

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«Единый центр строительства» (ООО «Единый центр строительства»)  
ОГРН 1126195002306 ИНН 6163112551 КПП 616401001

Свидетельство об аккредитации  
№ РОСС RU.0001.610031, № РОСС RU.0001.610620

344002, г.Ростов-на-Дону, проспект Буденновский, 17, офис 15а, тел./факс 262-07-51.



УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор

*И.Ю.Блохинцева*  
И.Ю.Блохинцева

29 августа 2017г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

N 

6	1	-	2	-	1	-	3	-	0	2	3	0	-	1	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

регистрационный номер заключения в Реестре

**Объект капитального строительства**

Наименование: «Жилой дом со встроенно-пристроенной  
автостоянкой по ул. 18-я Линия, 3 в г. Ростове-на-Дону»

Адрес: г. Ростов-на-Дону, ул.18-я Линия, 3

**Объект экспертизы**

проектная документация и результаты инженерных изысканий

## ОГЛАВЛЕНИЕ

проектная документация и результаты инженерных изысканий ....	1
1. Раздел «Общие положения» .....	3
2. Раздел «Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации».....	6
3. Раздел «Описание рассмотренной документации (материалов)» в зависимости от объекта экспертизы включает следующие подразделы. ....	10
3.1. Подраздел «Описание результатов инженерных изысканий», содержащий следующую информацию .....	10
3.2. Подраздел «Описание технической части проектной документации» содержащий следующую информацию.....	36
3.2.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации .....	36
3.2.2. Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассматриваемых разделов. ....	38
3.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы. ....	125
4. Раздел «Выводы по результатам рассмотрения» .....	133
4.1. Подраздел «выводы о соответствии результатов инженерных изысканий» .....	133
4.2. Подраздел «выводы в отношении технической части проектной документации» .....	134
4.3. Подраздел «Общие выводы».....	138

## 1. Раздел «Общие положения»

### 1.1. Основания для проведения экспертизы:

1.1.1. Заявление ООО "Фирма "Кристина" вх. № 046пд от 06.06.2017.

1.1.2. Договор на проведение негосударственной экспертизы от 08.06.2017г. №048/17э.

### 1.2. Сведения об объекте экспертизы.

На рассмотрение негосударственной экспертизы представлена проектная документация по объекту: «Жилой дом со встроенно-пристроенной автостоянкой по ул. 18-я Линия, 3 в г. Ростове-на-Дону».

### 1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства.

#### 1.3.1. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства.

Наименование объекта: «Жилой дом со встроенно-пристроенной автостоянкой по ул. 18-я Линия,3 в г. Ростове-на-Дону. Сводное заключение . Проектные работы и результаты инж изысканий

Почтовый адрес: г. Ростов-на-Дону, ул.18-я Линия, 3.

Вид объекта, в зависимости от функционального назначения:

- назначение - непроизводственное;
- принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности, которых влияют на их безопасность - не принадлежит;
- возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения-отсутствуют;
- принадлежность к опасным производственным объектам - не принадлежит;
- уровень ответственности - нормальный.

#### Технико-экономические показатели

Наименование	ед. изм	Количество
Площадь застройки здания	м <sup>2</sup>	1142,5
Строительный объем в т.ч		23685,9
- жилого дома	м <sup>3</sup>	20163,4
- автостоянки		3522,5
Площадь здания в т.ч:		6746,3
- жилого дома		5032,2
- автостоянки	м <sup>2</sup>	864,1
- тех. этажей		824,2

Этажность	эт.	11
Количество этажей	шт.	11
Общая площадь квартир (с лоджиями)	м <sup>2</sup>	4190,6
Площадь летних помещений	м <sup>2</sup>	244,0
Площадь квартир (без лоджий)	м <sup>2</sup>	4068,6
Количество квартир в т.ч.		58
-1- комнатные		28
-2- комнатные	шт.	1
-3- комнатные		19
-4- комнатные		10
Норма жил. обеспеченностью	м <sup>2</sup> /чел.	40
Количество жителей	чел	105
Общая площадь автостоянки	м <sup>2</sup>	864,1
Площадь помещения для хранения автомобилей	м <sup>3</sup>	821,2
Количество машиномест	шт.	28

**1.4. Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства**

Жилой дом со встроенно-пристроенной автостоянкой по ул. 18-я Линия, 3 в г. Ростове-на-Дону».

**1.5. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации.**

Идентификационные сведения о генпроектировщике:

Наименование организации: ООО «Архитектурная мастерская Благородова В.В.».

Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН): 6164079850.

Юридический адрес/ почтовый адрес: 344025, РФ Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. 27 Линия 3, оф. 28.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства 127-П№ 016-3 от 25.03.2016г., выданное решением Совета СРО НП «Проектировщики Ростовской области» СРО-П-127-27012010.

**1.6. Идентификационные сведения о лицах, выполнивших инженерно-геодезические изыскания**

Наименование организации: ООО «Гео Плюс»

Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН): 6164294199

Юридический адрес/ почтовый адрес: 344013, г. Ростов-на-Дону, пер. Полесский, дом.22.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 01-И-№1488-2 от 29.03.2012г., выданное решением Совета СРО НП «Проектировщики Ростовской области» СРО-П-127-27012010 (протокол № 44 от 30.03.2012г.).

#### **1.7. Идентификационные сведения о лицах, выполнивших инженерно- геологические изыскания**

Наименование организации: ООО «Испытательный центр «Грунты и строительные материалы».

Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН):6166067057.

Юридический адрес/ почтовый адрес:344000, РФ Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Малиновского, 3.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0062.03-2010 от 11.11.2016г., выданное решением Совета СРО НП «Проектировщики Ростовской области» СРО-И-015-25122009.

#### **1.8. Идентификационные сведения о лицах, выполнивших инженерно- экологические изыскания**

Наименование организации: ООО «Испытательный центр «Грунты и строительные материалы».

Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН):6166067057.

Юридический адрес/ почтовый адрес:344000, РФ Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Малиновского, 3.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0062.03-2010 от 11.11.2016г., выданное решением Совета СРО НП «Проектировщики Ростовской области» СРО-И-015-25122009.

#### **1.9. Идентификационные сведения о лицах, выполнивших обследование строительных конструкций**

Наименование организации: ООО «Архитектурное наследие».

Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН):6165133300.

Юридический адрес/ почтовый адрес:344010, РФ Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 33.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства 127-П №050-1 от 05.12.2011г., выданное решением Совета СРО НП «Проектировщики Ростовской области» СРО-П-127-27012010.

**1.10. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике**

**Заявитель:**

Наименование организации: ООО "Фирма «Кристина»

Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН):

Юридический адрес/ почтовый адрес:

**Застройщик:**

Наименование организации: ООО "Фирма «Кристина»

Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН):

Юридический адрес/ почтовый адрес:

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

Не требуется.

**1.12. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства**

Собственные средства.

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

Не требуется.

**2. Раздел «Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации».**

**2.1. Подраздел «основания для выполнения инженерных изысканий»**

**2.1.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на выполнение инженерных изысканий (если инженерные изыскания выполнялись на основании договора.**

***2.1.1.1. Инженерно-геодезических изысканий.***

Задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий утверждена директором ООО «Фирма «Кристина» В.Н. Левченко 29.03.2017.

### **2.1.1.2. Инженерно-геологических изысканий.**

Задание на выполнение инженерно-геологических изысканий утверждена директором ООО «Фирма «Кристина» В.Н. Левченко 29.03.2017.

### **2.1.1.3. Инженерно-экологических изысканий.**

Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий утверждено генеральным директором ООО «ИЦ «ГиСМ» О.И. Олейниковой 09.03.2017.

### **2.1.1.4. Обследования строительных конструкций.**

Задание на выполнение обследования строительных конструкций утверждена директором ООО «Фирма «Кристина» В.Н. Левченко 29.03.2017.

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

### **2.1.2.1. Инженерно-геодезических изысканий.**

Программа производства инженерно-геодезических изысканий составлена ООО «Гео Плюс», согласована директором ООО «Фирма «Кристина» В.Н. Левченко 29.03.2017 г. В программе производства инженерно-геодезических изысканий указаны масштаб и сечение рельефа создаваемого топографического плана, система координат и высот топографического плана и перечень нормативных документов, требованиями которых следует руководствоваться при производстве инженерно-геодезических изысканий.

### **2.1.2.2. Инженерно-геологических изысканий.**

Программа на выполнение инженерно-геологических изысканий составлена ООО «АМ Благородова В.В.», утверждена директором ООО «Фирма «Кристина» В.Н. Левченко. В программе производства инженерно-геологических изысканий приводятся цели и задачи изысканий, дается краткая характеристика инженерно-геологических условий участка, указаны предполагаемые виды, объемы работ и методы их выполнения.

### **2.1.2.3. Инженерно-экологических изысканий.**

Программа проведения инженерно-экологических изысканий утверждена директором ООО «Фирма «Кристина» В.Н. Левченко. Программа содержит общие сведения, краткую характеристику природных условий, виды и объемы работ, методы проведения изыскательских работ, требования к отчету.

### **2.1.2.4. Обследования строительных конструкций.**

Программа проведения обследования строительных конструкций утверждена директором ООО «Фирма «Кристина» В.Н. Левченко. В

программе приводятся цели, задачи и перечень нормативных документов, требованиями которых следует руководствоваться при обследовании строительных конструкций.

## **2.2. Подраздел «основания для разработки проектной документации»**

### **2.2.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации.**

Задание на проектирование «Жилой дом со встроенно-пристроенной автостоянкой по ул. 18 линия, 3 в г. Ростове-на-Дону», утвержденное директором ООО «Фирма «Кристина» В. Н. Левченко.

### **2.2.2. Сведения о документации по планировке территории (градостроительный план земельного участка, проект планировки территории, проект межевания территории), о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства.**

Градостроительный план земельного участка №RU 61310000-0120171781600036 от 27.01.2017г, согласованное и.о. главного архитектора города-директора Департамента архитектуры и градостроительства города Ростова-на-Дону О.Н.Хныковой.

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

- Технические условия для присоединения к электрическим сетям №171128/17/РГЭС/ВРЭС (5.25.198), выданные филиалом АО «Донэнерго» Ростовские городские электрические сети (приложение к договору №171128/19/13/РГЭС от 24.05.2017 г.).

- Согласование строительства объекта №301/06/17 от 08 июня 2017 г., выданное Южное межрегиональное территориальное управление воздушного транспорта Федерального агентства воздушного транспорта (Южное МТУ Росавиации).

- Условия подключения (технологическое присоединение) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения (приложение №1 к договору о подключении №146-В от 03.05.2017).

- Условия подключения (технологическое присоединение) объекта к централизованной системе водоотведения (приложение №1 к договору о подключении №146-К от 03.05.2017).

- Технические условия водоснабжения для нужд пожаротушения №4373 от 30.06.2017 г., выданные АО "Ростовводоканал" г. Ростова-на-Дону.

- Письмо о гарантированном напоре в точке подключения к централизованной системе водоснабжения №7568 от 28.04.2017 г., выданное АО «Ростовводоканал» г. Ростова-на-Дону.

- Письмо о месте установки комбинированного водомера №4563 от 11.08.2017 г., выданное АО «Ростовводоканал» г. Ростова-на-Дону.

- Письмо по вопросу определения количества водопроводных вводов № 4450 от 17.07.2017 выданное АО «Ростовводоканал» г. Ростова-на-Дону.

- Технические условия на проектирование линейно-кабельных сооружений для подключения услуг связи №0408/05/2376-17 от 19.04.2017г., выданные ПАО «Ростелеком» Макрорегиональный филиал «Юг» Ростовский филиал.

- Технические условия ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дон» для присоединения от 17.03.2017г. №00-61-4309.

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

- Выписка из Единого государственного реестра недвижимости от 01.02.2017г. на земельный участок с КН 61:44:0031509:17 площадью 1481м<sup>2</sup> по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. 18-я линия, 3 (правообладатель - Левченко В.Н.).

- Выписка из Единого государственного реестра недвижимости от 02.03.2017г. на земельный участок с КН 61:44:0031509:33 площадью 402м<sup>2</sup> по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. 18-я линия, 16 бокс1 (правообладатель - Левченко В.Н.).

- Письмо Министерства Российской Федерации по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России), подписанное ВРИД заместителя директора Департамента надзорной деятельности и профилактической работы А.А.Макеевым от 17. 02. 2017г. №19-2-4-661;

- Письмо-согласование ФАВТ Южного межрегионального территориального управления воздушного транспорта (Южное МТУ Росавиации) от 08 июня 2017г. № 301/06/17.

- Расчет количества лифтов для 11 этажного 58 квартирного жилого дома по ул. 18 линия, 3 в г. Ростове-на-Дону.

- Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» № 1/1-17/1516 от 05.04.2017г.

- Письмо министерства культуры Ростовской области об отсутствии объектов культурного наследия на участке изысканий от 16.02.2017г. № 23/02-04/478.

- Письмо Департамента Росприроднадзора по Южному федеральному округу об отсутствии особо охраняемых природных территорий федерального значения от 11.04.2017 № 03-08/1307.

– Письмо Министерства природных ресурсов и экологии Ростовской области об отсутствии особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения от 19.04.2017г. № 28.03-28.03.5/882.

– Заключение № 5631 Департамента по недропользованию по Южному федеральному округу об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки от 10.04.2017 № ЮФО-01-05-33/938.

– Письмо управления Роспотребнадзора по Ростовской области от о нахождении участка изысканий во 2 и 3 поясах зон санитарной охраны поверхностных источников централизованного водоснабжения населения г. Азова 03.04.2017 № 07-67/5072.

– Протокол лабораторных испытаний ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» от 12.05.2017 № 3689-В (физико-химические исследования, микробиологические и санитарно-паразитологические исследования).

– Протокол лабораторных испытаний ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» от 05.05.2017 № 4008-В (шум широкополосный прерывистый, напряженность электрического и магнитного поля промышленной частоты 50 Гц).

– Протокол лабораторных испытаний ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» от 27.04.2017 № 3760-В (исследования атмосферного воздуха).

– Протокол лабораторных испытаний ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» от 05.05.2017 № 3998-В (измерения физических факторов ионизирующей природы: мощность эквивалентной дозы гамма-излучения, плотность потока радона в почвенном воздухе).

– Письмо ГУ МЧС России по РО от 13.06.2017 №6435-15-2.

– Письмо МКУ «ДИСОТИ г. Ростова-на-Дону» от 21.04.2017. № 531-2017/4.

– Письмо Администрации Пролетарского района города Ростова-на-Дону о размещении площадок благоустройства от 08.08.2017 №59-272614.

– Письмо Администрации Пролетарского района города Ростова-на-Дону о согласовании использования мусороконтейнерной площадки, расположенной по адресу; г. Ростов-на-Дону, ул. 17-я линия, д. 2.

**3. Раздел «Описание рассмотренной документации (материалов)» в зависимости от объекта экспертизы включает следующие подразделы.**

**3.1. Подраздел «Описание результатов инженерных изысканий», содержащий следующую информацию**

**3.1.1. Топографические, инженерно-геологические, условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, объекта капитального строительства**

### **3.1.1.1. Инженерно-геодезических изысканий.**

Цель изысканий – получение инженерно-топографического плана участка изысканий масштаба 1: 500 с сечением рельефа 0,5 м, для проектирования и строительства.

Участок изысканий расположен на застроенной территории по ул. 18-я линия, 3 в Пролетарском районе г. Ростова-на-Дону.

На участке изысканий присутствуют многочисленные подземные инженерные коммуникации (газопроводы среднего и низкого давления, водопровод питьевой, канализация бытовая, кабели электрические высокого и низкого напряжения, кабели связи).

Абсолютные отметки поверхности земли на участке изысканий от 70,7м до 75,1 м. Рельеф участка изысканий спокойный.

Климат в районе участка изысканий умеренно-континентальный, со среднегодовой температурой воздуха +9,9 °С. Лето жаркое, продолжительное и засушливое, с преобладанием солнечной погоды; средняя температура июля +23,3 °С. Осень теплая осадки выпадают в виде дождя в октябре – ноябре. Зима мягкая и малоснежная; средняя температура января – 9,2 °С.

Осадки выпадают в виде снега, нередко дожди. Весна короткая, малооблачная. Днем тепло ( в апреле +10 – +13 °С ), а ночью нередко заморозки до – 2 °С. Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – восточное, максимальная скорость ветра – 26,4 м/сек. Преобладающее направление ветра за июнь – август – восточное, максимальная скорость ветра за июль – 6 – 10 м/сек. Климатические условия позволяют выполнять полевые работы в течении всего года.

### **3.1.1.2. Инженерно-геологических изысканий.**

Целью изысканий явилось изучение инженерно-геологических и гидрогеологических условий площадки: геолого-литологического строения; определения показателей физико-механических свойств грунтов; оценка гидрогеологических условий. Изыскания проводились в связи с новым строительством. На площадке работ проектируется строительство 11-ти этажного жилого дома со встроенно-пристроенной одноуровневой автостоянкой.

Участок работ располагается по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. 18-я линия, д.3.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в пределах плиоценовой террасы р. Дон. Территория полого наклонена в юго-западном направлении. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 72,60 до 74,47м - по устьям пробуренных скважин.

В геолого-литологическом разрезе площадки до глубины 30,0м по данным бурения скважин №№ 1-10 (Приложение А.) выделены следующие геологические слои:

- Н ( $t_{Q_{IV}}$ ) от 0,0 до 0,2-2,5м – Насыпной слой: смесь суглинка темно-бурого с корнями растений и строительным мусором (битый кирпич, песок, щебень, куски бетона);

- ( $dQ_{III}$ ) от 0,9-2,5 до 2,4-3,7м – Суглинок желто-бурый от твердого до полутвердого, макропористый, с пятнами гумуса и корнями растений;

- ( $dQ_{III}$ ) от 2,4-3,7 до 12,2-13,7м – Суглинок желто-бурый, коричневатобурый от полутвердого до тугоплатсичного, с включениями FeO, MnO, с мучнистыми карбонатами;

- ( $dQ_{II}$ ) от 12,2-13,7 до 18,1-19,1 м – Глина желто-бурая, коричневатобурая, плотная от твердой до полутвердой, с гнездами карбонатов, с включениями FeO, MnO;

- ( $dQ_I$ ) от 18,1-19,1 до 30,0 м – Суглинок желто-бурый плотный, от полутвердого до тугопластичного, с включениями FeO, MnO, с мучными карбонатами.

