 чел.

Монтажные работы все механизированы, в разделе приведен перечень основных машин, механизмов и транспортных средств, необходимых для выполнения работ.

Снабжение строительной площадки электроэнергией осуществляется от существующих сетей по временным сетям электроснабжения.

Отвод воды при проведении гидравлических испытаний систем, работающих под давлением, осуществляется в систему канализации.

Отвод хоз-бытовых сточных вод от душевых установок производится в существующие сети канализации.

Для мытья колес автомобилей на выезде устраивается место для мытья колес.

Потребность во временных инвентарных зданиях: гардеробная, душевая, умывальная, сушилка, помещение для обогрева рабочих, туалет.

Приведен расчет санитарно-бытовых помещений с учетом распределения по группам производственных процессов.

При продолжительности строительства 20,5 месяцев отдельные его периоды составят:

- подготовительный период - 3 месяца;
- основной период - 17,5 месяца.

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

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» проектной документации «Жилой дом ГП-1 с пристроенным холодным паркингом» разработан в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»,

В административном отношении объект проектирования расположен в Тюменской области, г. Тюмени, по ул. Таежной

Проектируемый объект представляет из себя 22-и этажное здание сложной формы с плоской кровлей, с акцентом, на цветовую отделку фасадов. Здание разделено на два функциональных и конструктивных блока:

- блок холодной закрытой парковки (два этажа);
- блок многоэтажного жилого дома (двадцать этажей).

В разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» выполнена оценка существующего состояния окружающей среды в районе строительства, оценка соответствия технических решений, принятых в проекте, требованиям экологической безопасности, разработан перечень мероприятий по охране окружающей среды.

В разделе предложены мероприятия по предотвращению и (или) минимизации возможного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительно-монтажных работ и эксплуатации проектируемых объектов.

Строительный период характеризуется следующим негативным воздействием на окружающую среду: образованием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от работы автотранспорта и строительной техники, пылении при земляных и погрузо-разгрузочных работах образованием отходов производства и потребления, во временном частичном нарушении параметров поверхностного стока.

Проанализировав существующее состояние территории, следует отметить, что изменение рельефа и нарушение параметров поверхностного стока будет носить временный характер, только во время проведения строительно-монтажных работ.

При выполнении полного объема работ по благоустройству нарушенной территории, площади, задействованные при строительстве, будут приведены в исходное состояние.

Эксплуатация проектируемого объекта сопровождается следующим негативным воздействием на окружающую природную среду: образованием выбросов загрязняющих веществ от работы автотранспорта в атмосферу; образованием отходов производства и потребления; сбросом загрязняющих веществ с сточными водами в поверхностный водоток.

На объекте отсутствуют источники электромагнитного воздействия, вибрации и радиационного загрязнения окружающей среды.

Учитывая незначительные объемы выбросов загрязняющих веществ, их класс опасности, малые количества отходов производства и потребления, образующихся при строительстве и эксплуатации объекта, неопасных по отношению к окружающей среде, устранимые воздействия на земельные и водные ресурсы, данный объект можно отнести к сооружениям с минимальным негативным воздействием на окружающую природную среду.

Воздействие проектируемого объекта не нарушает сложившееся равновесие и взаимодействие между отдельными компонентами окружающей среды.

Можно утверждать, что намечаемая деятельность в целом является экологически оправданной, уровень воздействия на окружающую природную среду является допустимым.

Все принятые в проекте технические решения соответствуют требованиям природоохранного и санитарно-эпидемиологического законодательства.

Расчет платы за размещение отходов проведен в соответствии с Постановлениями Правительства РФ от 13.09.16 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

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

Проектом предусмотрено строительство многоквартирного жилого дома с пристроенным холодным паркингом.

В административном отношении площадка строительства расположена в границах улиц Дружбы, Таежная, Волочаевская, Ватутина, в г. Тюмень.

Для проектируемого объекта предусмотрена система обеспечения пожарной безопасности, включающая систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий в соответствии с требованиями Федерального закона №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» глава 13,14 статьи 48-63 с изменениями от 10.07.2012 ФЗ №117.

Проезды противопожарной техники к проектируемому жилому дому предусмотрены с двух продольных сторон здания.

Наружное пожаротушение жилого дома предусматривается от двух пожарных гидрантов. Расход воды на наружное пожаротушение проектируемого здания принят 30 л/с. Расчетный расход на наружное пожаротушение обеспечивается в течение 3 часов.