В исследуемой толще выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

- ИГЭ-1 ( $dQ_{III}$ ) от 0,9 -2,54 до 2,4-3,7м, согласно ГОСТ 25100-2011:

класс - дисперсные; подкласс - связные; тип - осадочные; подтип - делювиальные; вид - минеральные; подвид - глинистые грунты; разновидность - Суглинок тяжелый пылеватый полутвердый среднепросадочный незасоленный ненабухающий;

$\rho_n=1,83$  г/см<sup>3</sup>,  $\rho_{0,85}=1,81$  г/см<sup>3</sup>,  $\rho_{0,95}=1,80$  г/см<sup>3</sup>,  $C_n=15,0$  кПа,  $C_{0,85}=13,7$  кПа,  $C_{0,95}=13,1$  кПа,  $\varphi_n=19,0^\circ$ ,  $\varphi_{0,85}=17,9^\circ$ ,  $\varphi_{0,95}=17,1^\circ$ ; Нормативный модуль деформации при естественной влажности равен  $E_n=12,4$  МПа, при водонасыщении  $E_n=7,5$  МПа;

- ИГЭ-2 ( $dQ_{III}$ ) от 2,4-3,7 до 12,2-13,7м, согласно ГОСТ 25100-2011:

класс - дисперсные; подкласс - связные; тип - осадочные; подтип - делювиальные; вид - минеральные; подвид - глинистые грунты; разновидность - Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный непросадочный незасоленный ненабухающий;

$\rho_n=1,93$  г/см<sup>3</sup>,  $\rho_{0,85}=1,92$  г/см<sup>3</sup>,  $\rho_{0,95}=1,92$  г/см<sup>3</sup>,  $C_n=24,0$  кПа,  $C_{0,85}=22,7$  кПа,  $C_{0,95}=21,8$  кПа,  $\varphi_n=20,0^\circ$ ,  $\varphi_{0,85}=19,3^\circ$ ,  $\varphi_{0,95}=18,5^\circ$ ; Нормативный модуль деформации при водонасыщении  $E_n=10,4$  МПа;

- ИГЭ-3 ( $dQ_{III}$ ) от 12,2-13,7 до 18,1-19,1м, согласно ГОСТ 25100-2011:

класс - дисперсные; подкласс - связные; тип - осадочные; подтип - делювиальные; вид - минеральные; подвид - глинистые грунты; разновидность - Глина легкая пылеватая твердая непросадочная незасоленная ненабухающая;

$\rho_n=1,94$  г/см<sup>3</sup>,  $\rho_{0,85}=1,92$  г/см<sup>3</sup>,  $\rho_{0,95}=1,91$  г/см<sup>3</sup>,  $C_n=42,0$  кПа,  $C_{0,85}=40,3$  кПа,  $C_{0,95}=39,3$  кПа,  $\varphi_n=18,0^\circ$ ,  $\varphi_{0,85}=17,3^\circ$ ,  $\varphi_{0,95}=16,7^\circ$ ; Нормативный модуль деформации при водонасыщении  $E_n=15,8$  МПа;

- ИГЭ-4 ( $dQ_{III}$ ) от 18,1-19,1 до 30,0м, согласно ГОСТ 25100-2011:

класс - дисперсные; подкласс - связные; тип - осадочные; подтип - делювиальные; вид - минеральные; подвид - глинистые грунты;

разновидность - Суглинок тяжелый пылеватый полутвердый непросадочный незасоленный ненабухающий.

$\rho_n=1,96 \text{ г/см}^3$ ,  $\rho_{0,85}=1,95 \text{ г/см}^3$ ,  $\rho_{0,95}=1,95 \text{ г/см}^3$ ,  $C_n=22,0 \text{ кПа}$ ,  $C_{0,85}=21,7 \text{ кПа}$ ,  $C_{0,95}=21,3 \text{ кПа}$ ,  $\varphi_n=25,0^\circ$ ,  $\varphi_{0,85}=23,7^\circ$ ,  $\varphi_{0,95}=23,0^\circ$ ; Нормативный модуль деформации при водонасыщении  $E_n=14,8 \text{ МПа}$ ;

Грунты агрессивны к портландцементу, к остальным маркам цемента неагрессивны.

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

- При заложении низа фундаментной плиты жилого дома на абсолютную отметку 71,90м. в основании проектируемой плиты будут залегать грунты ИГЭ-1;

- При заложении низа армоэлементов жилого дома на абсолютную отметку 64,80м. в основании армоэлементов будут залегать грунты ИГЭ-2;

- При заложении низа фундаментной плиты автостоянки на абсолютную отметку 72,30м. в основании проектируемой плиты будут залегать грунты насыпные грунты и грунты ИГЭ-1;

- При заложении низа набивных элементов автостоянки на абсолютную отметку 69,20м. в основании набивных элементов будут залегать грунты ИГЭ-2.

- К просадочным грунтам относятся суглинки ИГЭ -1 - Среднепросадочный суглинок по результатам лабораторных компрессионных испытаний характеризуется как обладающий просадочными свойствами в интервалах глубин от 0,9-2,5 м (абс. отм. 71,30-73,67м) до 2,4-3,7 м (абс. отм. 69,40-71,14м) на основании п.6.1.6 СП 22.13330.2011, в связи с тем, что просадка грунтов отсутствует, площадка отнесена к I типу грунтовых условий по просадочности;

- - Насыпной слой - смесь суглинка темно-бурого с корнями растений и строительным мусором (битый кирпич, песок, щебень, куски бетона), распространен на глубинах от 0,0 (абс. отм. 72,60-74,47м) до 0,9-2,5 м (абс. отм. 71,30-73,67м). Грунт не рекомендуется в качестве основания для проектируемых фундаментов сооружений.

#### Гидрогеологические условия

В марте-апреле 2017 года при бурении скважин №№1-10 подземные воды вскрыты всеми скважинами на глубинах 2,8-4,1м (абс. отм. 69,10-70,80м) и установились на глубинах 2,6-3,9м (абс. отм. 69,30-71,20м).

Подземные воды агрессивны к портландцементу, к остальным маркам цемента неагрессивны.

#### Климатические условия

Климат района умеренно-континентальный с относительно холодной зимой, умеренно жарким, продолжительным и влажным летом с преобладанием солнечной погоды. По климатическому районированию для строительства изучаемая территория отнесена к подрайону IIIВ.

### Сейсмичность

Сейсмичность исследуемой территории согласно СП 14.13330.2014 для трех степеней сейсмической опасности составляет- А(10%)- 6 баллов, В (5%)- 6 баллов, С (1%)- 7 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – третья.

#### **3.1.1.3. Инженерно-экологических изысканий.**

##### **Экологические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство**

Участок инженерных изысканий расположен по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. 18-я линия, 3.

Участок представляет собой селитебную территорию полностью антропогенно трансформированную.

Участок ограничен с севера, юга и востока жилой застройкой, с запада с ул. 18-я линия.

Участок свободен от застройки и представляет собой пустырь.

На участке изысканий объекты культурного наследия отсутствуют (письмо министерства культуры Ростовской области от 16.02.2017 № 23/02-04/478).

В недрах под участком изысканий месторождения углеводородного сырья, твердых полезных ископаемых и подземных вод отсутствуют (заключение № 5631 Департамента по недропользованию по Южному федеральному округу об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки от 10.04.2017 № ЮФО-01-05-33/938).

Участок изысканий находится вне особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения (письмо Департамента Росприроднадзора по Южному федеральному округу от 11.04.2017 № 03-08/1307, письмо Министерства природных ресурсов и экологии Ростовской области от 19.04.2017 № 28.03-28.03.5/882).

Участок изысканий находится во 2 и 3 поясах зон санитарной охраны поверхностных источников централизованного водоснабжения населения г. Азова. Подземные воды для централизованного водоснабжения населения в г. Ростове-на-Дону не используются (письмо управления Роспотребнадзора по Ростовской области от 03.04.2017 № 07-67/5072).

Представлена справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» от 05.04.2017 № 1/1-17/1516, значения фоновых концентраций составляют: диоксид серы – 0,011 мг/м<sup>3</sup>, оксид углерода – 3,0 мг/м<sup>3</sup>, диоксид азота – 0,08 мг/м<sup>3</sup>, оксид азота – 0,05 мг/м<sup>3</sup>.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают ПДК, установленные СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

Результаты лабораторных исследований атмосферного воздуха показали, что концентрации токсичных веществ (диоксид серы, диоксид азота, оксид азота) ниже ориентировочно допустимых концентраций химических веществ по ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест», ГН 2.1.6.1983-06 «Дополнения и изменения 2 к требованиям ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

Участок изысканий расположен на расстоянии 1170 м от реки Дон. Водоохранная зона реки Дон составляет 200 м. Участок изысканий находится вне водоохранной зоны водного объекта.

Почвы района представлены урбаноземами. Почвы участка изысканий нарушены и частично перекрыты твердыми покрытиями, плодородный слой почвы отсутствует. Верхний слой почвы представлен насыпным слоем: смесь суглинка темно-бурого цвета с корнями растений и включениями битого кирпича, щебня, бетона.

Результаты лабораторных исследований почв показали, что концентрации токсичных веществ (цинк, медь, кадмий, никель, свинец, мышьяк) ниже ориентировочно допустимых концентраций химических веществ в почве по ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно-допустимые концентрации химических веществ в почве». Концентрации ртути и бенз(а)пирена в пробах почв ниже нормативных показателей по ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации химических веществ в почве». Согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» почвы по суммарному показателю загрязнения (Zс) относятся к категории химического загрязнения «допустимая» и могут использоваться без ограничений. Содержание нефтепродуктов в почвах составляет 111,0 мг/кг и не нормируется. По паразитологическим и микробиологическим показателям почва относится к категории – «чистая».

Визуальных признаков загрязнения верхнего слоя почв не выявлено.

Мощность дозы гамма-излучения и плотность потока радона в почвенном воздухе не превышают допустимых уровней в соответствии с требованиями СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности».

На участке изысканий проведены замеры уровней шума и уровней напряженности электрического и магнитного поля промышленной частоты 50 Гц. Замеры проведены ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» 05.05.2017 с помощью поверенных средств измерений. Уровень шума на участке изысканий составляет: эквивалентный уровень – 51,9 дБА, максимальный уровень – 54,3 дБА. Напряженность электрического и магнитного поля промышленной частоты 50 Гц на участке изысканий не превышают допустимых значений.

Участок изысканий по антропогенным факторам относится к ландшафтам антропогенно трансформированных селитебных территорий.

Непосредственно на участке изысканий зеленые насаждения отсутствуют.

Непосредственно на участке строительства объекты животного мира отсутствуют. На прилегающих к участку изысканий территориях объекты животного мира представлены синантропными видами.

На участке изысканий объекты растительного и животного мира, занесенные в Красные книги Российской Федерации и Ростовской области, отсутствуют.

В отчете даны обоснованные рекомендации и предложения по предотвращению и минимизации неблагоприятных последствий для окружающей среды при дальнейшем освоении участка изысканий. Представлены предложения по программе экологического мониторинга.

#### **3.1.1.4. Обследования строительных конструкций.**

**Необходимость** выполнения работы обусловлена:

- отсутствием оценки действительного технического состояния строительных конструкций;
- предполагаемым строительством на соседнем участке по ул. 18-я Линия, 3 объекта: «Жилой дом со встроенно-пристроенной автостоянкой по ул. 18-я Линия, 3 в г. Ростове-на-Дону»;

**Цель работы:**

- определение основных несущих конструктивных элементов здания;
- выполнение осмотра в рамках предварительного (визуального) обследования строительных конструкций здания с целью выявления и фиксации имеющихся повреждений и дефектов;
- определение действительного технического состояния несущих строительных конструкций;
- разработка отчета с основными выводами и рекомендациями.

#### **Условия площадки строительства**

**Климатологические условия и нагрузки:**

- температура воздуха наиболее холодной пятидневки:  $-22^{\circ}\text{C}$ ;
- расчетное значение веса снегового покрова на  $1 \text{ м}^2$  горизонтальной поверхности земли для II района:  $s_0 = 1,2 (120) \text{ кПа (кгс/м}^2\text{)}$ ;
- нормативное значение ветрового давления для III района:  $w_0 = 0,38 (38) \text{ кПа (кгс/м}^2\text{)}$ ;
- тип местности «В»;
- нормативная величина сезонного промерзания грунта – 0,9 м.

#### **Характеристики здания и строительных конструкций**

**Здание по адресу:** г. Ростов-на-Дону, ул. 18-я Линия, 5, Литер А

Здание – двухэтажное с подвалом, кирпичное. Своим главным фасадом здание ориентировано на ул. 18-я Линия. Здание сложной формы в плане, приближенной к П-образной форме. Год постройки – 1885.

На момент обследования в здании расположены жилые и административные помещения.

Основные технико-экономические показатели:

- строительный объем здания – 5115,0 м<sup>3</sup>;
- площадь застройки – 708,5 м<sup>2</sup>;
- количество этажей – 3.

**Конструктивная схема здания** – бескаркасная, с несущими продольными и поперечными кирпичными стенами.

**Пространственная жесткость** обеспечивается совместной работой несущих стен и горизонтальными дисками междуэтажных перекрытий.

**Фундаменты** – ленточные.

**Стены здания** – несущие кирпичные. Перемычки оконных и дверных проемов – кирпичные клинчатые.

**Перегородки** – кирпичные, деревянные каркасно-щитовые.

**Балконы** – из монолитных железобетонных плит по металлическим балкам, консольно защемленным в стенах. Ограждение балконов – металлическое сварное.

**Междуэтажные перекрытия** – деревянные, монолитные железобетонные по металлическим балкам.

**Покрытие** – деревянная стропильная система.

**Кровля** – многоскатная, выполненная из асбестоцементных волнистых листов по деревянной обрешетке.

**Отмостка** – асфальтобетонная.

**Заполнения оконных проемов** – деревянные и из строительных поливинилхлоридных профилей индивидуального изготовления.

**Заполнения дверных проемов** – металлические и деревянные индивидуального изготовления.

В соответствии с положениями ГОСТ 27751-2014 и №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» сооружение относится к нормальному уровню ответственности.

**Здание по адресу:** г. Ростов-на-Дону, пл. Карла Маркса, 18, литер Б

Здание – одноэтажное, кирпичное. Здание прямоугольной формы в плане.

На момент обследования в здании расположены жилые и административные помещения.

**Конструктивная схема здания** – бескаркасная, с несущими продольными и поперечными кирпичными стенами.

**Пространственная жесткость** обеспечивается совместной работой несущих стен и горизонтальным диском чердачного перекрытия и покрытия.

**Фундаменты** – ленточные.

**Стены здания** – несущие кирпичные. Перемычки оконных и дверных проемов – кирпичные клинчатые.

**Перегородки** – кирпичные, деревянные каркасно-щитовые.

**Чердачное перекрытие** – деревянное.

**Покрытие** – деревянная стропильная система.

**Кровля** – односкатная, выполненная из асбестоцементных волнистых листов и листов кровельной стали по деревянной обрешетке.

**Отмостка** – асфальтобетонная, бетонная.

**Заполнения оконных проемов** – из строительных поливинилхлоридных профилей индивидуального изготовления.

**Заполнения дверных проемов** – металлические индивидуального изготовления.

В соответствии с положениями ГОСТ 27751-2014 и №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» сооружение относится к нормальному уровню ответственности.

**Здание трансформаторной подстанции ТП-310 по ул. 18-я Линия**

Здание трансформаторной подстанции одноэтажное, кирпичное. Здание прямоугольной формы в плане.

На момент обследования трансформаторная подстанция эксплуатируется по назначению.

**Конструктивная схема здания** – бескаркасная, с несущими продольными и поперечными кирпичными стенами.

**Пространственная жесткость** обеспечивается совместной работой несущих стен и горизонтальным диском покрытия.

**Фундаменты** – ленточные, не обследовались.

**Стены здания** – несущие кирпичные. Перемычки проемов – сборные железобетонные брускового типа.

**Покрытие** – сборные железобетонные многопустотные плиты.

**Кровля** – плоская, с покрытием из рулонных материалов на битумном вяжущем.

**Отмостка** – асфальтобетонная.

**Заполнения проемов** – металлические индивидуального изготовления.

В соответствии с положениями ГОСТ 27751-2014 и №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» сооружение относится к нормальному уровню ответственности.

**Здание по адресу: г. Ростов-на-Дону, пл. Карла Маркса, 20**

Здание – четырехэтажное с подвалом, кирпичное. Своим главным фасадом здание ориентировано на пл. Карла Маркса. Здание сложной формы в плане, приближенной к Г-образной. Год постройки – 1955.

Согласно Постановлению Главы Администрации Ростовской области №411 от 9 октября 1998 года обследуемое здание является объектом культурного наследия регионального значения.

На момент обследования в здании расположены жилые и административные помещения.

Основные технико-экономические показатели:

- строительный объем здания – 10747,0 м<sup>3</sup>;

- площадь застройки – 579,2 м<sup>2</sup>;

- количество этажей – 5.

**Конструктивная схема здания** – бескаркасная, с несущими продольными и поперечными кирпичными стенами.

**Пространственная жесткость** обеспечивается совместной работой несущих стен и горизонтальными дисками междуэтажных перекрытий и покрытия.

**Фундаменты** – ленточные.

**Стены здания** – несущие кирпичные. Перемычки оконных и дверных проемов – кирпичные клинчатые, сборные железобетонные брускового типа.

**Перегородки** – кирпичные, гипсокартонные, деревянные каркасно-щитовые.

**Балконы** – монолитные железобетонные плиты по металлическим балкам, консольно защемленным в стенах. Ограждение балконов – кирпичное, металлическое сварное.

**Междуэтажные перекрытия** – деревянные.

**Покрытие** – деревянная стропильная система.

**Кровля** – многоскатная, выполненная из асбестоцементных волнистых листов по деревянной обрешетке.

**Отмостка** – асфальтобетонная.

**Заполнения оконных проемов** – деревянные и из строительных поливинилхлоридных профилей индивидуального изготовления.

**Заполнения дверных проемов** – металлические, деревянные, металлопластиковые индивидуального изготовления.

В соответствии с положениями ГОСТ 27751-2014 и №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» сооружение относится к нормальному уровню ответственности.

### **Результаты обследования строительных конструкций**

**Здание по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. 18-я Линия, 5, Литер А**

#### **Фундаменты**

Для установления геометрических характеристик, состояния конструкции фундаментов здания, были разработаны шурфы. В результате вскрытия шурфов фундаментов установлено, что фундамент стены по оси 12, – ленточный, кирпичный. Глубина заложения от уровня планировки – 1,6 м. Глубина заложения от уровня пола примыкающего здания –  $1,05 \div 1,25$  м.

В стене по оси 12 между осями К-М подошва фундамента не вскрыта. На данном участке при вскрытии шурфа была обнаружена подошва фундамента примыкающего здания по адресу: ул. 18-я Линия, 3, Литер Д. Глубина заложения от уровня пола данного здания – 0,4 м. При попытке вскрытия фундамента под стену по оси 12 путем подкопа под существующий фундамент примыкающего здания – фундамент не обнаружен.

При осмотре повреждений снижающих несущую способность конструкции фундаментов не выявлено, основным дефектом фундаментов

является отсутствие гидроизоляции, что несколько снижает их эксплуатационные характеристики.

### **Стены**

Несущие стены здания литеры А выполнены из полнотелого красного керамического кирпича на сложном растворе. Наружная поверхность стен оштукатурена и покрыта фасадными красками. В 2015-2016 году был выполнен капитальный ремонт фасадов.

Перегородки – кирпичные и деревянные каркасно-щитовые.

Перемычки оконных и дверных проемов – кирпичные клинчатые и из металлического прокатного профиля.

Заполнения оконных проемов деревянные и из строительных поливинилхлоридных профилей индивидуального изготовления. Заполнения дверных проемов – металлические и деревянные индивидуального изготовления.

Балконы на фасадах здания выполнены из монолитных железобетонных плит по металлическим балкам, консольно защемленным в стенах. Ограждение балконов – металлическое сварное и монолитное железобетонное.

**По результатам проведенного обследования выявлены следующие основные дефекты и повреждения стен здания:**

- вертикальные трещины в стене по оси 12 между осями Д и Е шириной раскрытия до 5 мм. Данные трещины выявлены со стороны внутренних помещений примыкающего здания (ул. 18-я Линия, 3, Литер Д);
- вертикальная трещина ниже оконного проема в стене по оси А, между осями 10-11;
- вертикальные волосяные трещины по штукатурному слою главного фасада;
- наклонные и вертикальные трещины в деревянных перегородках, оштукатуренных по драни;
- вертикальная трещина шириной раскрытия до 4 мм на стыке деревянной перегородки и стены по оси Е/9;
- физический износ ступеней на балкон со стороны дворового фасада;
- участки увлажнения кирпичной кладки стен подвала, выветривание растворной части кладки в уровне подвала на глубину до 10 мм.

### **Перекрытия**

Перекрытие над подвалом выполнено монолитным железобетонным по металлическим балкам.

Междуэтажное и чердачное перекрытия здания выполнены деревянными. Несущими конструкциями данных перекрытий являются деревянные балки, опирающиеся на несущие кирпичные стены. Поверх балок устроен дощатый настил. Снизу балки подшиты доской, оштукатуренной по драни.

**По результатам проведенного обследования выявлены следующие основные дефекты и повреждения перекрытий здания:**

- поверхностная и слоистая (с потерей сечения до 20%) коррозия металлических балок перекрытия над подвалом;
- участки разрушения защитного слоя бетона плит перекрытия над подвалом, оголение и коррозия арматуры;
- сетка трещин в штукатурном слое чердачного перекрытия, участок обрушения штукатурного слоя;
- увлажнение конструкций чердачного перекрытия в результате течи кровли;
- наклонные и вертикальные трещины в деревянных перегородках, оштукатуренных по дрени.

### **Покрытие**

Несущей конструкцией покрытия является деревянная стропильная система, выполненная из бревен и опирающаяся на несущие стены.

Соединение элементов выполнено на врубках и строительных скобах.

**По результатам проведенного обследования выявлены следующие основные дефекты и повреждения конструкций покрытия здания:**

- основным дефектом конструкций стропильной системы является раскол древесины вдоль волокон, практически по всей длине элемента на глубину, превышающую 1/2-1/3 сечения бруса;
- ослабление узлов сопряжения стропильных ног в коньке, что приводит к отсутствию необходимой жесткости узла в продольном направлении;
- увлажнение конструкций стропильной системы по месту течей кровли;
- очаговое поражение гнилью, по месту увлажнения;
- на отдельных участках наблюдаются разрушения гниением древесины мауэрлатных балок, гниение опорных зон стропильных ног;
- отдельные элементы стропильной системы поражены насекомыми древоточцами;
- имеют место сверхнормативные прогибы стропильных ног.

### **Кровля**

Кровля здания – многоскатная, выполнена из волнистых асбестоцементных листов по сплошному деревянному настилу, в плане повторяет очертания здания. Ендовы и коньки выполнены из листов кровельного железа.

**В результате проведенного обследования выявлены следующие повреждения и деформации конструкций кровли:**

- участки систематического увлажнения, течи кровли;
- гниль деревянной обрешетки по месту течи кровли;
- по деревянной обрешетке в местах течи кровли наблюдается поражение древесным грибом;
- участки разрушения деревянной обрешетки, поражение насекомыми древоточцами;
- разрушение отдельных кровельных асбестоцементных листов

- нарушение креплений асбестоцементных волнистых листов и листов кровельного железа, что при резких порывах ветра может привести к их отрыву;

- коррозия листов кровельного железа.

#### **Отмостка и прилегающая территория**

Отмостка вдоль стен здания – асфальтобетонная. При обследовании выявлены контруклоны, локальные участки разрушения, проседания, а также трещины в отмостке. Что ведет к скоплению влаги у стен здания и замачиванию грунтов в основании фундаментов.

#### **Здание по адресу: г. Ростов-на-Дону, пл. Карла Маркса, 18, литер Б**

##### **Фундаменты**

Для установления геометрических характеристик, состояния конструкции фундаментов здания, был разработан шурф.

В результате вскрытия шурфа фундаментов установлено:

- фундамент стены главного фасада, ленточный, выполненный из блоков известняка-ракушечника. Глубина заложения от уровня планировки – 1,5 м.

При осмотре повреждений снижающих несущую способность конструкции фундаментов не выявлено, основным дефектом фундаментов является отсутствие гидроизоляции, что несколько снижает их эксплуатационные характеристики.

##### **Стены**

Несущие стены здания выполнены из полнотелого красного керамического кирпича на сложном известково-песчаном растворе.

Наружная поверхность стен покрыта фасадными красками.

Перегородки – кирпичные и деревянные каркасно-щитовые.

Перемычки оконных и дверных проемов – кирпичные клинчатые и из металлического прокатного профиля.

Заполнения оконных проемов из строительных поливинилхлоридных профилей индивидуального изготовления.

Заполнения дверных проемов – металлические индивидуального изготовления.

**По результатам проведенного обследования выявлены следующие основные дефекты и повреждения стен здания:**

- эрозийное разрушение кирпичной кладки и блоков известняка-ракушечника карнизной части. Имеет место выпадение отдельных кирпичей;

- участки увлажнения карнизной части стен, выветривание растворной части кладки на глубину до 70 мм;

- сетка трещин по штукатурному слою цокольной части стен.

##### **Чердачное перекрытие**

Чердачное перекрытие – деревянное. Несущими конструкциями перекрытия являются деревянные балки (бревна), опирающиеся на продольные несущие кирпичные стены здания. Снизу балки подшиты

доской, оштукатуренной по драни. В качестве утеплителя в межбалочном пространстве используется засыпка из глины, строительного мусора

**По результатам проведенного обследования выявлены следующие основные дефекты и повреждения чердачного перекрытия здания:**

- раскол древесины вдоль волокон на глубину, превышающую 1/3 сечения бруса;
- увлажнение деревянных балок в опорных зонах;
- очаговое поражение гнилью, по месту увлажнения;
- отдельные элементы чердачного перекрытия поражены насекомыми древоточцами;
- имеют место сверхнормативные прогибы балок чердачного перекрытия;
- отсутствует огнебиозащитное покрытие деревянных конструкции чердачного перекрытия.

### **Покрытие**

Несущей конструкцией покрытия является деревянная стропильная система, выполненная из бревен и опирающаяся на несущие продольные стены. Соединение элементов выполнено на врубках и строительных скобах.

**По результатам проведенного обследования выявлены следующие основные дефекты и повреждения конструкций покрытия здания:**

- основным дефектом конструкций стропильной системы является раскол древесины вдоль волокон, практически по всей длине элемента на глубину, превышающую 1/2-1/3 сечения бруса;
- увлажнение конструкций стропильной системы по месту течей кровли;
- очаговое поражение гнилью, по месту увлажнения;
- на отдельных участках наблюдаются разрушения гниением древесины мауэрлатных балок, гниение опорных зон стропильных ног;
- отдельные элементы стропильной системы поражены насекомыми древоточцами;
- имеют место сверхнормативные прогибы стропильных ног;
- отсутствует огнебиозащитное покрытие деревянных конструкции стропильной системы.

### **Кровля**

Кровля здания – односкатная, выполнена из волнистых асбестоцементных листов и листов кровельной стали по сплошному деревянному настилу, в плане повторяет очертания здания. Свесы выполнены из листов кровельного железа.

Водоотвод с кровли – организованный, наружный, выполнен в виде оцинкованных жестяных желобов, воронок и труб.

**В результате проведенного обследования выявлены следующие повреждения и деформации конструкций кровли:**

- участки систематического увлажнения, течи кровли;
- гниль деревянной обрешетки по месту течи кровли;

- по деревянной обрешетке в местах течи кровли наблюдается поражение древесным грибком;
- участки разрушения деревянной обрешетки, поражение насекомыми древооточцами;
- разрушение отдельных кровельных асбестоцементных листов;
- нарушение креплений асбестоцементных волнистых листов и листов кровельного железа, что при резких порывах ветра может привести к их отрыву;
- частичное разрушение водосточной системы с кровли;
- коррозия листов кровельного железа (свесы).

### **Отмостка и прилегающая территория**

Отмостка вдоль стен здания – асфальтобетонная и бетонная. При обследовании выявлены локальные участки разрушения, проседания, а также трещины в отмостке. Что ведет к скоплению влаги у стен здания и замачиванию грунтов в основании фундаментов.

### **Здание трансформаторной подстанции ТП-310 по ул. 18-я Линия**

#### **Стены**

Несущие стены здания выполнены из полнотелого красного керамического кирпича на цементно-песчаном растворе.

Перекрытия проемов – сборные железобетонные брускового типа.

Заполнения проемов – металлические индивидуального изготовления.

**По результатам проведенного обследования выявлены следующие основные дефекты и повреждения стен здания:**

- участки увлажнения стен;
- сетка трещин по штукатурному слою цокольной части стен.

#### **Покрытие**

Несущими конструкциями покрытия являются сборные железобетонные многопустотные плиты, опирающиеся на несущие продольные стены.

**По результатам проведенного обследования выявлены следующие основные дефекты и повреждения конструкций покрытия здания:**

- увлажнение плит покрытия по месту течей кровли.

#### **Кровля**

Кровля здания – плоская, выполнена из рулонных материалов на битумном вяжущем, в плане повторяет очертания здания.

Водоотвод с кровли – неорганизованный.

**В результате проведенного обследования выявлены следующие повреждения и деформации конструкций кровли:**

- разрушение верхнего слоя рулонной кровли;
- течи кровли;
- вздутия рулонного ковра.

### **Отмостка и прилегающая территория**

Отмостка вдоль стен здания – асфальтобетонная и бетонная. При обследовании выявлены локальные участки разрушения, проседания, а также трещины в отмостке. Что ведет к скоплению влаги у стен здания и замачиванию грунтов в основании фундаментов.

**Здание по адресу: г. Ростов-на-Дону, пл. Карла Маркса, 20**

#### **Фундаменты**

Для установления геометрических характеристик, состояния конструкции фундаментов здания, был разработан шурф в уровне подвального этажа.

В результате вскрытия шурфа фундаментов установлено, что фундамент стены по оси 1, – ленточный, из бутового камня. Глубина заложения от уровня планировки – 2,5 м. Глубина заложения от уровня пола подвала – 0,5 м.

При осмотре повреждений снижающих несущую способность конструкции фундаментов не выявлено, основным дефектом фундаментов является отсутствие гидроизоляции, что несколько снижает их эксплуатационные характеристики.

#### **Стены**

Несущие стены здания выполнены из полнотелого красного керамического кирпича на сложном растворе.

Наружная поверхность стен оштукатурена и покрыта фасадными красками.

Перегородки – кирпичные, гипсокартонные и деревянные каркасно-щитовые.

Перемычки оконных и дверных проемов – кирпичные клинчатые, сборные железобетонные и из металлического прокатного профиля.

Заполнения оконных проемов – деревянные и из строительных поливинилхлоридных профилей индивидуального изготовления.

Заполнения дверных проемов – металлические, металлопластиковые и деревянные индивидуального изготовления.

Балконы на фасадах здания выполнены из монолитных железобетонных плит по металлическим балкам, консольно защемленным в стенах. Ограждение балконов – металлическое сварное и кирпичное.

**По результатам проведенного обследования выявлены следующие основные дефекты и повреждения стен здания:**

- вертикальная трещина в дымовой трубе по оси 4 шириной раскрытия до 3 мм практически на всю высоту трубы;
- сетка волосяных трещин по штукатурному слою стен фасадов;
- участки увлажнения стен и балконов;
- поражение стен мхами;
- разрушение штукатурного слоя карнизной части стены по оси И;
- участок карнизной части стены по оси И разбит для прохода вентиляционной трубы;

- участки разрушения штукатурного слоя в цокольной части стен здания;

- увлажнение балконных плит, разрушение штукатурного слоя, поверхностная коррозия металлических консольных балок.

### **Перекрытия**

Перекрытие над подвалом, междуэтажные и чердачное перекрытия здания – деревянные. Несущими конструкциями данных перекрытий являются деревянные балки, опирающиеся на несущие кирпичные стены. Поверх балок устроен дощатый настил. Снизу балки подшиты доской, оштукатуренной по драни.

**По результатам проведенного обследования выявлены следующие основные дефекты и повреждения перекрытий здания:**

- сетка трещин в штукатурном слое перекрытий.

### **Покрытие**

Несущей конструкцией покрытия является деревянная стропильная система, выполненная из бревен и опирающаяся на несущие стены. Соединение элементов выполнено на врубках и строительных скобах.

**По результатам проведенного обследования выявлены следующие основные дефекты и повреждения конструкций покрытия здания:**

- основным дефектом конструкций стропильной системы является раскол древесины вдоль волокон, практически по всей длине элемента на глубину, превышающую 1/2-1/3 сечения бруса;

- увлажнение конструкций стропильной системы по месту течей кровли;

- очаговое поражение гнилью, по месту увлажнения;

- отдельные элементы стропильной системы поражены насекомыми древоточцами;

- имеют место сверхнормативные прогибы стропильных ног.

### **Кровля**

Кровля здания – многоскатная, выполнена из волнистых асбестоцементных листов по сплошному деревянному настилу, в плане повторяет очертания здания. Ендовы и коньки выполнены из листов кровельного железа.

**В результате проведенного обследования выявлены следующие повреждения и деформации конструкций кровли:**

- участки увлажнения, течи кровли;

- гниль деревянной обрешетки по месту течи кровли;

- участки разрушения деревянной обрешетки, поражение насекомыми древоточцами;

- разрушение отдельных кровельных асбестоцементных листов;

- нарушение креплений асбестоцементных волнистых листов и листов кровельного железа, что при резких порывах ветра может привести к их отрыву;

- коррозия листов кровельного железа.

### **Отмостка и прилегающая территория**

Отмостка вдоль стен здания – асфальтобетонная. При обследовании выявлены контруклоны, локальные участки разрушения, проседания, а также трещины в отмостке. Что ведет к скоплению влаги у стен здания и замачиванию грунтов в основании фундаментов.

#### **Анализ и оценка технического состояния конструкций**

**Здание по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. 18-я Линия, 5, Литер А**

Общее техническое состояние **фундаментов** квалифицировано как **ограниченно-работоспособное**. Имеющиеся дефекты по косвенным признакам свидетельствуют о неравномерных осадках грунтов в основании фундаментов.

Общее техническое состояние **стен** квалифицировано как **работоспособное**. Техническое состояние **деревянных перегородок** с учетом выявленных дефектов квалифицируется как **ограниченно-работоспособное**.

Общее техническое состояние конструкций **междуэтажного перекрытия** квалифицируется как **работоспособное**.

Общее техническое состояние конструкций **чердачного перекрытия** квалифицируется как **ограниченно-работоспособное**.

Общее техническое состояние **покрытия** квалифицируется как **ограниченно-работоспособное**.

Общее техническое состояние **кровли** квалифицируется как **ограниченно-работоспособное**.

Общее техническое состояние **отмостки** квалифицируется как **ограниченно-работоспособное**.

Общее техническое состояние **здания** квалифицируется как **ограниченно-работоспособное**.

**Здание по адресу: г. Ростов-на-Дону, пл. Карла Маркса, 18, литер Б**

Общее техническое состояние **фундаментов** квалифицировано как **ограниченно-работоспособное**. Имеющиеся дефекты по косвенным признакам свидетельствуют о неравномерных осадках грунтов в основании фундаментов.

Общее техническое состояние **стен** квалифицировано как **ограниченно-работоспособное**.

Общее техническое состояние конструкций **чердачного перекрытия** квалифицируется как **ограниченно-работоспособное**.

Общее техническое состояние **покрытия** квалифицируется как **ограниченно-работоспособное**, местами **аварийное** (места наибольших увлажнений, гнили деревянных стропильных ног в опорных зонах).

Общее техническое состояние **кровли** квалифицируется как **ограниченно-работоспособное**, местами **аварийное**.

Общее техническое состояние **отмостки** квалифицируется как **ограниченно-работоспособное**.

Общее техническое состояние **здания** квалифицируется как **ограниченно-работоспособное**.

### 6.3. Здание трансформаторной подстанции ТП-310 по ул. 18-я Линия

Общее техническое состояние **стен** квалифицировано как **работоспособное**.

Общее техническое состояние **покрытия** квалифицируется как **работоспособное**.

Общее техническое состояние **кровли** квалифицируется как **ограниченно-работоспособное**.

Общее техническое состояние **отмостки** квалифицируется как **ограниченно-работоспособное**.

Общее техническое состояние **здания** квалифицируется как **работоспособное**.

### Здание по адресу: г. Ростов-на-Дону, пл. Карла Маркса, 20

Общее техническое состояние **фундаментов** квалифицировано как **ограниченно-работоспособное**. Имеющиеся дефекты по косвенным признакам свидетельствуют о неравномерных осадках грунтов в основании фундаментов.

Общее техническое состояние **стен** квалифицировано как **ограниченно-работоспособное**.

Общее техническое состояние конструкций **перекрытий** квалифицируется как **работоспособное**.

Общее техническое состояние **покрытия** квалифицируется как **ограниченно-работоспособное**.

Общее техническое состояние **кровли** квалифицируется как **ограниченно-работоспособное**.

Общее техническое состояние **отмостки** квалифицируется как **ограниченно-работоспособное**.

Общее техническое состояние **здания** квалифицируется как **ограниченно-работоспособное**.

### Выводы и рекомендации

#### Здание по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. 18-я Линия, 5, Литер А

В процессе длительной эксплуатации здания (более 50 лет) основные несущие конструкции подверглись повреждениям, приведшим к некоторому снижению их несущей способности и эксплуатационных качеств.

Общее состояние чердачного перекрытия, покрытия и кровли квалифицируется как **ограниченно-работоспособное**.

В качестве причин, обусловивших ограниченно-работоспособное состояние строительных конструкций, следует выделить следующие:

- длительная эксплуатация здания без своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ;

- естественный физический износ материалов конструкций с потерей их прочностных характеристик;

- течи кровли;

- моральный износ конструкций;

- неравномерные осадки вследствие систематического замачивания грунтов в основании фундаментов атмосферными и бытовыми водами.

В сложившихся условиях, при потере эксплуатационных качеств и снижении несущей способности ряда строительных конструкций считаем необходимым рекомендовать выполнение капитального ремонта, который позволит восстановить эксплуатационную надежность здания.

Для дальнейшей безопасной эксплуатации здания необходимо выполнить ряд конструктивных и технических мероприятий по усилению и восстановлению поврежденных конструкций, а также мероприятий, направленных на повышение эксплуатационной надежности строительных конструкций:

- усиление и частичная замена конструкций чердачного перекрытия и покрытия;

- полная замена кровельного покрытия;

- выполнить инъецирование трещин в стене по оси 12.

#### **Здание по адресу: г. Ростов-на-Дону, пл. Карла Маркса, 18, литер Б**

В процессе длительной эксплуатации здания (более 50 лет) основные несущие конструкции подверглись повреждениям, приведшим к некоторому снижению их несущей способности и эксплуатационных качеств.

Общее состояние чердачного перекрытия, покрытия и кровли квалифицируется как **ограниченно-работоспособное, местами аварийное**.

В качестве причин, обусловивших ограниченно-работоспособное состояние строительных конструкций, следует выделить следующие:

- длительная эксплуатация здания без своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ;

- естественный физический износ материалов конструкций с потерей их прочностных характеристик;

- течи кровли;

- моральный износ конструкций;

- неравномерные осадки вследствие систематического замачивания грунтов в основании фундаментов атмосферными и бытовыми водами.

В сложившихся условиях, при потере эксплуатационных качеств и снижении несущей способности ряда строительных конструкций считаем необходимым рекомендовать выполнение капитального ремонта, который позволит восстановить эксплуатационную надежность здания.

Для дальнейшей безопасной эксплуатации здания необходимо выполнить ряд конструктивных и технических мероприятий по усилению и восстановлению поврежденных конструкций, а также мероприятий, направленных на повышение эксплуатационной надежности строительных конструкций:

- усиление и частичная замена конструкций чердачного перекрытия и покрытия;

- полная замена кровельного покрытия.

#### **Здание трансформаторной подстанции ТП-310 по ул. 18-я Линия.**

В процессе длительной эксплуатации здания отдельные несущие конструкции подверглись повреждениям, приведшим к некоторому снижению их несущей способности и эксплуатационных качеств.

Общее состояние конструкций кровли квалифицируется как **ограниченно-работоспособное**.

В качестве причин, обусловивших ограниченно-работоспособное состояние конструкций кровли, следует выделить следующие:

- длительная эксплуатация здания без своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ;

- естественный физический износ материалов конструкций.

В сложившихся условиях рекомендуется выполнение капитального ремонта, который позволит восстановить эксплуатационную надежность здания трансформаторной подстанции.

Для дальнейшей безопасной эксплуатации здания необходимо выполнить ряд конструктивных и технических мероприятий по восстановлению поврежденных конструкций, а также мероприятий, направленных на повышение эксплуатационной надежности строительных конструкций:

- полная замена кровельного покрытия;

- выполнить организованный водоотвод с кровли;

- выполнит ремонт отмостки по всему периметру здания.