Противопожарные расстояния обеспечиваются в соответствии с требованиями Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008г. N123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СП 4.13130.2013 табл. 1.

Здание многоквартирного жилого дома 21-этажное с пристроенным холодным паркингом.

Пожарно-технические характеристики здания в соответствии с требованиями статей 29-32 ФЗ №123:

Степень огнестойкости здания – I;

Класс функциональной пожарной опасности: Ф 1.3 (многоквартирные жилые дома), со встроенными помещениями Ф 4.3 (офисы), Ф 5.2 (стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта);

Класс конструктивной пожарной опасности – С0;

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0;

Здание разделено на 2 пожарных отсека:

- Жилой дом;

- Автомобильная стоянка.

Степень огнестойкости проектируемого здания определена в соответствии с требованиями ст.ст. 30, 87 ФЗ-123. Пределы огнестойкости строительных конструкций определены в соответствии с табл. 21 ФЗ-123.

Для обеспечения требуемого предела огнестойкости несущих элементов здания, отвечающих за его общую устойчивость и геометрическую неизменяемость при пожаре, предусмотрено применение конструктивной огнезащиты (СП 2.13130.2012, п. 5.4.3).

Технические этажи и чердаки разделены противопожарными перегородками не ниже 1-го типа по секциям (СП 4.13130.2013, п. 5.2.9).

Проектом определены категории по взрывопожарной и пожарной опасности производственных и складских помещений. Категории взрывопожарной и пожарной опасности подтверждены расчетом.

Эвакуационные пути и выходы запроектированы в соответствии со статьей 53 и 89 ФЗ-123 и СП 1.131300.2009\*.

Помещения в здании кроме помещений душевых и санузлов, оснащаются автоматической пожарной сигнализацией. Проектируемое здание оснащается системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) 2 типа.

Предусмотрена передача извещения о пожаре в подразделение пожарной охраны по выделенному в установленном порядке радиоканалу в автоматическом режиме без участия персонала объекта и организации.

Проектом предусмотрен внутренний пожарный водопровод. Пожаротушение здания осуществляется из расчета орошения каждой точки помещений три струи под 2,6 л/сек в жилом доме и офисах и две струи по 5 л/с в автостоянке, от пожарных кранов Ф 65 мм с диаметром sprыска 16 мм и длиной рукава у пожарного крана 20 м.

Для безопасной эвакуации людей из здания при пожаре проектом предусмотрена система приточной и вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением из коридоров жилого дома и помещения автостоянки. Предусмотрен подпор воздуха для создания избыточного давления в лифтовых шахтах с режимами управления «пожарная опасность» и «перевозка пожарных подразделений».

В составе раздела разработан перечень мероприятий, обеспечивающих безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара (ст.90 ФЗ-123).

Пожарная безопасность объекта обеспечивается системами предотвращения пожара и противопожарной защиты, а также организационно-техническими мероприятиями. В составе раздела разработаны организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности проектируемого объекта. Организационно-технические мероприятия содержат требования к территории, к организации противопожарного режима (п.26 (л) «Положения...», ППР).

Время прибытия первого подразделения к месту вызова — не более 20 минут.

Расчет пожарного риска в составе проекта выполнен в связи с отсутствием автоматической установки пожаротушения в холодном паркинге.

Графическая часть раздела разработана в соответствии с требованиями Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87.

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

В зоне обслуживания посетителей предусматриваются места для инвалидов из расчета не менее 5%, но не менее одного места от расчетной вместимости учреждения или расчетного числа посетителей, в том числе и при выделении зон специализированного обслуживания МГН в здании.

Все проходы (кроме одностороннего) обеспечивают возможность разворота на 180° с диаметром не менее 1,4 м или на 360° с диаметром не менее 1,5 м, а также фронтального (вдоль прохода) обслуживания инвалидов на кресле-коляске вместе с сопровождающим.

Доступ для МГН в проектируемое здание "Жилого комплекса в границах улиц Дружбы, Таежной, Волочаевской, Ватутина" предусмотрен в уровне входа, в зоне первого этажа, второго и цокольного этажей и доступен для всех категорий посетителей.

Обеспечивается доступность в помещения холодного паркинга, на автомобиле с сопровождающим (цокольный и первый этажи). В объеме паркинга запроектирована зона пожарной безопасности для эвакуации МГН. Из паркинга возможен доступ на этажи многоквартирного жилого дома, на лифте (Лифты для транспортирования пожарных подразделений) с шириной дверного проема в свету не менее 0,90 м.