#### **Здание по адресу: г. Ростов-на-Дону, пл. Карла Маркса, 20**

В процессе длительной эксплуатации здания (более 50 лет) основные несущие конструкции подверглись повреждениям, приведшим к некоторому снижению их несущей способности и эксплуатационных качеств.

Общее состояние стен, покрытия и кровли квалифицируется как **ограниченно-работоспособное**.

В качестве причин, обусловивших ограниченно-работоспособное состояние строительных конструкций, следует выделить следующие:

- длительная эксплуатация здания без своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ;

- естественный физический износ материалов конструкций с потерей их прочностных характеристик;

- течи кровли;

- моральный износ конструкций;

- неравномерные осадки вследствие систематического замачивания грунтов в основании фундаментов атмосферными и бытовыми водами.

В сложившихся условиях, при потере эксплуатационных качеств и снижении несущей способности ряда строительных конструкций считаем необходимым рекомендовать выполнение капитального ремонта, который позволит восстановить эксплуатационную надежность здания.

Для дальнейшей безопасной эксплуатации здания необходимо выполнить ряд конструктивных и технических мероприятий по усилению и восстановлению поврежденных конструкций, а также мероприятий, направленных на повышение эксплуатационной надежности строительных конструкций:

- усиление и частичная замена конструкций покрытия;
- полная замена кровельного покрытия;
- выполнить инъецирование трещин;
- выполнить капитальный ремонт фасадов здания.

#### Общие рекомендации

На период строительства производителю работ вести наблюдение за изменением состояния строительных конструкций, а также за возникновением новых дефектов обследуемых зданий. Установить инструментальное наблюдение за осадками обследуемых зданий.

При разработке проектной документации на строительство многоквартирного жилого дома на примыкающем участке предусмотреть мероприятия по снижению влияния нового здания на обследуемые здания.

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

#### **3.1.2.1. Инженерно-геодезических изысканий.**

- Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий на объекте: «Жилой дом со встроенно-пристроенной автостоянкой по ул. 18-я линия, 3 в г. Ростове-на-Дону». 1 сшив. Шифр 21/17.

#### **3.1.2.2. Инженерно-геологических изысканий.**

- Отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Жилой дом со встроенно-пристроенной автостоянкой по ул. 18-я линия, 3 в г. Ростове-на-Дону» на основании договора № 03/2017 от 09 марта 2017г

#### **3.1.2.3. Инженерно-экологических изысканий.**

- Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Шифр 02/2017.

#### **3.1.2.4. Обследования строительных конструкций.**

- «Отчет по результатам предварительного (визуального) обследования технического состояния несущих строительных конструкций «Здание жилого дома по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. 18-я Линия, 5, литер А». Шифр 03/2017-ОБ2», ООО «Архитектурное наследие», г. Ростов-на-Дону, 2017;

- «Отчет по результатам предварительного (визуального) обследования технического состояния несущих строительных конструкций «Здание жилого дома по адресу: г. Ростов-на-Дону, пл. Карла Маркса, 18, литер Б». Шифр 03/2017-ОБ3», ООО «Архитектурное наследие», г. Ростов-на-Дону, 2017;

- «Отчет по результатам предварительного (визуального) обследования технического состояния несущих строительных конструкций «Трансформаторная подстанция ТП-310 по ул. 18-я Линия в г. Ростове-на-Дону». Шифр 03/2017-ОБ4», ООО «Архитектурное наследие», г. Ростов-на-Дону, 2017;

- «Отчет по результатам предварительного (визуального) обследования технического состояния несущих строительных конструкций. «Многоэтажный жилой дом с помещениями соцкультбыта на 1-м этаже, 1955 г., арх. Л.Л. Эберг», расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, пл. Карла Маркса, 20». Шифр 03/2017-ОБ5», ООО «Архитектурное наследие», г. Ростов-на-Дону, 2017.

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

#### **3.1.3.1. Инженерно-геодезических изысканий.**

В соответствии с СП 47.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 11-02-96) выполнено обновление инженерно-топографических планов застроенной территории масштаба 1:500 с сечением рельефа 0,5 м в объеме 0,70 га. Система координат – местная г. Ростова-на-Дону, система высот – Балтийская 1977 г.

Для выполнения инженерно-геодезических изысканий в МУ «Департамент архитектуры и градостроительства города Ростова-на-Дону» были получены копии топографических планов масштаба 1: 500 в электронном виде на участок работ (Вход. № 59-34-1/12858 от 29.03.2017г.).

В результате рекогносцировки участка работ было установлено, что общие изменения ситуации и рельефа составляют менее 30% и возможно выполнить обновление полученных в МУ «Департамент архитектуры и градостроительства города Ростова-на-Дону» топографических планов масштаба 1: 500 согласно СП 11-104-97. Обновление топографического плана масштаба 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м выполнено методом сличения плана с местность.

Для создания временной базовой GPS/ГЛОНАС-станции «Гео Плюс» использовались пять пунктов государственной геодезической сети, полученные в МУ «Департамент архитектуры и градостроительства города Ростова-на-Дону». Определение координат и высоты временной базовой GPS/ГЛОНАС-станции «Гео Плюс», в соответствии с ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 выполнялось двухчастотными спутниковыми геодезическими приемниками в статическом режиме. Карточка закладки временной базовой GPS/ГЛОНАС-станции «Гео Плюс» в техническом отчете представлена. Обработка собранных GPS. данных выполнялась с использованием программного обеспечения JUSTIN в системе координат WGS-84 (World Geodetic System), принятой для GPS. По окончании обработки GPS определений созданный проект переводился в местную систему координат г. Ростова-на-Дону. Перевод из системы координат WGS-84 в местную

систему координат г. Ростова-на-Дону осуществлялся по параметрам перехода полученным из материалов калибровки. Материалы калибровки в техническом отчете представлены. Полученные характеристики и погрешности определяемой временной базовой GPS/ГЛОНАСС-станции «Гео Плюс» не превышают допустимых значений. Наибольшая среднеквадратическая ошибка базовой GPS/ГЛОНАСС-станции «Гео Плюс» в плане составила 1,5 см, при допустимой 5 см для съемки застроенной территории в масштабе 1:500. Наибольшая среднеквадратическая ошибка базовой GPS/ГЛОНАСС-станции «Гео Плюс» по высоте составила 2,0 см, при допустимой 5 см для сечения рельефа через 0,5 м.

При производстве обновления топографического плана масштаба 1:500 положение вновь появившихся элементов ситуации определено от четких контуров и предметов, имеющих на плане ранее выполненных съемок. Также произведена GPS/GLONASS съемка кинематическим методом (способом «Стой-Иди») в масштабе 1:500 с использованием двухчастотных спутниковых геодезических приемников комплекса TRIUMPH-1 и полевых портативных контроллеров JAVAD VICTOR.

Съемка подземных коммуникаций выполнена по внешним признакам, показаниям владельцев и при помощи трассоискателя С.А.ТЗ+. Подземные коммуникации обследованы с определением их назначения, диаметра и материала труб и их глубины заложения. Топографические планы проверены на наличие и правильность нанесения подземных коммуникаций при согласовании с эксплуатирующими организациями (копия инженерно-топографического плана с отметками согласовавших организаций на одном листе приложены к отчету) согласно СП 47.13330.2012.

Геодезические приборы используемые на участке работ прошли метрологическую поверку. Приложены копии свидетельств о метрологической поверке приборов.

Технический контроль выполненных работ был произведен путем сличения составленного плана с местностью и повторным определением координат и высот характерных контуров местности. Наибольшая ошибка определения положения характерных контуров в плане составила 10 см, а по высоте – 12 см, что не превышает допустимых значений согласно СП 47.13330.2012. Составлены акт полевого контроля и приемки топографо-геодезических работ и акт приемочного контроля отчетной документации. Оформлен технический отчет.

Инженерно-топографический план в масштабе 1:500 составлен при помощи программного комплекса «DELTA Digitals». Копия лицензии на право использования программного обеспечения прилагается. Электронный вид топографического плана переведен в форматы tif.

Технический отчет и инженерно-топографический план в масштабе 1:500 приняты МУ «Департамент архитектуры и градостроительства города Ростова-на-Дону» в информационную систему обеспечения градостроитель-

ной деятельности 10.04.2017 г., о чем сделана соответствующая отметка на одном листе топографического плана.

### **3.1.3.2. Инженерно-геологических изысканий.**

Полевые работы были выполнены в марте-апреле 2017г.

Для решения поставленных задач на площадке изысканий было пробурено 10 скважины, 5 из которых технические. Глубина скважин 30,0м каждая. Для определения физико-механических свойств грунтов из всех скважин отбирались монолиты грунта. Отбор проводился через 0,5-3,0м тонкостенным грунтоносом с предварительной зачисткой забоя на 15-20 см, общим метражом 300п.м.

Бурение выполнялось буровой установкой ПБУ – 2М ударно-канатным способом. Отбор монолитов грунта производился вдавливанием грунтоноса диаметром 146 мм.

В лабораторных условиях выполнен следующий объем работ:

Определение физических свойств глинистых грунтов	- 62
Испытания грунтов методом компрессионного сжатия (две ветви/одна ветвь)	- 8/31
Испытания грунтов методом одноплоскостного среза (всего)	-32
Определение гранулометрического состава глинистых грунтов	-32
Результаты определения химического анализа грунтовых вод	-3
Химический анализ водной вытяжки	-6

В процессе камеральной обработки полученных данных выполнено следующее:

- составлена карта фактического материала м-б 1:500;
- построены инженерно-геологические разрезы;
- приведены описания грунтов по скважинам;
- по выделенным инженерно-геологическим элементам определены нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств грунтов;
- составлено заключение.

### **3.1.3.3. Инженерно-экологических изысканий.**

При выполнении комплекса инженерно-экологических изысканий были проведены:

- полевые работы: маршрутные наблюдения для уточнения ландшафтных, почвенных, растительных условий, для выявления источников загрязнения почв, отбор проб почв (1 проба) и атмосферного воздуха (1 проба), радиационные измерения (15 точек);
- лабораторные исследования проб;
- камеральные работы: сбор, обработка и анализ опубликованных, фондовых материалов, результатов полевых и лабораторных исследований,

анализ и обработка данных, составление отчета, экологической карты-схемы, оформление графических материалов.

Лабораторные испытания и измерения проведены ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» (аттестат аккредитации № РОСС.RU.510114, дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц 09.09.2016).

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

#### ***3.1.4.1. Инженерно-геодезических изысканий.***

В рассмотренные изыскания внесения оперативных изменений не требовалось.

#### ***3.1.4.2. Инженерно-геологических изысканий.***

В рассмотренные изыскания внесения оперативных изменений не требовалось.

#### ***3.1.4.3. Инженерно-экологических изысканий.***

представлены:

- письмо министерства культуры Ростовской области от 16.02.2017 № 23/02-04/478 об отсутствии объектов культурного наследия на участке изысканий;
- страница № 3 протокола лабораторного исследования атмосферного воздуха ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» от 27.04.2017 № 3760-В;
- заключение к протоколу лабораторного исследования почв ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» от 12.05.2017 № 3689-В.

#### ***3.1.4.4. Обследования строительных конструкций.***

- ссылки на нормативную литературу, приведенные в отчете, откорректированы в соответствии с действующими на момент проведения обследования строительными нормами и правилами;
- на листе 28 текстовой части добавлена категория технического состояния конструкций балконов здания;
- на листе 29 текстовой части добавлены рекомендации по ремонту балконов здания;
- на листе 30 текстовой части добавлены рекомендации по ремонту отмостки здания;
- на листах 1, 4, 5, 6 графической части добавлены повреждения конструкций балконов здания.

### 3.2. Подраздел «Описание технической части проектной документации» содержащий следующую информацию

#### 3.2.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации

- Раздел 1 «Пояснительная записка», шифр 17-128-ПЗ. Том 1.
- Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка», шифр 17-128-ПЗУ. Том 2.
- Раздел 3 «Архитектурные решения», шифр 17-128-АР. Том 3.
- Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Ограждение котлована, шифр 15-КР1. Том 4.1.
- Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Подготовка основания, шифр 15-КР2. Том 4.2.
- Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Конструктивные решения, шифр 15-КР3. Том 4.3.
- Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Объемно-планировочные решения, шифр 17-128-КР4. Том 4.4.
- Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел «Система электроснабжения». Электроснабжения, шифр 17-128-ИОС1. Том 5.1.
- Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень технических мероприятий, содержание технологических решений». Подразделы «Система водоснабжения. Система водоснабжения», шифр 17-128-ИОС2,3. Том 5.2,3.
- Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», шифр 17-128-ИОС4. Том 5.4.
- Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел «Сети связи», шифр 17-128-ИОС5. Том 5.5.
- Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел «Система газоснабжения», шифр 17-128-ИОС6.ГСН Том 5.6.
- Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел «Технологические решения», шифр 17-128-ИОС7. Том 5.7.
- Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень технических мероприятий, содержание технологических решений», шифр 29/06-17-01-ИОС8

«Автоматизация системы контроля». Том 5.8.

– Раздел 6 «Проект организации строительства», шифр 17-128-ПОС. Том 6.

– Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», шифр 17-128-ООС. Том 8.

– Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности», шифр 29/06-17-01-ПБ 9.1. Том 9.1.

– Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности». «Автоматическая пожарная сигнализация и оповещение людей о пожаре», шифр 29/06-17-01-ПБ 9.2. Том 9.2.

– Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности». Книга 3.1 «Автоматическая установка пожаротушения автостоянки», шифр 29/06-17-01-ПБ 3. Том 9.3.

– Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности». «Внутренний пожарный водопровод», шифр 29/06-17-01-ПБ4. Том 9.4.

– Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности». «Автоматизация вентиляции дымоудаления», шифр 29/06-17-01-ПБ5. Том 9.5.

– Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов», шифр 17-128-ОДИ. Том 10.

– Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов», шифр 17-128-ЭЭ. Том 10.1.

– Раздел 12 Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами.

– «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства», 17-128-ТБЭ.

– «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», шифр 17-128-ГОЧС.

– Наружные сети водопровода и канализации, шифр 201-2017-НВК.

– Подпорные стенки,

– Проект наружных сетей связи, шифр 5/17-0-НСС.

«Расчет продолжительности инсоляции», шифр 17-128-АР.РР.

«Расчет строительных конструкций», шифр 17-128-ИО4.

Расчет величины индивидуального пожарного риска.

### 3.2.2. Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассматриваемых разделов.

#### 3.2.2.1. Раздел 1 «Пояснительная записка»

Проектная документация на строительство объекта разработана на основании задания на проектирование, документов о возможности использования земельного участка, технических регламентов, в том числе и устанавливающих требований по обеспечению безопасной эксплуатации объекта, а также материалов обследования зданий, строений, сооружений в его близости и безопасного использования прилегающих к ним территорий и технических условий.

#### 3.2.2.2. Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Земельный участок с КН 61:44:0031509:17 под строительство жилого дома с встроенно-пристроенной автостоянкой (поз.1 по генплану) расположен в г. Ростове-на-Дону, в Пролетарском административном районе по ул. 18-я линия,3 в зоне сложившейся застройки.

Земельный участок относится к зоне многофункциональной общественно-жилой застройки ОЖ/7/03 (подзона В).

Участок площадью 0,1481га имеет сложную форму, состоящую из двух прямоугольников в плане, и ограничен:

- с севера, востока и юга – территорией жилой застройки;
- с запада – ул. 18-я линия.

Рельеф участка относительно спокойный с падением рельефа с севера на юг. Перепад отметок достигает 2,09м, абсолютные отметки участка колеблются от 74,47 до 72,38м.

Участок строительства свободен от застройки. Инженерные сети и зеленые насаждения отсутствуют.

Участок расположен в зоне регулирования застройки, прилегающей к зоне охраны объекта культурного наследия, утвержденных в соответствии со статьей 34 Федерального закона от 29.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (Постановления Правительства Ростовской области №556 от 16.08.2017, №557 от 16.08.2017, №558 от 16.08.2017, №560 от 16.08.2017, №562 от 16.08.2017, №564 от 16.08.2017, №573 от 16.08.2017).

Подъезд к участку предусмотрен с ул. 18-я линия.

Проектируемый жилой дом на участке размещается в соответствии с заданием на проектирование и градостроительным планом земельного участка, а также действующими на территории Российской Федерации нормативными документами.

Проект разработан на топографической подоснове масштаба 1:500, выполненной ООО «ГеоПлюс» в апреле 2017г. Система координат – местная. Система высот – Балтийская.

Проектными решениями в середине участка размещается 11-этажный 58-квартирный односекционный жилой дом с техническим этажом, занимая ее большую часть. В северной и западной части жилого дома расположена встроенно-пристроенная автостоянка на 28 машино-мест, 1-этажная, выступающая за контур здания, с размерами 34,72x36,88м. Жилой дом в плане прямоугольной формы, с размерами в осях В-И/1-7 20,08x29,00м.

Вход в жилой дом организован с западной стороны, с ул.18-я линия и оборудован пандусом для доступа МГН. Въезд в автостоянку предусмотрен с улицы 18-я линия.

За отметку 0,000 чистого пола 1-го этажа жилого дома принята абсолютная отметка по генплану +72,90.

Разбивка здания выполнена в координатах (л. ПЗУ-2).

Разбивка элементов благоустройства линейно от внутренней стороны стен проектируемого жилого дома (л. ПЗУ-6).

Отвод поверхностных вод осуществляется открытым способом по спланированной территории на проезжую часть ул. 18-я линия и далее в общую систему канализации города.

Территория благоустраивается и озеленяется.

Проезд для пожарных машин и автотранспорта предусмотрен вдоль ул. 18-я линия на расстоянии 8-10м от проектируемого здания по тротуару шириной 6,0м с плиточным покрытием и конструкцией дорожной одежды, рассчитанной на нагрузку от пожарных автомобилей.

Вокруг жилого дома предусмотрена отмостка из бетонной плитки шириной 1,5м. Проезды, дворовая территория выполнены покрытием из бетонных плиток толщиной 100мм по ГОСТ 17608-91, тротуары, дорожки - из тротуарных плиток толщиной 70мм. Отдельные участки покрытий, в местах примыкания к дворовой территории существующих домов, выполнены из мелкозернистого асфальтобетона толщиной 40мм.

Свободная от застройки территория озеленяется партерным газоном из многолетних трав с высадкой отдельных деревьев лиственных пород, и кустарников. Озеленение предусмотрено на крыше гаража, газоном.

В текстовой части раздела согласно «Нормативам градостроительного проектирования городских округов и поселений Ростовской области», выполнены следующие расчеты:

- населения жилого дома при жилой обеспеченности  $40\text{м}^2$  – 105чел.
- площадок благоустройства:
- озеленения –  $315,0\text{м}^2 = 105 \times 3\text{м}^2$  (по проекту –  $419,1\text{ м}^2 = 77,1 + 342,00\text{ м}^2$ );
- автостоянок.

Расчетное количество автомобилей 300 на 1000 жителей, согласно НПП ГО г. Ростов-на-Дону п. 10.1,

По расчету автостоянок жилого дома необходимо следующее количество:

– стоянки для постоянного хранения автомобилей жителей дома –  $22\text{м/м} = 300\text{м/м} \times 105\text{чел} : 1000\text{чел} \times 0,7$ ;

– стоянки для временного хранения автомобилей жителей дома –  $6\text{м/м} = 300\text{м/м} \times 105\text{чел} : 1000\text{чел} \times 0,7 \times 0,25$ , в том числе гостевые –  $4\text{м/м} = 105\text{чел} \times 0,04$ .

Всего для жильцов дома по расчету необходимо  $22+6=28$  парковочных места, из них для МГН –  $3\text{м/м} = 30 \times 0,10$ .

Согласно проектным решениям они размещаются:

- во встроенно-пристроенной автостоянке –  $28\text{м/м}$ , в том числе  $3\text{м/м}$  для МГН.

Расчет автостоянок выполнен согласно следующим документам:

- «Нормативы градостроительного проектирования городского округа «Город Ростов-на-Дону»;

- «Нормативы градостроительного проектирования городских округов и поселений Ростовской области» 2013г.

В соответствии с письмом Администрации Пролетарского района города Ростова-на-Дону от 24.08.17г. №59-27-2829 жильцами проектируемого жилого дома будет использоваться существующая мусороконтейнерная площадка по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. 17-я Линия, 2. Площадка расположена на расстоянии менее 100м от проектируемого жилого дома.

Согласно предоставленному письму Администрации Пролетарского района города Ростова-на-Дону от 08.08.17г. №59-272614 жильцы проектируемого жилого дома по ул. 18-я линия, 3 в г. Ростове-на-Дону могут пользоваться площадками для игр детей, отдыха взрослого населения и занятий физкультурой, расположенными в сквере им. М.В. Фрунзе. Сквер находится за площадью К.Маркса, в зоне пешеходной доступности от проектируемого жилого дома.

Территория жилого дома со стороны ул. 18-я линия и с восточной стороны участка ограждается. В ограждении предусмотрена установка ворот и калиток.

Проектом предусмотрены следующие инженерные сети: хозяйственно-питьевой водопровод, бытовая канализация, электроснабжение, газоснабжение, телефонизация.

Согласно предоставленным техническим условиям на водоснабжение проектируемого жилого дома для нужд пожаротушения АО «Ростовводоканал» от 30.06.17г. №4373. необходимо использовать действующие пожарные гидранты по адресам: ул. 18-я линия, 7 и ул. 17-я линия, 2.

#### Технико-экономические показатели.

Площадь участка	– 0,1481га.
Площадь застройки	– 1142,50м <sup>2</sup> .
Площадь твердых покрытий	– 261,40м <sup>2</sup> .
Площадь озеленения	– 77,1м <sup>2</sup> .

Площадь озеленения на крыше автостоянки – 342,00м<sup>2</sup>.  
 Процент озеленения (с озелененной крышей автостоянки) – 28,3%.

### 3.2.2.3. Раздел 3 «Архитектурные решения»

Проектируемый жилой дом- односекционный, 11 этажный со встроенно-пристроенной автостоянкой на 1-м этаже, тех. этажами и крышной котельной.

Здание прямоугольной формы. Встроенно-пристроенная автостоянка 1-этажная, выступающая за контур жилой части.

Габаритные размеры жилого дома в плане в осях 20,08x29,0м, с пристроенной автостоянкой 34,72x36,88м.

Высота здания от уровня планировочной отметки земли до верха выступающих дымовых труб крышной котельной не превышает 44,56м (в абсолютных отметках 117,56м), что согласовано с ФАВТ (Южное МТУ Росавиации).

Автостоянка расположена на 1 этаже. Крыша пристроенной части автостоянки - эксплуатируемая озелененная.

Здание выполнено без подвала.

Для прокладки инженерных коммуникаций и отделения автостоянки от выше лежащего жилого этажа предусмотрено пространство над встроенной автостоянкой высотой 1,78м.

Над верхним жилым этажом выполнено пространство для прокладки инженерных коммуникаций высотой 1,78м.

Этажность здания -11 этажей.

Высота этажей:

-1-го этажа – 3,6м в чистоте (от пола до потолка).

- пристроенной части автостоянки – 3,3м.

- жилых этажей – 3,0м.

-помещений для прокладки инженерных коммуникаций, расположенных на отм.+3,900 и +36,000 – 1,78м.

За относительную отметку ±0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 72,90м по ПЗУ.

На 1 этаже расположена вестибюльная группа помещений жилой части дома, насосная хозяйственно-питьевого водопровода, встроенно-пристроенная автостоянка манежного хранения на 28 мест.

Въезд в автостоянку- с западной стороны с улицы 18-я линия. Над въездными воротами предусмотрен железобетонный козырек с вылетом 1,0м. Ворота подъемно-поворотные компании «Хёрманн» открываются автоматически дистанционно и вручную.

Для эвакуации из автостоянки на отм. ±0,000 предусмотрено два рассредоточенных выхода в осях 2-2/2 /И (с северной стороны) и 9/А-Б (с восточной стороны здания). Эвакуационные двери - двустворчатые шириной

1,3 м со створкой двери 0,9 м. Выходы осуществляются непосредственно наружу.

В автостоянке предусмотрено 3 места для автомобилей МГН.

В автостоянке размещены: помещение для хранения автомобилей, камера приточной общеобменной и противодымной вентиляции, камера вытяжной общеобменной вентиляции, электрощитовая и кладовая уборочной техники. В блоке автостоянки расположена насосная станция холодного водоснабжения и водопровод жилого дома, выделенная противопожарными перегородками и оборудованная самостоятельным выходом с улицы.

Вход в жилой дом выполнен с западной стороны – с улицы 18 линия.

Доступность инвалидов предусмотрена на все этажи жилого дома.

При входе в жилой дом предусмотрена входная площадка с размерами 2,3х2,15 м с пандусом для МГН с продольным уклоном 4,3% и поперечным уклоном в пределах 2%. Над входом выполнен козырек.

Из тамбура размером 2,1х4,5 м запроектирован вход в вестибюль жилого дома. При вестибюле жилого дома расположены: помещение охраны (пожарного поста) с санузлом и кладовой уборочного инвентаря и электрощитовая жилого дома. Входы в электрощитовую и санузел выполнены через коридор.

В вестибюле предусмотрены места для размещения абонентских почтовых шкафов.

Между 1-м и 2-м этажами на отм. + 3.900 запроектирован тех. этаж для прокладки коммуникаций. Вход в тех. этаж предусматривается с эксплуатируемой озелененной кровли встроено-пристроенной части автостоянки 1-го этажа.

На эксплуатируемую зеленую крышу пристроенной автостоянки проектом предусмотрено два выхода: с территории двора по открытой железобетонной 2-х маршевой лестнице с шириной маршей 1,05 м и из коридора 2-го этажа по лестнице в лестничной клетке с шириной марша 1,35 м.

Жилые этажи расположены со 2 по 11 этаж.

На каждом этаже со 2 по 9 этажи расположено по 6 квартир: три 1-но комнатные с кухней-нишей, две 3-х комнатные с кухней-нишей и одна 4-х комнатная с кухней-нишей.

На 10 и 11 этажах по 5 квартир: две 1-но комнатные с кухней-нишей, две 3-х комнатные с кухней-нишей и одна 4-х комнатная с кухней-нишей.

Позэтажный коридор, шириной 1,8 м, с западной стороны завершается остекленной дверью с выходом на техническую лоджию для размещения наружных блоков сплит-систем.

Во всех квартирах предусмотрены летние помещения – лоджии.

В каждой квартире, расположенной выше 15 м, предусмотрен аварийный выход на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 метра от торца лоджии до оконного проема.

Все квартиры обеспечены нормативной инсоляцией и освещенностью, что подтверждено расчетами инсоляции и естественной освещенности.

Для эвакуации жильцов с этажей запроектирована незадымляемая лестничная клетка типа НЗ в осях 1-3/Е-Ж с шириной лестничного марша 1,2м. Марши лестниц - с одинаковым количеством ступеней и уклоном 1:2. Ширина проступей лестниц 0,3м, высота подъема ступеней 0,15м. Ступени сплошные, с шероховатой поверхностью. Ребра ступеней закруглены радиусом 0,03м. Лестница с металлическими ограждениями высотой 1,2м. Завершающие части поручней ограждения закруглены.

Вход в лестничную клетку с каждого этажа осуществляется через тамбур-шлюз с противопожарными дверями 2-го типа. Выход из лестничной клетки наружу на прилегающую к зданию территорию - через вестибюль.

Двери тамбуров и входов оборудуются уплотнениями притворов и оснащаются доводчиками, обеспечивающими задержку закрывания продолжительностью не менее 5сек.

Для вертикальной связи предусмотрен лифт грузоподъемностью 1000кг, скоростью 1,6м/сек, с режимом «перевозки пожарных подразделений» и доступный для МГН. Габариты кабины (Ш\*Г\*В\*) 1200х2100х2100, дверь кабины шириной 900мм с пределом огнестойкости EI60. Лифт принят без машинного помещения.

На всех этажах, кроме первого и второго, выполнены лифтовые холлы (пожаробезопасные зоны) с подпором воздуха при пожаре, отделенные от других помещений противопожарными стенами и перегородками (REI 90), противопожарными перекрытиями (REI 60) и противопожарными дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении (EIS60) с уплотнениями в притворах. Двери лифтовых холлов оснащены приборами для самозакрывания.

Над 11 этажом в осях 1-7/В/1 -Ж/2 на отм. +36.00 запроектирован тех. этаж для прокладки коммуникаций. Вход в тех. этаж осуществляется по лестничной клетке НЗ.

Над тех. этажом на отм.+38,500 расположена плоская совмещенная кровля. Выход на кровлю предусмотрен по лестничной клетке через противопожарную дверь 2-го типа (EI30)

На кровле жилого дома расположена крышная блочно-модульная котельная «Uniwarm V500» с размерами в осях 5080х2170мм высотой 2,760м (макс). Доступ в котельную предусмотрен с крыши по участку эксплуатируемой кровли (НГ). Кровельное покрытие вокруг здания блочно-модульной котельной на расстояние не менее 2м от её стен защищено керамогранитом, уложенным на армированную цементно-песчаную стяжку толщиной 60мм. Котельная работает в автоматическом режиме без присутствия оператора.

Блочно-модульная котельная II степени огнестойкости, класса С0 по конструктивной пожарной опасности, класса Ф5.1 по функциональной пожарной опасности. Категория здания котельной по взрывопожарной и

пожарной опасности – Г. Котельная по надежности отпуска тепла потребителям относится ко 2 категории.

Котельная поставляется в полной заводской готовности и устанавливается на монолитное железобетонное перекрытие над междуэтажным пространством.

Конструкцией котельной предусмотрены нормируемые габариты двери и окон (легкосбрасываемые конструкции).

Кровля жилого дома рулонная- из двух слоев битумно-полимерного кровельного материала «Техноэласт» компании «Технониколь» уложенного по стяжке из цементно-песчаного раствора марки 150 толщиной 60мм, армированной Ø6A1 ГОСТ 5781-82\*, с шагом продольных и поперечных стержней 200x200мм.

Участки кровли вдоль стен крышной выполнены эксплуатируемые из керамогранита уложенного на основание из армированной цементно-песчаной стяжки толщиной 60мм группы горючести НГ.

Утеплитель в покрытии – плиты из экструдированного пенополистирола «Пеноплэкс кровля» ТУ 5767-016-56925804-2011, толщиной 100 и 150мм.

Разуклонка кровли выполняется из легкого бетона (керамзитового) с объемным весом  $\gamma=1200\text{кг/м}^2$  толщиной 102÷240мм.

В местах перепада высоты кровли предусмотрена пожарные лестницы-стремянки типа П1.

Высота ограждений лоджий и кровли не менее 1,2м. Ограждения стальные из материалов группы НГ, непрерывные, оборудованы поручнями и рассчитаны на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м.

Кровля пристроенной автостоянки – инверсионная зеленая с гидроизоляционным двухслойным кровельным ковром из битумно-полимерного материала компании «Технониколь»: - верхний слой «Техноэласт Грин»; нижний слой «Техноэласт ЭПП» уложенный по стяжке из цементно-песчаного раствора марки 150 толщиной 60мм, армированной Ø6A1 ГОСТ 5781-82\*, с шагом продольных и поперечных стержней 200x200мм.

Разуклонка кровли выполняется керамзитобетоном с объемным весом  $\leq 1200\text{кг/м}^3$ .

Утеплитель кровли-плиты из экструдированного полистирола «Пеноплэкс кровля» ТУ 5767-016-56925804-2011, толщиной 50мм уложенные в 1 слой.

Для защитных фартуков, отливов парапетов и отметов используется оцинкованный стальной лист толщиной 0,55мм с полимерным покрытием.

Крепление кровельного ковра к стенам и парапетам выполняется универсальными дюбелями HUD-1 компании «Хилти» с шагом 600мм через оцинкованную краевую рейку. Для герметизации использовать силиконовую или теколовую мастику марки ДМ-05 ГОСТ 14791-79.

Конструктивная система проектируемого здания – каркасно-связевая из монолитного железобетонного каркаса и кирпичных стен. Монолитный железобетонный каркас - пространственная система, состоящая из фундаментной плиты, колонн, стен, диафрагм жесткости, плит перекрытий и покрытия. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой диафрагм жесткости, центрального ядра образованного стенами лестничной клетки и лифтовых шахт, колоннами и безбалочными перекрытиями.

Стены пристроенной автостоянки примыкающие к существующим жилым домам – монолитные железобетонные толщиной 200мм из бетона класса В25, марки по водонепроницаемости W4, марки F50 по морозостойкости на сульфатостойком портландцементе. Остальные стены пристроенной автостоянки - кирпичные самонесущие толщиной 380мм из кирпича керамического пластического прессования Кр-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ530-2012 на цементно-песчаном растворе М75.

Стены лестничной клетки, лестниц, шахты лифта, пожаробезопасной зоны, диафрагмы жесткости и вентиляционные шахты – монолитные железобетонные, толщиной 200мм, из бетона класса В25.

Колонны – монолитные железобетонные. Сечение колонн жилого дома переменное: на нижних этажах 500x500мм, выше 400x400мм. Сечение колонн пристроенной части автостоянки 300x300мм. Материал колонн – бетон класса В25

Плиты перекрытий и покрытия – монолитные железобетонные толщиной 300мм над пристроенной частью автостоянки, 220 и 250мм в жилом доме из конструкционного по ГОСТ25192-82 мелкозернистого тяжелого бетона по ГОСТ 26633-91, класса прочности на сжатие В25 на обычном цементе, армированные отдельными стержнями кл. АI и АIII по ГОСТ 5781-82\*.

Лестничные марши шириной 1200мм - монолитные из конструкционного по ГОСТ25192-82 мелкозернистого тяжелого бетона по ГОСТ 26633-91, класса прочности на сжатие В25 на обычном цементе.

Лестничные площадки толщиной 200мм монолитные из конструкционного по ГОСТ25192-82 мелкозернистого тяжелого бетона по ГОСТ 26633-91, класса прочности на сжатие В25 на обычном цементе.

Жилой дом - каркасно-монолитный с вентилируемым фасадом (К0) выполняется из 2-х типов стен:

1 тип- наружные стены с утеплением:

-гипсовая штукатурка -15мм;

-кладка из кирпича керамического пластического прессования Кр-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ530-2012 толщиной 250мм на цементно-песчаном растворе М75;

-пароизоляционная мембрана «Ютафол Н»;

-утеплитель - «Rockwool Венти Баттс» – 100мм;

- вентилируемое пространство-80мм;
- вентиляруемый фасад из плиток «Мармарок» системы «Мармарок»–

2)а);

2 тип-наружные стены лестнично-лифтовых узлов:

- монолитная железобетонная стена-200мм;
- пароизоляционная мембрана «Ютафол Н»;
- утеплитель - «Rockwool Венти Баттс» – 100мм;
- вентилируемое пространство-80мм;
- вентиляруемый фасад из плиток;

Со стороны улицы стены облицовываются плитками из каменной крошки на цементном вяжущем с водоотталкивающим покрытием на подсистеме из оцинкованных стальных профилей системы «Мармарок». Фрагменты фасадов (пояски, пилястры, подшивки свесов и облицовку лоджий и козырьков) выполняются из композитных панелей «Goldstar FR» или «Goldstar S1» группы горючести Г1 на подсистеме «Doksal DVF-21». Утепление фасада выполняется плитами минераловатными на основе базальтового волокна Роквул Венти Баттс группы горючести НГ.

На конструкции наружных стен с навесной фасадной системы с воздушным зазором «MAVent» типа А-200 из композитных панелей «Голдстар» представлено заключение ФГУВНИИПО МЧС России от 31.08.2009 о том, что данная конструкция относится к классу К0.

Перегородки толщиной 250, 120мм и 65мм – из керамического кирпича полусухого прессования марки Кр-р-по 50х120х65/1НФ/100/2.0/25/ГОСТ530-2012 на цементно-песчаном растворе М75.

В местах с влажными режимами (санузлы, ванны, в том числе вентиляционные каналы из этих помещений и кухонь) применяется керамический кирпич пластического прессования марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/125/2.0/25/ГОСТ530-2012 на цементно-песчаном растворе М75;

Перегородки армируются 2Ø4ВрI ГОСТ 6727-80 через 2 ряда кладки по высоте при толщине 65мм, и через 4 ряда кладки по высоте при толщине 120 и 250мм. Проемы в кирпичных перегородках перекрываются рядовыми перемычками из 2Ø8АI ГОСТ 6727-80.

Для защиты наружных стен по периметру стен устраивается вертикальная обмазочная гидроизоляция эластичным полимерцементным гидроизоляционным покрытием «Стримфлекс» с защитным слоем из плит экструдированного полистирола «Пеноплекс фундамент» - 50мм.

Утеплитель кровли экструзионный пенополистирол «Пеноплекс кровля»  $\gamma=35\text{кг/м}^3$  - 100-150мм с разуклонкой из легкого бетона  $\gamma=1200\text{кг/м}^3$ . В соответствии с п.7.1 и 7.2 заключения ФГПУ ВНИИПО МЧС России от 06 декабря 2011г примененная конструкция кровли может использоваться в зданиях класса С0.

Перекрытие тех. этажа над неотапливаемой автостоянкой утепляется плитой из экструдированного пенополистерола «Пеноплекс кровля» ТУ 5757-016-56925804-2011 толщиной 30мм.

Чердачное перекрытие над верхним жилым этажом утепляется плиткой из легкого бетона класса В12,5 с  $\gamma=1200$  кг/м<sup>3</sup> толщиной 70мм и покрытием цементно-песчаным раствором м200 толщиной 30мм.

Внутренние стены между неотапливаемой автостоянкой и нежилыми помещениями 1-го этажа утепляются негорючими минераловатными плитами - «Rockwool Венти Баттс» толщиной 100мм.

Толщина стен и покрытия подтверждено теплотехническим расчетом.

Снижение шума и вибрации в жилом доме достигается:

-установкой окон и балконных дверей с повышенными звукоизолирующими свойствами;

-остеклением лоджий;

-исключением крепления трубопроводов санитарно- технических приборов и оборудования к стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты;

-установкой безредукторного лифта, без машинного помещения с низким уровнем шума и вибрации;

-объемно-планировочными решениями исключая примыкания стен шахт лифта к жилым помещениям квартир;

- устройством между автостоянкой и первым жилым этажом, а также между последним жилым этажом и крышной котельной междуэтажных пространств для прокладки инженерных коммуникаций.

Снижение уровня шума в автостоянке достигается установкой вентиляторов в помещениях венткамер. Вентиляторные агрегаты устанавливаются на виброизолирующие основания и соединяются с воздуховодами через гибкие вставки.

Внутренняя отделка

Все квартиры выполняются в объеме стройварианта.

В полном объеме выполняется отделка мест общего пользования жилого дома и помещений для инженерного обеспечения здания и автостоянки.

Стены и перегородки тамбуров, вестибюля, помещений консьержа, лестничной клетки и эвакуационных лестниц, поэтажных лифтовых холлов и коридоров оштукатуриваются гипсовой штукатуркой с последующим нанесением слоя декоративной текстурной штукатурки, и окрашиваются водоэмульсионной краской. Фрагменты стен вестибюля и лифтовых холлов облицовываются керамическим гранитом.

Стены санузлов в помещениях консьержа облицовываются глазурованной плиткой на высоту 2,5м.

Потолки и низ лестничных маршей окрашиваются водоэмульсионной краской белого цвета. В вестибюлях, на лестничных площадках, в поэтажных

коридорах и холлах – подвесные потолки «Армстронг» плиты «Оптима» с фактурным слоем из стеклохолста.