Также предусмотрен доступ для МГН, в помещения первого этажа, со стороны ул. Таежная. Помещения офисного (административного) назначения, кратковременного пребывания посетителей. Напротив входа в данные помещения, запроектированы парковочные места, с учетом размещения парковочных мест для МГН.

Планировочные решения зданий и сооружений учитывают параметры инвалидного кресла-коляски (ГОСТ Р 50602).

При проектировании здания соблюдена непрерывность пешеходных путей, обеспечивающих доступ инвалидов и маломобильных лиц в здание. Созданы доступные пешеходные пути в пределах земельного участка, прилегающего к зданию.

В проектной документации предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по участку к доступному входу в здание с учетом требований СП 42.13330. Пешеходные пути имеют непрерывную связь с внешними, по отношению к участку, транспортными и пешеходными коммуникациями, остановочными пунктами пассажирского транспорта общего пользования.

В проекте предусматривается архитектурное и световое (в темное время суток) выявление проходов.

Устройство поворотных и разворотных площадок, в том числе в тупиковых элементах путей пешеходного движения Съезды не выступают на проезжую часть.

Выделение пешеходных путей на покрытии с помощью знаков и указателей, предупредительных надписей с размером символа по высоте не менее 0,5 м, рифления, изменения фактуры покрытия.

Покрытие пешеходных дорожек, тротуаров, съездов, пандусов и лестниц выполнено из твердых материалов, ровным, не создающим вибрацию при движении по нему.

В цокольном этаже, в объеме холодного закрытого паркинга, предусмотрен тамбур (зона пожарной безопасности для МГН при эвакуации).

Пути эвакуации инвалидов соответствуют требованиям обеспечения их доступности и безопасности для передвижения инвалидов. Коммуникационные пути совмещены с эвакуационными путями.

#### **Раздел 10(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»**

Проектом предусмотрено строительство двадцатидвухэтажного жилого здания с двадцатью жилым этажами и двумя этажами (цокольный и первый этажи) с встроенными помещениями административно-бытового и технического назначения. Габаритные размеры жилого дома (в осях) – 40,6×15,0 м.

В проектной документации отражены сведения о проектных решениях, направленных на повышение энергетической эффективности использования энергии.

Класс энергосбережения – очень высокий, В+.

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

- использования энергоэффективных ограждающих конструкций и строительных материалов;
- эффективной тепловой изоляцией всех трубопроводов;
- устройство входных тамбуров;



- оснащение здание дверными доводчиками;
- размещение отопительных приборов под светопроемами;
- возможность поддержания заданной температуры в помещениях;
- установка водосберегающей арматуры;
- установка вводно-распределительных устройств в центрах электрических нагрузок;
- автоматизированное управление освещением при помощи фотореле, датчиков движения;
- использование электронной пусковой аппаратуры для светильников;
- управление электроприводов исполнительных механизмов с помощью частотных преобразователей, устанавливаемых в комплектных шкафах управления (для лифтов);
- сечения жил кабелей распределительных сетей выбраны с учётом максимальных коэффициентов использования и одновременности;
- равномерное распределение однофазных нагрузок по фазам;
- для освещения здания принимаются светильники малой мощности с высокой светоотдачей, экономичными источниками света;
- применение средств регулирования расхода электроэнергии, тепла и воды;
- использование современных средств учета энергетических ресурсов.

Для подтверждения соответствия нормам показателей энергосбережения и энергетической эффективности здания произведена проверка теплотехнических показателей здания согласно СП 50.13330.2012 и представлен энергетический паспорт.

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

Раздел 1 «Пояснительная записка»

Отсутствуют.

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Предоставлено разрешение на использование участка земли для размещения на нём автостоянки вместимостью 38 машиномест.

Раздел 3 «Архитектурные решения»

Скорректированы отметки полов помещений на пути движения инвалидов.

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Отсутствуют.

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

Подраздел 5.1 «Система электроснабжения»

Отсутствуют.

Подраздел 5.3 «Система водоотведения»

Отсутствуют.

Подраздел 5.4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Отсутствуют.

Подраздел 5.5 «Сети связи»

Представлены откорректированные проектные решения по подразделу «Сети связи».

Подраздел 5.7 «Технологические решения»

Отсутствуют.

Раздел 6 «Проект организации строительства»

Отсутствуют.

Раздел 8 «Мероприятия по охране окружающей среды»

Отсутствуют.