Железобетонные монолитные стены и потолки технических помещений жилого дома (электрощитовой, насосной, лестницы, помещений для прокладки инженерных коммуникаций на отм.+3,900и +36,000) окрашиваются вододispersионной краской с предварительной затиркой лаком.

Кирпичные стены и перегородки оштукатуриваются гипсовыми штукатурными смесями и окрашиваются вододispersионной краской.

Во встроено-пристроенной автостоянке стены и перегородки из кирпича оштукатуриваются известково-цементной штукатуркой и окрашиваются вододispersионной краской. Монолитные железобетонные стены окрашиваются вододispersионной краской.

Потолки окрашиваются вододispersионной краской белого цвета.

Полы выполняются из керамической плитки для полов ПНГ 300x300x8 ГОСТ 6787-2001 на клеевой композиции. На путях движения МГН в рисунке полов предусмотрены вставки полос с рельефной или шероховатой поверхностью, указывающие направление движения к выходу и позволяющие ориентироваться в пространстве. Участки пола на расстоянии 0,6м перед дверными проемами на путях эвакуации выделены предупредительной рельефной или контрастно окрашенной поверхностью

Полы в венткамерах, электрощитовых, санузле поста охраны, кладовых, насосной, на лестницах и террасах – из плитки керамической для полов ПНГ 300x300 (298x298x8) ГОСТ 6787-2001 на клеевой композиции.

Покрытие полов в помещениях для прокладки инженерных коммуникаций на отм. +3,900 и +36,000 предусмотрено из цементно-песчаного раствора марки 200 с железнением.

Полы в помещениях для хранения автомобилей – бетонная тротуарная плитка «Брусчатка» толщиной 40мм уложенные на сухую песчано-цементную смесь с 11% содержанием цемента.

Конструкции полов квартир указаны справочно и в объеме стройварианта не выполняются.

В квартирах выполняется основание под чистый пол – стяжка из цементно-песчаного раствора марки 150.

Основанием для полов подземного этажа, является монолитная железобетонная плита. По верху фундаментной плиты предусмотрена горизонтальная гидроизоляция из 2-х слоев смеси «Азолит-ГС» компании «Азолит».

Наружная отделка

Цоколь – вентилируемый фасад из керамогранитасерого цвета;

Стены– вентилируемый фасад с облицовкой плитками из каменной крошки на цементном вяжущем системы «Марморок» с фрагментами фасада (пилястры, карнизы, обшивка свеса козырьков, торцов и низа лоджий) композитными панелями «Голдстар».

Козырьки входов – из композитных панелей «Голдстар» (белого цвета).  
Вентшахты – облицовка композитными панелями «Голдстар» белого

цвета.

Окна, балконные двери и остекление лоджий из поливинилхлоридных профилей с однокамерными стеклопакетами:

- окна и балкрные двери из двух стекол: - марки М1 толщиной 4мм - внутреннее стекло ГОСТ 111-2001, - марки И толщиной 6мм - наружное мультифункциональное стекло ГОСТ Р 54176-2010 с межстекольным расстоянием -16мм. Приведенное сопротивление теплопередаче 0,54м<sup>2</sup>°С/Вт;

- остекление лоджий из двух стекол: - марки М1 толщиной 4мм - ГОСТ 111-2001 с межстекольным расстоянием -16мм. Приведенное сопротивление теплопередаче 0,35м<sup>2</sup>°С/Вт.

Витражные блоки коридоров и входные витражные блоки – алюминиевые теплые ТПТ-65 по ГОСТ 22233-201 корпорации «Расстал», системы «Татпроф» Приведенное сопротивление теплопередаче 0,54м<sup>2</sup>°С/Вт.

Устройство мусоропровода в жилых домах не предусматривается. Для сбора ТБО после ввода объекта в эксплуатацию, будет использоваться существующая мусороконтейнерная площадка, расположенной по адресу; г. Ростов-на-Дону, ул. 17-я линия, д. 2.

В соответствии с согласованием №301/06/17 от 08.06.2017 ФАВТ Южное межрегиональное территориальное управление воздушного транспорта Федерального агентства воздушного транспорта (Южное МТУ Росавиации) дневная маркировка и ночное светограждение объекта не требуется.

Характеристика здания

Степень огнестойкости – II

Уровень ответственности здания –2 (нормальный);

Класс конструктивной пожарной опасности – С0;

Класс функциональной пожарной опасности жилой части - Ф1.3; встроенной автостоянки – Ф5.2; крышной котельной – Ф5.1.

#### Технико-экономические показатели

Наименование	ед. изм	Количество
Площадь застройки здания	м <sup>2</sup>	1142,5
Строительный объем в т.ч		23685,9
-жилого дома	м <sup>3</sup>	20163,4
-автостоянки		3522,5
Площадь здания в т.ч:		6746,3
-жилого дома		5032,2
-автостоянки	м <sup>2</sup>	864,1
-тех. этажей		824,2
Этажность	эт.	11
Количество этажей	шт.	11
Общая площадь квартир (с лоджиями)	м <sup>2</sup>	4190,6

Площадь летних помещений	м <sup>2</sup>	244,0
Площадь квартир (без лоджий)	м <sup>2</sup>	4068,6
Количество квартир в т.ч.		58
-1-комнатные		28
-2-комнатные	шт.	1
-3-комнатные		19
-4-комнатные		10
Норма жил. обеспеченностью	м <sup>2</sup> /чел.	40
Количество жителей	чел	105
Общая площадь автостоянки	м <sup>2</sup>	864,1
Площадь помещения для хранения автомобилей	м <sup>3</sup>	821,2
Количество машиномест	шт.	28

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

Площадка изысканий и строительства расположены в центральной части г. Ростова-на-Дону по ул. 18-я линия, № 3.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в пределах плиоценовой террасы р. Дон. Территория полого наклонена в юго-западном направлении. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 72,60 до 74,47 м - по устьям пробуренных скважин.

В исследованной толще до глубины 30,0 м выделено 4 инженерно-геологических элемента:

- ИГЭ-1 (dQIII) от 0,9 -2,54 до 2,4-3,7 м - суглинок тяжелый пылеватый полутвердый средне просадочный незасоленный ненабухающий;
- ИГЭ-2 (dQIII) от 2,4-3,7 до 12,2-13,7 м - суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный непросадочный незасоленный ненабухающий;
- ИГЭ-3 (dQIII) от 12,2-13,7 до 18,1-19,1 м - глина легкая пылеватая твердая непросадочная незасоленная ненабухающая;
- ИГЭ-4 (dQIII) от 18,1-19,1 до 30,0 м - суглинок тяжелый пылеватый полутвердый непросадочный незасоленный ненабухающий.

При бурении скважин №№1-10 в марте-апреле 2017 года подземные воды вскрыты всеми скважинами на глубинах 2,8-4,1 м (абс. отм. 69,10-70,80 м) и установились на глубинах 2,6-3,9 м (абс. отм. 69,30-71,20 м). Питание грунтовых вод происходит за счет атмосферных осадков, а разгрузка осуществляется в южном направлении в русле р. Дон. В процессе строительства и эксплуатации объектов на сопредельной территории возможны утечки воды из водонесущих коммуникаций и прогнозируется подъем уровня грунтовых вод. Согласно СП 22.13330-2011 п. 5.4.8. по характеру подтопления территория относится к подтопленной (с глубинами залегания уровня подземных вод менее 3 м). Степень агрессивного

воздействия грунтовых вод на бетонные конструкции на портландцементе по ГОСТ 10178-85\* - сильноагрессивная, на портландцементе по ГОСТ 10178-85\* с минеральными добавками - неагрессивная, на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 - неагрессивная (для бетонов марки W4, W6 по водонепроницаемости).

На основании лабораторных испытаний просадочными свойствами характеризуются суглинки ИГЭ-1 до глубины 2,4...3,7 м (абс. отм. 69,40...71,14 м). Просадка грунтов от собственного веса составляет 0,00-0,29 см. Площадка относится к I типу грунтовых условий по просадочности. Площадка строительства относится к III-й категории сложности инженерно-геологических условий.

Нормативная глубина промерзания грунтов 0,9 м. Сейсмичность исследуемой территории (согласно СП 14.13330.2014) для трёх степеней сейсмической опасности составляет - А (10%) - 6 баллов, В (5%) - 6 баллов, С (1%) - 7 баллов. Сейсмичность участка работ составляет - А (10%) - 6 баллов. В соответствии с СП 14.13330.2014 грунты площадки отнесены к III категории по сейсмическим свойствам.

#### **Подготовка основания жилого дома**

Для предотвращения сверхнормативных деформаций здания проектом предусмотрено выполнить усиление грунтов основания. При этом подготовка основания фундамента жилого дома производится путем армирования грунтового массива бетонными элементами повышенной прочности.

Согласно разработанному проекту усиление грунтов основания фундамента жилого дома принято по конструктивной схеме армирования грунтов, применяемой для уменьшения деформаций основания.

Техническим решением по настоящему проекту предусмотрено армирование основания жилого дома буровыми элементами повышенной прочности, головы которых не заводятся выше бетонной подготовки под фундаментную плиту. Армирующие элементы приняты диаметром 320мм. Длина армоэлементов принята 7,0 м. Работы по устройству армоэлементов выполняются со дна котлована.

Армированное основание рассчитано по деформациям и по прочности материала ствола армоэлементов, а также из условия необходимости выполнения требований ТСН-50-306-2005 и «Рекомендаций по проектированию и устройству фундаментов из цементогрунта», НИИОСП, М., 1986 г.

В качестве материала армирующих элементов принят мелкозернистый бетон класса В20, марки W4 по водонепроницаемости, приготовленный на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013. Фундамент здания принят в виде сплошной монолитной железобетонной плиты по бетонной подготовке.

Расчет допускаемой нагрузки на армоэлемент по прочности материала ствола показал, что максимальная фактическая нагрузка на армоэлемент 575

кН, меньше расчетной допускаемой нагрузки на армоэлемент по прочности материала 629 кН.

В проекте выполнена проверка напряжений в бетоне армоэлементов из условия  $\sigma_{э, max} \leq R_{э}$ , она показала, что  $\sigma_{э, max} = 7320 \text{ кПа} \leq R_{э} = 7820 \text{ кПа}$  (при бетоне кл. В20), условие прочности основания выполняется.

Величина средней осадки основания фундаментов (с учетом взаимовлияния) определена методом конечных элементов в специализированном геотехническом программном комплексе MIDAS GTS NX и составила 3,0 см для жилого дома, что меньше предельного значения  $S_u = 15 \text{ см}$  и удовлетворяет требованиям СП 22.13330.2011.

#### **Подготовка основания автостоянки.**

Подготовка выполняется путем устройства набивных элементов из щебня фракции 20-40 мм, длина набивных элементов 3,0 м. Диаметр буровых скважин 250 мм, уплотнение грунта в скважинах предусмотрено по технологии обратного вращения шнековой колонны без динамических воздействий. Проектный коэффициент уплотнения щебня в теле элемента принят  $k_u = 2,0$ . При этом проектный модуль деформации преобразованного таким образом грунта принят  $E = 9,8 \text{ МПа}$ .

Величина средней осадки основания фундаментов автостоянки определена методом конечных элементов в специализированном геотехническом программном комплексе MIDAS GTS NX и составила 1,4 см - для автостоянки, что меньше предельного значения  $S_u = 15 \text{ см}$  и удовлетворяет требованиям СП 22.13330.2011.

#### **Подпорные стенки.**

В проекте разработаны две монолитные железобетонные подпорные стенки ПС-1 и ПС-2 переменной высоты, частично на свайном основании. Сваи – буронабивные железобетонные диаметром 250 мм длиной 1,5 м. Объединены железобетонным ростверком, поверх которых устлавается непосредственно монолитная подпорная стенка, связанная с ростверком через выпуски арматуры. Толщина подпорных стен – 300 мм.

В качестве материала свай принят бетон класса В15, марки W6 по водопроницаемости. Ростверки выполняются из бетона класса В20, марки W6 по водопроницаемости. Бетон принят на сульфатостойком бетоне по ГОСТ 22266-2013.

#### **Ограждение котлована.**

Для защиты существующих зданий, попадающих в зону влияния нового строительства, а также стен котлована глубиной 2,2 м от обрушения в период производства работ проектом предусмотрено устройство шпунтового ограждения из стальных труб. Схема работы ограждения – временная. В качестве несущих элементов ограждения в проекте приняты стальные трубы по ГОСТ 10704-91 диаметром 159 мм с толщиной стенки 6 мм и длиной от 2 до 4,5 м. После погружения трубы заполняются грунтом.

Элементы шпунтовых рядов из труб выполняются по схеме один элемент «через три», при этом запрещается вибропогружение труб.

#### **Геотехнический мониторинг.**

В проекте указана необходимость организации и проведения геотехнического мониторинга на площадке при производстве работ. При этом программу мониторинга рекомендуется разработать отдельно с привлечением специализированной организации, как того требует СП 22.13330.2011. Основания зданий и сооружений.

#### **Конструктивные решения.**

Проектируемый жилой дом расположен в границах допустимого размещения зданий, этажность принята в соответствии с Градостроительным планом земельного участка и высотными ограничениями, связанными с размещением жилого дома в зоне подлета воздушных судов к аэропорту.

Высота элементов здания не превышает согласованную ФАВТ (Южное МТУ Росавиации) - 44,56м (в абсолютных отметках 117,56м).

Высота до карниза здания не превышает высоты установленной в проекте охранной зоны.

Жилой дом 11-этажный, прямоугольной формы. Встроенно-пристроенная автостоянка 1-этажная, выступающая за контур жилой части. Габаритные размеры жилого дома в плане в осях 20,08х29,0м, с пристроенной автостоянкой 34,72х36,88м. Кровля автостоянки - эксплуатируемая озелененная.

Помещения или группы помещений, функционально связанные между собой, по классу функциональной пожарной опасности в зависимости от их назначения подразделяются на:

жилой дом - Ф1.3;

встроенная автостоянка - Ф5.2;

крышная автоматизированная блочно - модульная котельная - Ф5.1.

По пожарной и взрывопожарной опасности помещения здания подразделяются на следующие категории:

помещений для хранения автомобилей автостоянки - В2;

помещения электрощитовых - Д;

венткамеры автостоянки - В2;

блочно-модульная крышная котельная - Г.

Степень огнестойкости - II.

Уровень ответственности - 2(нормальный).

Класс конструктивной пожарной опасности - СО.

Характеристики района строительства:

– климатический район строительства – ШВ;

– отопительный период – с 15.10 по 15.04 – 171 день;

- преобладающее направление ветра – восточное, северо-восточное;
- ветровая нагрузка – 38 кгс/ м<sup>2</sup>;
- вес снегового покрова – 120 кгс/м<sup>2</sup>;
- нормативная глубина промерзания грунта – 0,9 м;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 19°С;
- тип местности по ветровой нагрузке – В;
- рельеф участка – спокойный.

Характеристика здания:

- класс здания – II;
- уровень ответственности здания – нормальный;
- степень долговечности – II;
- степень огнестойкости – II.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 72,90м по ПЗУ. Высота 1-го этажа - 3,6м в чистоте (от пола до потолка). Высота пристроенной части автостоянки - 3,3м. Высота жилых этажей - 3,0м.

Высота помещений для прокладки инженерных коммуникаций, расположенных на отм.+3,900 и +36,000 - 1,78м.

На 1 этаже расположена вестибюльная группа помещений жилой части дома, насосная хозяйственно-питьевого водопровода, встроенно-пристроенная автостоянка на 28 мест.

Въезд в автостоянку- с западной стороны с улицы 18-я линия. Вход в автостоянку - с северной стороны, второй (эвакуационный) выход — с восточной стороны здания.

В автостоянке размещены: помещение для хранения автомобилей, венткамеры приточной общеобменной и противодымной вентиляции, венткамера вытяжной общеобменной вентиляции, электрощитовая, кладовая уборочной техники. В блоке автостоянки расположена насосная хозяйственно-питьевого водопровода жилого дома, выделенная противопожарными перегородками и оборудованная самостоятельным входом с улицы.

Вход в жилой дом - с западной стороны - с улицы 18-я линия. Входная площадка с размерами 2,3х2,15м. Над входом выполнен козырек для защиты от осадков, предусмотрен пандус с продольным уклоном 4,3%. Размер тамбура 2,1х4,5м обеспечивает беспрепятственный доступ МГН любой группы мобильности в вестибюль жилого дома.

Жилые этажи расположены со 2 по 11 этаж. На каждом этаже со 2 по 9 этажи расположено по 6 квартир, на 10 и 11 этажах по 5 квартир.

Для доступа МГН на все этажи жилого дома установлен лифт грузоподъемностью 1000кг, с режимом перевозки пожарных подразделений, размер кабины - 2,1х1,1м (ширина) с дверью кабины шириной 900м.

На крыше жилого дома на отм.+39,000 расположена блочно-модульная котельная. Котельная имеет металлический каркас, обшитый снаружи негорючими сэндвич-панелями полной заводской готовности. Ограждающие

конструкции котельной имеют окна, входную дверь, жалюзийную решетку. В качестве легкобрасываемых конструкций используются окна с одинарным остеклением и толщиной стекла не более 3 мм. Степень огнестойкости - II. Вход в котельную выполнен с крыши по участку эксплуатируемой кровли (НГ). Вдоль стен котельной выполнена кровля с покрытием из керамогранита уложенного на цементно-песчаный раствор шириной не менее 2м.

Согласно Техническому отчету по результатам инженерно-геологических изысканий на объекте: "Жилой дом со встроенно-пристроенной автостоянкой по ул. 18 линия, 3 в г. Ростове-на-Дону"», выполненному ООО «Испытательный центр "Грунты и строительные материалы", арх.№03/2017, инв.№915, г. Ростов-на-Дону, 2017 г., в исследованной толще до глубины 30,0 м выделено 4 инженерно-геологических элемента:

Суглинок тяжелый, пылеватый, полутвердый, среднепросадочный, незасоленный, ненабухающий;

Суглинок тяжелый, пылеватый, тугопластичный, непросадочный. Глина легкая, пылеватая, твердая, непросадочная, незаселенная, ненабухающая;

Суглинок тяжелый, пылеватый, полутвердый, непросадочный, незасоленный, ненабухающий.

Грунты ИГЭ-1 обладают просадочными свойствами до глубины 2,4...3,7 м (абс.отм.69,40...71,14 м). Просадка грунтов под действием собственного веса при замачивании изменяется от 0,00 до 0,29 см.

Тип грунтовых условий по просадочности -1.

При бурении скважин в марте-апреле 2017 г. грунтовые воды вскрыты всеми скважинами и установились на глубинах 2,6...3,9 м (абсотм. 69,30-71,20 м). Амплитуда сезонного колебания уровня подземных вод составляет +1,0-1,5 м. Питание грунтовых вод происходит за счет атмосферных осадков, разгрузка осуществляется в южном направлении в русле р. Дон. В процессе строительства и эксплуатации объектов на сопредельной территории возможны.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод на бетонные конструкции на портландцементе по ГОСТ 10178-85\* - сильноагрессивная, на портландцементе по ГОСТ 10178-85\* с минеральными добавками - неагрессивная, на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 - неагрессивная (данные приведены для бетонов марки W4, W6 по водонепроницаемости).

Площадка строительства относится к III-й категории сложности инженерно-геологических условий.

Фундамент жилого дома - монолитная железобетонная плита высотой 900 мм по усиленному основанию. Конструкция фундаментной плиты выполнена из конструкционного бетона класса B25 по прочности, марки W8 по водонепроницаемости и F150 по

морозостойкости на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013.

Под плитой устраивается подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В15, выступающая за грань плиты на 100мм,

Фундамент пристроенной автостоянки - монолитная железобетонная плита высотой 500 мм по усиленному основанию с утолщением до 1500 мм для установки кранового оборудования. Конструкция фундаментной плиты выполнена из конструкционного бетона класса В25 по прочности, марки W8 по водонепроницаемости и F150 по морозостойкости на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013

Под плитой устраивается подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В15, выступающая за грань плиты на 100мм.

Армирование фундаментных плит выполнено отдельными стержнями в двух направлениях в верхней и нижней зонах с установкой каркасов в зонах продавливания и поддерживающих каркасов. В плитах предусмотрены выпуски под монолитные стены и колонны подвала. Арматура принята класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Для предотвращения сверхнормативных деформаций здания необходимо выполнить усиление грунтов. Подготовка основания жилого дома производится путем армирования фунтового массива элементами повышенной прочности из бетона, головы которых не заводятся выше бетонной подготовки под фундаментную плиту. Армоземента полностью прорезают просадочные грунты и заделываются в непросадочные суглинки ИГЭ-2.

Армирующие элементы приняты диаметром 320 мм, длиной 7,0 м.

Подготовка основания пристроенной автостоянки выполняется путем устройства набивных элементов из щебня фракции 20-40 мм, длина набивных элементов 3,0 м.

Колонны автостоянки - монолитные железобетонные с размерами сечения 500х500, 400х400, 300х300 мм.

Колонны нижнего технического этажа - 500х500, 400х400 мм.

Колонны со второго по одиннадцатый этаж - 400х400 мм.

Армирование колонн принято отдельными стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Поперечное армирование колонн принято хомутами из арматуры класса А240 по ГОСТ 5781-82\*.

Колонны выполнены из конструкционного тяжелого бетона класса В25 по прочности. Для колонн наружного контура, соприкасающихся с грунтом, принят бетон на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013.

Стены и диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Армирование стен принято отдельными стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Поперечное армирование стен принято из арматуры класса А240 по ГОСТ 5781-82.

Стены выполнены из конструкционного тяжелого бетона класса В25 по прочности. Для стен наружного контура, соприкасающихся с грунтом, принят бетон на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013.

Лестницы приняты монолитные железобетонные из конструкционного тяжелого бетона класса В25 по прочности. Армирование лестниц принято отдельными стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Перекрытиями подземной автостоянки жилого дома являются монолитные железобетонные плиты толщиной 220 мм и 300 мм. Перекрытия нижнего технического этажа - толщиной 220 мм. Перекрытия второго этажа и выше, а также плиты покрытия - толщиной 220 мм с локальным утолщением до 250 мм.

Покрытием пристроенной автостоянки является монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм.

Армирование плит принято отдельными стержнями в двух направлениях в верхней и нижней зонах с установкой каркасов поперечного армирования в зоне продавливания над колоннами и стенами из арматуры класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Плиты выполнены из конструкционного тяжелого бетона класса В25 F100 по морозостойкости.

Подготовка данных и расчеты выполнены на официальной сертифицированной версии программного комплекса lng+2016, имеющего действующий сертификат соответствия СНИП. В работе использована входящая в состав комплекса lng+2016 программа MicroFe-2016.

Расчеты выполнены в пространственной постановке методом конечных элементов по комплексной пространственной схеме «верхнее строение - фундамент - основание».

Расчетные значения равномерно распределенных постоянных нагрузок, принятых в расчетах:

- полы: 0.1 – 0.34 т/м<sup>2</sup> (в зависимости от типа пола);
- наружные стены - 0.77-1.29 т/м.п.
- перегородки - 0.1-0,48 т/м<sup>2</sup>
- Нормативное значение равномерно распределенных временных нагрузок, принятых в расчетах:
- нормативная нагрузка на перекрытия в жилых помещениях – 150 кг/м<sup>2</sup>;
- нормативная нагрузка в помещениях общественного назначения – 200 кг/м<sup>2</sup>;
- нормативная нагрузка на балконах – 200 кг/м<sup>2</sup>;
- нормативная нагрузка в машинном помещении – 600 кг/м<sup>2</sup>;
- нормативная нагрузка в проездах автостоянки – 600 кг/м<sup>2</sup>;
- нормативная на местах хранения автомобилей – 600 кг/м<sup>2</sup>;

- временная нормативная нагрузка на лестницы - 300 кг/м<sup>2</sup>.

По результатам расчета даны выводы:

#### Жилой дом

- В соответствии с т. Е4 СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия» горизонтальные перемещения каркасных зданий не должны превышать значения  $h/500$ . Высота проектируемого здания  $h=38,100$  м. Т.о., предельные горизонтальные перемещения составят  $38,1/500 = 0,076$ м. По расчёту максимальные горизонтальные перемещения секции 43,46 мм
  - - относительная разность осадок (крен) фундамента составляет 0,000074, что меньше допустимых 0.002.
  - - средняя осадка фундамента составляет 42,16 см.
  - Прогиб плиты перекрытия составляет 26,3 мм, что меньше предельно допустимого 30 мм.
  - Согласно п. 11.4 СП 20.13330.2011 максимальное ускорение последнего этажа не должно превышать 0,08 м/сек<sup>2</sup>. Величина максимального ускорения, согласно расчету  $a=0,0475$ , что меньше требуемой величины. Т.о. требование по комфортности удовлетворяется.

#### Парковка

- Отклонение верха здания составляет 2,4 мм, что меньше предельно допустимого 7 мм.
  - - относительная разность осадок (крен) фундамента составляет 0,000256, что меньше допустимых 0.002.
  - - средняя осадка фундамента составляет 47,62 см.
  - Прогиб плиты перекрытия составляет 24 мм, что меньше предельно допустимого 30 мм.

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

### **3.2.2.5. Подраздел «Система электроснабжения»**

Проектная документация на строительство жилого дома со встроенно-пристроенной автостоянкой по ул. 18-я линия, 3 в г. Ростове-на-Дону разработана на основании задания на проектирование, заданий смежных разделов, технических условий для присоединения к электрическим сетям №171128/17/РГЭС/ВРЭС (5.25.198), выданные филиалом АО «Донэнерго» Ростовские городские электрические сети.

По степени надежности и бесперебойности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся ко II категории, за исключением электроприемников лифтов, насосов и вентиляторов дымоудаления, модульной котельной, систем пожарной и охранной сигнализации, аварийного освещения.

Исходные данные для расчета:

- жилой дом – 11 этажей (10 жилых этажей) – потребители 2 категории по надёжности электроснабжения;
- количество квартир – 58 шт.;
- кухонные плиты – электрические;
- количество лифтов – 1 лифт мощностью 11,2 кВт;
- автостоянка на 28 м/м;
- блочно- модульная газовая котельная – 4,0кВт.

#### Основные показатели электроснабжения

Наименование Ед.

измерения ВРУ

Жилого дома

	Ввод1	Ввод2		
Напряжение	кВ	0,38/0,22		
Категория надёжности		I и II		
Система	TN-C-S			
Расчетная нагрузка	кВт	92,5	70,4	
В том числе I категории	кВт	28,8		
В том числе встроенная автостоянка	кВт	-	8,0	
Послеаварийный режим	кВт	138,0		
Максимальная потеря напряжения	%	0,6	0,5	
Коэффициент мощности		0,9	0,9	

Схема электроснабжения и принятые вводно-распределительные устройства обеспечивают учет электроэнергии и электроснабжение потребителей соответствующей категории.

Для приема, учета и распределения электроэнергии в электрощитовой жилого дома установлено вводно-распределительное устройство серии ВРУЗСМ (ЩВР).

Для электропитания потребителей 1-й категории проектом предусмотрена установка щита аварийного питания (ЩАП) с устройством автоматического ввода резерва (АВР).

Щит аварийного питания подключен к вводным клеммам ЩВР.

Электроснабжение жилого дома в соответствии с требованиями п.11 ТУ № 171128/17/РГЭС/ВРЭС(5.25.199) от 24.05.2017г предусмотрено взаиморезервируемыми кабельными линиями АВШв-1-4х150 от существующей ТП-310 по существующей схеме (Л-2/Л-24).

Электроснабжение автостоянки выполнено двумя питающими линиями от ЩАП (щита аварийного питания) через ящик ЯАВР, устанавливаемый в щитовой автостоянки.

Расчетный учёт электроэнергии обеспечивается: для домоуправления – счетчиками, установленными на вводных устройствах, для квартир –

счетчиками, установленными в этажных щитках, в автостоянке через счетчик, установленный в ЯАВР.

К силовому электрооборудованию жилого дома относятся электроприводы лифтов, циркуляционных насосов системы отопления, подкачивающих, дренажных насосов, вентиляторов подпора воздуха в лифтовые шахты и лестничные клетки при пожаре, вентиляторы дымоудаления из коридоров.

В качестве пуска-регулирующей аппаратуры для вентиляторов дымоудаления используются комплектно поставляемые посты управления; для общеобменной вентиляции – пускатели серии ПМЛ, для систем дымоудаления – щиты управления предусмотренные в разделе автоматизации.

Электрооборудование лифта поставляется комплектно с лифтом, монтаж осуществляется специализированными монтажными организациями.

В качестве силовых распределительных щитов приняты наборные щитки серии ЩРН производства ОАО «IEK», навесного исполнения, с автоматическими выключателями на отходящих линиях.

Этажные щитки ЩЭУ2-4х50А производства завода «Сигнал» с аппаратами защиты квартирных щитков устанавливаются на каждом этаже.

От этажных щитков в квартиры предусмотрены вводы однофазных распределительных линий для питания осветительных квартирных щитков

В каждой квартире жилого дома установлен групповой квартирный щиток серии ЩРН-П навесного исполнения с УЗО в групповых розеточных линиях и устройством защиты от перепада напряжения (УЗМ) на вводе.

Питающие и распределительные сети выполнены кабелем с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS и проложены скрыто в виниловых трубах по вертикальным штрабам в стенах коридоров, предусмотренными строительной частью проекта, с последующей заделкой их несгораемыми материалами.

От щитовой до выхода в стояки кабели проложены открыто под потолком помещения для прокладки коммуникаций на отм.+3,900 .

Распределительная сеть к электроприемникам, питающим противопожарные устройства выполняется медным кабелем ВВГнг(А)-FRLS.

Проходы кабелей сквозь стены выполнены в отрезках виниловых труб в специально выполненных для этой цели отверстиях.

Проектом предусмотрено автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре.

Для этой цели на линии, питающей силовой щит вентиляции, установлен автоматический выключатель с независимым расцепителем, отключающим электропитание при срабатывании автоматической пожарной сигнализации или пожаротушения.

Конструкция независимого расцепителя позволяет производить проверку линии отключения вентиляции в процессе эксплуатации.

Питающие и распределительные сети выполнены кабелем с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией, не распространяющие горение марки ВВГнг(А)-LS и прокладываются открыто по строительным конструкциям.

Протяжные коробки приняты со степенью защиты IP54.

Распределительные сети к крышным вентиляторам дымоудаления выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS, который позволяет сохранить работоспособность установки в условиях пожара.

Проходы кабелей через стены выполнены в отрезках стальных или винипластовых труб с последующей заделкой несгораемыми материалами.

Для подключения передвижных пожарно-технических средств тушения пожара проектом предусмотрены у въездов в автостоянку штепсельные розетки с обеспечением электропитания по 1 категории.

Проектом для жилого дома предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее;
- аварийное (безопасности и эвакуационное) – (напряжение ~220 В);
- ремонтное – (напряжение ~24 В).

Эвакуационное освещение предусмотрено в лестничной клетке, лифтовых холлах, общедомовых коридорах и автостоянке, безопасности – в электрощитовой, насосной, венткамерах.

Освещенности помещений приняты в соответствии с действующими нормативными документами.

Для освещения общедомовых помещений жилых домов приняты энергосберегающие светильники с люминесцентными лампами (настенные, потолочные и встроенные).

Типы светильников приняты в зависимости от назначения помещения и среды настенные и потолочные, 2 класса защиты для установки на высоте ниже 2,5 м.

Управление освещением общедомовых нагрузок осуществляется по месту выключателями – (пост охраны, электрощитовая, насосная, венткамеры); автоматически от фотодатчиков – (лестничная клетка, входы, вестибюль, указатель пожарного гидранта); автоматически от датчика движения – в поэтажных коридорах и лестничной клетке;

От квартирных щитков предусмотрены выводы однофазных групповых линий – для питания кухонной электроплиты, кондиционеров, освещения и штепсельных розеток кухни, освещения и штепсельных розеток жилых комнат квартиры.

Групповые сети квартир предусмотрены кабелем с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из ПВХ типа ВВГнг(А)-Ls (не распространяющими горение, в соответствии с СП31-110-2003 п.14.3), прокладываемым скрыто под слоем штукатурки и в замоноличиваемых поливинилхлоридных трубах в монолитных участках стен и перекрытий.

Групповые сети общедомового освещения (лифтовых холлов, вестибюля, помещения охраны) выполнены кабелем ВВГнг(А)-LS, проложенным скрыто в гофрированной трубе за подвесным потолком.

Групповые сети освещения помещений для прокладки коммуникаций, электрощитовых, венткамер и насосной выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS, проложенным открыто на скобах, управление освещением – местное.

В автостоянке предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное и эвакуационное – (напряжение 220 В), ремонтное – (напряжение 24 В).

Рабочее освещение – во всех помещениях стоянки автомобилей.

Управление освещением у входов в эти помещения и с осветительных щитков.

Эвакуационное освещение – в основных проездах, в лестничных клетках, освещение безопасности – в электрощитовой, венткамерах.

К сети эвакуационного освещения подключены световые указатели направления движения, указатели пожарных кранов и световые указатели «Выход».

Для освещения помещений автостоянки приняты светильники с люминесцентными лампами со степенью защиты IP54.

Светильники для указателей направления движения и указателей пожарных кранов, которые устанавливаются на высоте ниже 2,5 м от пола, приняты класса защиты 2 от поражения электрическим током.

Групповые сети выполнены кабелем с медными жилами, с изоляцией и оболочкой, не распространяющей горение, типа ВВГнг(А)-LS, открыто по стенам и потолку.

Групповые осветительные щитки приняты наборного исполнения серии ЩРн, устанавливаемые на стене.

Выключатели устанавливаются на высоте 1,5 м от пола, штепсельные розетки – на высоте 1,0 м.

Предусмотрено применение светильников, штепсельных розеток и протяжных коробок со степенью защиты IP54, что обеспечивает (в сочетании с выполнением электропроводок проводами и кабелями, не распространяющими горение, в соответствии с требованиями главы 7.4 ПУЭ) нормальную (не взрыво-и непожароопасную) категорию помещений автостоянки (согласно требованиям, предъявляемым к закрытым автостоянкам, по классификации Минавтотранса).

Электропроводка обеспечивает возможность легкого распознавания проводников – фазного, нулевого рабочего, нулевого защитного, совмещенного нулевого рабочего и защитного - по всей длине по цветам:

- черного, красного ... – фазный проводник
- голубого – нулевой рабочий проводник;
- зелено-желтого по всей длине с голубыми метками на концах – совмещенный нулевой рабочий и нулевой защитный проводник.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования зануляются путем соединения с нулевым защитным проводом сети.

Корпуса светильников и электроприборы, подключаемые к штепсельным розеткам, зануляются отдельным зануляющим проводником кабеля.

Металлические корпуса ванн соединены с нулевым защитным проводом сети для уравнивания потенциалов, могущих возникнуть на корпусах ванн при неисправности электропроводки.

Соединение выполнено в клеммной коробке, устанавливаемой скрыто на стене ванной комнаты.

К заземляющей шине в каждой коробке от нулевой защитной шины РЕ квартирного щитка проложен защитный проводник уравнивания потенциалов.

Металлические трубы водопровода стальной полосой 25x4 мм присоединяются к нулевому защитному проводнику жилого дома для уравнивания потенциалов.

Для повторного заземления нулевого провода главная шина РЕ во ВРУ жилого дома соединена двумя стальными полосами 40x5 мм с закладными железобетонными конструкциями фундамента здания.

Направляющие лифта и противовеса присоединяются к шинам зануления в верхней и нижней части шахты лифта.

Для защиты групповых линий от токов утечки при пробое или повреждении изоляции, а также прямого прикосновения человека к токоведущим частям электрооборудования, предусмотрена установка устройств защитного отключения (УЗО) на ток утечки 0,03А на групповых линиях питающих штепсельные розетки в квартирах.

Молниезащита проектируемого жилого дома, относящегося к III категории молниезащиты, выполнена в соответствии с РД34.21.122-87.

В качестве молниеприемника применяется молниеприемная сетка из круглой стали диаметром 8 мм с шагом ячеек не более 12x12 м, уложенная на кровле здания под гидроизоляцией.

Молниеприемная сетка соединяется с контуром наружного заземления через арматуру колонн непрерывной электрической связью (сварка).

Металлические конструкции на кровле (корпуса вентиляторов, радиостойки и телеантенны, пожарные лестницы, водосточные воронки, труба и крыша котельной) соединены с молниеприемной сеткой сталью 8 мм сваркой.

В качестве наружного контура заземления используется арматура фундаментной плиты, которая соединена между собой непрерывной электрической связью (сваркой) по заданному контуру в строительной части проекта.

Источники высших гармоник в сетях проектируемого здания, электроприемники с резкими изменениями активной и реактивной

мощности, влияющие на колебания напряжения и на работу системы электроснабжения, отсутствуют.

Уменьшение потерь напряжения выполнено путем рационального построения схем в отдельных элементах сети и выбора соответствующего сечения кабелей.

Предусмотрено равномерное распределение однофазных нагрузок для исключения несимметричности сети.

Экономия электроэнергии достигается применением светильников с электронными ПРА и люминесцентными лампами с высокой светоотдачей и КПД, что значительно снижает мощность и расход электроэнергии на освещение, а следовательно происходит снижение тепловыделений и расход электроэнергии на вентиляцию.

Предусмотрено выполнение гибкой системы групповой сети с использованием большого числа управляемых групп освещения.

### 3.2.2.6. Подраздел «Система водоснабжения»

Водоснабжение объекта предусматривается от городского водопровода, расположенного по ул. Советская.

Качество воды в городском водопровode соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

Здание жилого дома оборудуется крышной блочно-модульной котельной.

Источником горячего водоснабжения является крышная блочно-модульная котельная, расположенная на отм.+39,000.

Согласно «Основных показателей» расчетные расходы и потребные напоры по системам водоснабжения приняты:

- водопровод хозяйственно-питьевой, в том числе ГВС- 33,07 м<sup>3</sup>/сут.; 4,10 м<sup>3</sup>/час; 1,85 л/с, с учетом расхода на полив -1,27 м<sup>3</sup>/сут.;
- холодное водоснабжение – 18,90 м<sup>3</sup>/сут.; 1,82 м<sup>3</sup>/час; 0,87 л/с;
- горячее водоснабжение – 12,60 м<sup>3</sup>/сут.; 2,65 м<sup>3</sup>/час; 1,19 л/с.
- подпитка системы теплоснабжения -0,30 м<sup>3</sup>/сут.

Внутреннее пожаротушение– 5,2 л/с.

Наружное пожаротушение - 15 л/с.

Расход на вводе при пожаре: - 7,05 л/с.

Потребный напор: для хозяйственно-питьевых нужд- 68,0 м.

для внутреннего пожаротушения- 15,0 м.

Гарантированный напор в наружной водопроводной сети-15,0 м.

В проектируемом здании разработаны следующие системы:

- водопровод хозяйственно-питьевой, противопожарный, общий (В0);
- водопровод хозяйственно-питьевой (В1);
- водопровод горячей воды, подающий (Т3);

- водопровод горячей воды, циркуляционный (Т4).

В автостоянке предусмотрена автоматическая установка порошкового пожаротушения.

Водопровод (В0) предназначен для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома, приготовление горячей воды, подпитку системы теплоснабжения и противопожарные нужды автостоянки.

Для учета расхода холодной воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды предусмотрен водомерный узел с комбинированным счетчиком марки ВСХНКд-50/20 с импульсным выходом, расположенный в насосной. Водомерный узел предусмотрен с обводной линией.

Счетчик проверен на пропуск максимальных секундных расходов. Перед водомером устанавливается фильтр механической очистки воды Ду-80 мм. Водомерный узел предусмотрен с обводной линией.

После счетчика предусмотрен отвод воды на противопожарные нужды автостоянки с установкой затвора с электроприводом Ду 80 мм. Затвор открывается с кнопок, установленных у пожарных кранов автостоянки.

Система В0 запитана по одному вводу Ду=110 мм (до 12 пожарных кранов).

Трубопроводы системы от ввода водопровода до хоз-питьевых насосов выполняются из труб бесшовных холоднодеформируемых из коррозионностойкой стали марки 08х18Н10 (304) по ГОСТ Р 9941-81, после насосов – из труб ПВХ фирмы “FIP” (Италия), что соответствует ГОСТ Р 51613-2000.

Для предотвращения проникновения газа в здание предусматривается герметизация ввода водопровода. Герметизация предусмотрена эластичным несгораемым водо- и газонепроницаемым материалом.

Водопровод (В1) предназначен для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома, приготовление горячей воды в котельной и подпитку системы теплоснабжения.

В здании предусмотрена однозонная система хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Для создания требуемого напора запроектирована водопроводная насосная станция.

Водопроводная насосная станция (ВНС) расположена на 1 этаже с непосредственным выходом наружу.

ВНС относится к II категории по степени обеспеченности подачи воды. Категория надежности электроснабжения - II.

Работа ВНС предусматривается в автоматическом режиме, без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Производительность насосов на хоз-питьевые нужды принята по максимальному часовому расходу воды -4,1 м<sup>3</sup>/ч.

Располагаемый напор перед насосной хоз-питьевого водоснабжения принят с учетом геометрической высоты, потерь давления во всасывающем трубопроводе и водомерном узле - 0,10 МПа.

Потребный напор на выходе из ВНС составляет -63,0 м.

В ВНС запроектировано две группы насосов:

- группа хозяйственно-питьевых насосов поз. 1В1.1 (насосная установка повышения давления WILO-COR-2 MVI 407/SKw-EB-R с прибором управления, мембранным напорным баком, блоком контроля и частотным преобразователем давления -1раб., 1рез.)  $Q=4,10 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=53,0 \text{ м}$ ,  $N_{\text{уст.}}=3,0 \text{ кВт}$ ,  $n=2900 \text{ об/мин}$ ;

- дренажные насосы (поз. 1К13н.1) марки КР 350-А1 (1раб., 1рез.)  $Q=4,2 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=7,0 \text{ м}$ ,  $N=0,7 \text{ кВт}$ ,  $n=2900 \text{ об/мин}$ .

На напорной и всасывающей линиях насосной установки запроектированы резиновые компенсаторы с шумопоглощающими резиновыми втулками, а также виброгасящие опоры под раму. Проектом предусмотрена звукоизоляция помещения.

Трубопроводы от ввода водопровода до хоз-питьевых насосов выполняются из труб бесшовных холоднодеформируемых из коррозионностойкой стали марки 08х18Н10 (304) по ГОСТ Р 9941-81, после насосов – из труб ПВХ фирмы "FIP" (Италия), что соответствует ГОСТ Р 51613-2000.

Режим работы хозяйственно-питьевых насосов автоматический, с переменным числом работающих агрегатов.

Управление рабочими агрегатами автоматическое, по расчетному давлению и водопотреблению в системе водопровода.

Включение резервного насоса в рабочий режим - автоматическое, при аварийном отключении рабочего насоса.

Система холодной воды - тупиковая. Предусмотрена установка запорной арматуры для отключения ремонтных участков и стояков. В нижней части стояка предусмотрен кран для его опорожнения.

На стояке устанавливаются П-образные компенсаторы. На трубопроводах системы предусмотрена установка подвижных и неподвижных опор.

В жилом доме предусмотрена поквартирная схема холодного водоснабжения от стояка, расположенного в общих коридорах. Отводные трубопроводы к квартирам располагаются в подшивном потолке.

От стояка предусматриваются поэтажные ответвления с установкой:

- отключающей арматуры, фильтров марки «F.I.V.»;
- водосчетчиков марки VLF-R-U-15 «Valtec»,
- регуляторов давления прямого действия «после себя» марки 7BIS «Danfoss» (кроме 10 и 11 этажей),
- обратных клапанов после счетчиков.

Водосчетчик и регулятор давления устанавливается также на ответвлении к санузелу поста охраны на 1 этаже жилого дома.

Для ликвидации возгорания на ранней стадии, в каждой квартире предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга  $D=19$  мм,  $L=20$  м, оборудованного распылителем (марка УВП «РОСА-М»). Шланг должен быть подсоединен к крану постоянно.

Трубопровод холодного водоснабжения, проложенный в автостоянке, и водоразборный стояк до отм. +3,900, выполняется из труб ПВХ фирмы «FIP» (Италия), что соответствует ГОСТ Р 51613-2000. Трубопровод из ПВХ, проходящий через автостоянку, изолируется строительными конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI 45.

Водоразборный стояк системы водоснабжения и трубопроводы, проложенные в помещениях для прокладки коммуникаций, запроектированы из полипропиленовых труб «PPR» «Ecoplastik» PN16, соответствующие требованиям ГОСТ Р 52134-2003, отводные трубопроводы на этажах - из металлопластиковых труб «Frankische alplex-duo», соответствующие требованиям ГОСТ Р 53630-2009.

Окраска стальных трубопроводов выполняется эмалью ПФ-115 в два слоя по грунту ГФ-021.

Трубопроводы, проложенные в автостоянке, покрываются теплоизоляцией.

В состав теплоизоляции входит:

- основной теплоизоляционный слой - маты минераловатные прошивные, толщиной 40 мм, по ГОСТ 21880-2011\*;
- покровный слой - стеклопластик рулонный РСТ по ТУ 6-11-145-80.

Водоразборный стояк и трубопроводы, расположенные в помещениях для прокладки коммуникаций, покрываются трубной теплоизоляцией «Thermaflex FRZ», толщиной 13 мм.

Магистральные трубопроводы прокладываются открыто по строительным конструкциям здания. Стояк прокладывается скрыто в нише, ответвления к квартирам - в подшивных потолках.

Водопровод (Т3) запроектирован для подачи воды из котельной на хозяйственно-бытовые нужды жилого дома.

Водопровод (Т4) предназначен для поддержания температуры горячей воды в системе горячего водоснабжения.

В здании предусмотрена однозонная система горячего водоснабжения.

Сеть системы оборудуется запорной арматурой для отключения ответвлений. В нижней части стояков предусмотрен спускной кран для их опорожнения.

В жилом доме предусмотрена поквартирная схема горячего водоснабжения от стояка, расположенного в общих коридорах. Отводные трубопроводы к квартирам располагаются в подшивном потолке. От стояка предусматриваются поэтажные ответвления к квартирам с установкой запорной и регулирующей арматуры, а также узлов учета аналогично системе хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Водосчетчик и регулятор давления устанавливается также на ответвлении к санузлу поста охраны на 1 этаже жилого дома.

В ванных комнатах каждой квартиры предусмотрена установка электрических полотенцесушителей.

Температурные удлинения трубопроводов систем горячего водоснабжения компенсируются естественными поворотами. На стояке системы ТЗ устанавливаются П-образные компенсаторы, на стояке системы Т4 - сильфонные компенсаторы. На трубопроводах систем предусмотрена установка подвижных и неподвижных опор.

Трубопроводы систем выполняются из полипропиленовых труб «Fiber basalt plus2, соответствующие требованиям ГОСТ Р 52134-2003, отводные трубопроводы на этажах - из металлопластиковых труб «Frankische alpex-duo», соответствующие требованиям ГОСТ Р 53630-2009.

Стояки и трубопроводы, расположенные в помещениях для прокладки коммуникаций, покрываются трубной теплоизоляцией «Thermaflex FRZ», толщиной 13 мм.

Магистральные трубопроводы прокладываются открыто по строительным конструкциям здания. Стояки прокладываются скрыто в нише, ответвления к квартирам - в подшивных потолках.

### **3.2.2.7. Подраздел «Система водоотведения»**

Система канализации (К1) предусматривается для отвода сточных вод от санитарно-технических приборов жилого дома, отвода аварийных и дренажных вод от крышной котельной, ВНС.

Расход бытовых стоков составляет: 31,50 м<sup>3</sup>/сут; 4,10 м<sup>3</sup>/час; 3,45 л/с.

Система К1 вентилируется через стояки, вытяжная часть которых выводится на высоту 0,1 м выше обреза вентшахта.

Для опорожнения стояков водоснабжения, на отм. +3,900, устанавливается раковина с запахозапирающим сифоном, с последующим отводом в сеть бытовой канализации жилого дома.

Для прочистки сетей предусматривается установка ревизий и прочисток.

Места прохода канализационных стояков через перекрытия заделываются цементным раствором на всю толщину перекрытия.

Для присоединения к стоякам отводных трубопроводов, располагаемых в помещении для прокладки коммуникаций на отм.+3,900, предусматриваются косые крестовины и тройники.

Компенсация температурных деформаций на стояках канализации обеспечивается с помощью раструбных соединений с уплотнительными кольцами, вставляемыми в обычные и компенсационные раструбы.

Трубопроводы выполняются из непластифицированных поливинилхлоридных канализационных труб по ТУ 2248-057-72311668-2007.

Трубопроводы канализации в помещениях прокладки коммуникаций прокладываются открыто по строительным конструкциям здания.

Стояки прокладываются скрыто в нишах, коробах и закрываются съемной несгораемой лицевой панелью.

Для предотвращения проникновения газа в здание предусматривается герметизация выпуска канализации. Герметизация предусмотрена эластичным несгораемым водо- и газонепроницаемым материалом.

Система канализации (К2) предусматривается для отвода дождевых вод с кровли жилого дома.

Расход составляет 18,6 л/с.

Система канализации (К2.1) предусматривается для отвода дождевых вод с кровли автостоянки.

Расход составляет 10,0 л/с.

Для приема дождевых вод на кровле жилого дома установлены водосточные воронки с электрообогревом:

2 воронки - марки "HL62.1H/1" Ду=100,

4 воронки - марки "HL64.1H" Ду=75.

Для приема дождевых вод на кровле автостоянки установлены 3 водосточные воронки с электрообогревом марки "HL62.1BH" Ду=100.

Сети дождевой канализации запроектированы:

- стояки - из напорного непластифицированного поливинилхлорида по ГОСТ Р 51613-2000;

- в автостоянке и помещениях для прокладки коммуникаций - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Для компенсации температурных удлинений водосточных стояков выполнить компенсационные соединения с резиновым уплотнительным кольцом. Под компенсационными соединениями устанавливаются неподвижные опоры.

Окраска стальных трубопроводов выполняется эмалью ПФ-115 в два слоя по грунту ГФ-021.

Трубопроводы, проложенные в автостоянке, покрываются теплоизоляцией.

Магистральные трубопроводы прокладываются открыто по конструкциям здания, стояки - скрыто в нишах.

Система канализации (К3н) предусматривается для отвода воды, в случае тушения пожара в автостоянке. Для этих целей предусмотрен приямок, в котором установлены два погружных насоса (1раб., 1 рез.) марки АР 12.40.08.А1,  $Q=19,0\text{ м}^3/\text{час}$ ,  $H=5,0\text{ м}$ ,  $N=1,3\text{ кВт}$ ,  $n=2900\text{ об/мин}$ . Отвод воды предусмотрен на рельеф.

Трубопроводы системы прокладываются открыто по конструкциям здания.

Трубопроводы выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91\*.

Окраска стальных трубопроводов выполняется эмалью ПФ-115 в два слоя по грунту ГФ-021.

Канализация (К13н) служит для отвода аварийных и дренажных вод из приемка насосной.

В приемке устанавливаются дренажные насосы (поз. 1К13н.1) марки КР 350-А1 (1раб., 1рез.)  $Q=4,2 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=7,0 \text{ м}$ ,  $N=0,7 \text{ кВт}$ ,  $n=2900 \text{ об/мин}$ .

Работа дренажных насосов производится в зависимости от уровня стоков в дренажном приемке.

Отвод дренажных и аварийных вод из приемка предусматривается в бытовую канализацию жилого дома.

Трубопроводы выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Окраска трубопроводов выполняется эмалью ПФ-115 в два слоя по грунту ГФ-021.

Трубопроводы системы прокладываются открыто по конструкциям здания.

### 3.2.2.8. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Источником теплоснабжения является блочно - модульная крышная котельная «Uniwarm V 500» с пятью котлами конденсатными водогрейными Buderus Logamax plus GB 162-100 V2, тепловой мощностью по 100 кВт-каждый, устанавливаемая над покрытием техэтажа жилого дома, на отм. +34,120.

Теплоносителем от котельной является вода с параметрами:

- для контура отопления и вентиляции –  $80-60^\circ\text{C}$ ,  $R_{\text{под}}=0,22 \text{ МПа}$ ,  $R_{\text{обр}}=0,15 \text{ МПа}$ , температурный график погодозависимый;
- для теплообменников ГВС –  $80-60^\circ\text{C}$ , температурный график – постоянный.

Система горячего водоснабжения жилого дома принята по закрытой схеме.

В котельной для приготовления воды для горячего водоснабжения предусмотрена установка 2-х пластинчатых теплообменников (каждый с загрузкой - 50%), подключенных по параллельной схеме.

Теплообменники разборные – марки ET-002-26DN25.

В котельной предусмотрена установка насоса сетевого контура ОВ, насоса греющего контура ГВС и насоса циркуляционного ГВС.

После теплообменников вода питьевого качества с параметрами  $60-40^\circ\text{C}$  и давлением  $R_{\text{под}}=25 \text{ м}$  и  $R_{\text{обр}}=20 \text{ м}$  поступает из котельной на поэтажные коллекторы, где на ответвлениях в каждую квартиру устанавливается запорная арматура и счетчики горячей воды, см. комплект чертежей марки «ИОС2,3».

Теплоноситель для контура отопления (Т1.1 и Т2.1) поступает из котельной к распределительной гребенке ОВ №1, установленной на техэтаже, отм. +36,000.

К этому коллектору подключаются:

- система отопления квартир жилой части здания (2 – 11 этажи);
- система отопления коридоров (2-11 этажи), примыкающих к ЛЛУ;
- контур отопления ОВ помещений 1 этажа.

Для контура отопления 1 этажа и тех.этажа, на техэтаже, отм. +3,900 размещается распределительная гребенка ОВ №2, к этой гребенке подключаются: - система отопления техэтажа на отм. +3,900;

- система отопления лестничной клетки;
- система отопления поста охраны, вестибюля ВНС;
- система отопления насосной.

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

#### **Отопление.**

##### **а) Жилая часть дома.**

Температура внутреннего воздуха в жилых помещениях - + 20°C, в коридорах примыкающих к ЛЛУ- +18°C.

Для квартирного отопления жилого дома принята двухтрубная система с вертикальными раздающими стояками, к которым подключаются по попутной схеме узлы распределительные этажные TDU.3 фирмы «Danfoss».

Позэтажные распределительные узлы устанавливаются на каждом жилом этаже (2-11 этажи) в технических нишах.

Узлы распределительные этажные TDU.3 выполняют следующие функции: присоединительную, измерительную, регулирующую и распределительную.

Все оборудование для оснащения поэтажных узлов поставяет фирма «Danfoss»:

- запорная, спускная и воздухоотводящая арматура марки EAGLE;
- сетчатый фильтр типа Y222P со спускным краном;
- автоматические балансировочные клапаны типа ASV-PV, в комплекте с настраиваемым запорно-измерительным клапаном ASV-M, поддерживают в системе отопления постоянный перепад давления;

- распределительные поэтажные узлы раздают горячий теплоноситель к 1-комнатным квартирам и к поквартирным распределительным коллекторам 3-4-комнатных квартир и собирают от них обратный теплоноситель через штуцеры по количеству контуров.

На ответвлениях от поэтажных узлов TDU.3 к квартирам устанавливается запорная арматура, и для каждой квартиры на подающих ответвлениях устанавливаются теплосчетчики ультразвуковые типа SonoSafe 10 и ручные балансировочные клапаны USV-I.

В квартирах предусматривается периметральная двухтрубная прокладка труб отопления для 1-комнатных квартир и от поквартирных распределительных нерегулируемых коллекторов Rehau-HLV для 3-4-комнатных квартир, вдоль стен в конструкции пола в изоляции.

Трубопроводы систем поквартирного отопления выполняются из отопительных труб «REHAU» RAUTITAN pink из сшитого полиэтилена РЕ-Ха, (t<sub>макс.раб.</sub> = 95°C; P<sub>раб.</sub> = 10 бар), производства Германии.

Отопительные трубы RAUTITAN pink (или аналоги) - днар. x δ - Ø16x2,2; Ø20x2,8; Ø25x3,5; Ø32x4,4.

Горизонтальные ветки прокладываются периметрально вдоль стен, в конструкции пола, в изоляции из «Термофлекс-Компакт» б=6,0 мм, в защитной полиэтиленовой пленке.

В качестве отопительных приборов для квартир жилого дома, приняты стальные панельные радиаторы Profil Ventil, производства Австрии (или их аналоги) типа 22KV - глубиной 105 мм, высотой 400 мм настенные, с нижним подключением.

Панельные радиаторы Profil Ventil оборудованы встроенными термостатическими вкладышами с предварительной регулировкой, термостатическая головка Danfoss RAW-K 5135 к ним, поставляется отдельно. Длина приборов указана на планах этажей.

Удаление воздуха из поквартирной системы осуществляется через воздуховыпускные клапаны радиаторов и распределительных коллекторов.

Система отопления коридоров жилого дома, примыкающих к ЛЛУ, принята двухтрубная с вертикальными раздающими стояками к которым подключаются по попутной схеме приборы отопления со 2 по 11 этажи.

Трубы для системы отопления коридоров приняты металлопластиковые многослойные фирмы «Frankische» alplex-duo, производства Германии.

В качестве отопительных приборов для коридоров приняты алюминиевые секционные радиаторы S4/100, производства FONDITAL S.p.A. Италия (или их аналоги), имеющие межцентровое расстояние 350 мм, высоту 428 мм, ширину секции 80 мм, глубину 97 мм, Q<sub>секц.</sub>=148 Вт, P<sub>раб.</sub>=16 атм.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через автоматические воздухоотводчики, устанавливаемые в высших точках данной системы.

Сброс воды из разводящих стояков для поэтажных узлов Ст.1,1А и коридоров Ст.2,2А предусматривается дренажной линией в приямок кладовой уборочного инвентаря на 1-ом этаже.

Все остальные трубопроводы: магистрали, распределительные гребенки, раздающие стояки, трубопроводы в тех. помещении, узлы поэтажные распределительные выполняются из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75\* (до Ø40 мм включительно) и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 (Ø50 мм и выше) и покрываются трубной теплоизоляцией «Термафлекс – FRZ», толщиной б=13 мм.

Антикоррозийное покрытие стальных труб – краска БТ-177 (2слоя) по ОСТ 6-10-426-79 по грунту ГФ – 021 (1 слой) по ГОСТ 21880-86.

Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

### **б) Подсобные помещения жилого дома.**

Температура внутреннего воздуха в подсобных помещениях жилого дома:

- в помещении поста охраны - +19°C;
- в техэтаже на отм. +3,900 и вестибюле - +16°C;
- в лестничной клетке, насосной, кладовой уборочного инвентаря +16°C.

Магистральные трубопроводы контура ОВ, систем отопления вестибюля, насосной, лестничной клетки, проходящие в пределах помещения техэтажа на отм. +3,900 и распределительные гребенки №2 выполняются из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75\* и покрываются теплоизоляцией Термафлекс – FRZ», толщиной б=13 мм.

Антикоррозийное покрытие стальных труб – краска БТ-177 (2слоя) по ОСТ 6-10-426-79 по грунту ГФ – 021 (1 слой) по ГОСТ 21880-86.

Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Трубы для систем отопления поста охраны, вестибюля, лестничной клетки приняты металлопластиковые многослойные фирмы «Frankische» alplex-duo, производства