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

- Обоснованы принятые категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности (лист 21-23 раздела 01-040717-МПБ1);

Положительное заключение по проектной документации и результатам инженерных изысканий объекта «Жилой комплекс в границах улиц Дружбы, Таежная, Волочаевская, Ватутина». ЖИЛОЙ ДОМ ГП-1 с пристроенным холодным паркингом».

- Обоснованы фактические пределы огнестойкости и классы пожарной опасности основных конструкций (лист 11-13 раздела 01-040717-МПБ1).

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Скорректированы отметки полов помещений на пути движения инвалидов.

Раздел 10(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов».

## **V Выводы по результатам рассмотрения**

### **5.1 Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных результатов инженерных изысканий**

Результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-экологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

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

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

Оценка проектной документации проводилась на соответствие результатам инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-экологических изысканий.

#### **5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов**

Техническая часть проектной документации по объекту капитального строительства: «Жилой комплекс в границах улиц Дружбы, Таежная, Волочаевская, Ватутина». Жилой дом ГП-1 с пристроенным холодным паркингом» соответствует результатам инженерных изысканий и установленным требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной и иной безопасности.

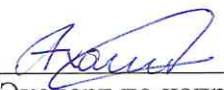
## **VI Общие выводы**


Результаты инженерных изысканий по объекту капитального строительства: «Жилой комплекс в границах улиц Дружбы, Таежная, Волочаевская, Ватутина». Жилой дом ГП-1 с пристроенным холодным паркингом» соответствуют требованиям действующих технических регламентов.

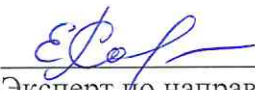
Проектная документация по объекту капитального строительства: «Жилой комплекс в границах улиц Дружбы, Таежная, Волочаевская, Ватутина». Жилой дом ГП-1 с пристроенным холодным паркингом» соответствует требованиям действующих технических регламентов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.


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

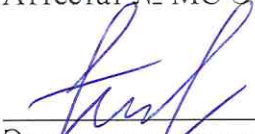
**Эксперты:**


 Ахапкин Сергей Александрович  
Эксперт по направлению деятельности 3.1. Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий  
Аттестат № МС-Э-9-3-5219


 Клюйков Артем Викторович  
Эксперт по направлению деятельности 2.1.3. «Конструктивные решения»  
Аттестат № МС-Э-91-2-4747

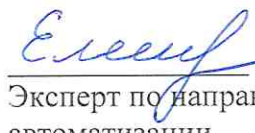
 Рахубо Елена Борисовна  
Эксперт по направлению деятельности 1.1 «Инженерно-геодезические изыскания»  
Аттестат № МС-Э-65-1-4057

 Конева Марина Петровна  
Эксперт по направлению деятельности 1.2. Инженерно-геологические изыскания  
Аттестат № МС-Э-86-1-4630

 Смола Андрей Васильевич  
Эксперт по направлению деятельности  
2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации  
Аттестат № МС-Э-6-2-2503

 Арсланов Мансур Марсович  
Эксперт по направлению деятельности 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация  
Аттестат № МС-Э-98-2-4906  
Эксперт по направлению деятельности 2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование  
Аттестат № МС-Э-5-2-2467

 Бурдин Александр Сергеевич  
Эксперт по направлению деятельности 1.4. Инженерно-экологические изыскания  
Аттестат № МС-Э-46-1-3549  
Эксперт по направлению деятельности 2.4.1. Охрана окружающей среды  
Аттестат № МС-Э-24-2-7502

 Елистратов Петр Иванович  
Эксперт по направлению деятельности 2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации  
Аттестат № МС-Э-68-2-4121

 Пагнуев Александр Леонидович  
Эксперт по направлениям деятельности 2.5. «Пожарная безопасность»  
Аттестат № ГС-Э-42-2-6202



# ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000694

## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.610735

(номер свидетельства об аккредитации)

0000694

(учетный номер бланка)

Общество с ограниченной ответственностью "ПРОММАШ ТЕСТ"

Настоящим удостоверяется, что

(полное и (в случае, если имеется)

(ООО "ПРОММАШ ТЕСТ")

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1095029001792

115114, г. Москва, Дербеневская наб., д. 11, пом. 60.

место нахождения

(адрес юридического лица)

проектной документации

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы

результатов инженерных изысканий

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 02 апреля 2015 г. по 02 апреля 2020 г.

Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации

М.А. Якутова

(ф.и.о.)

(подпись)

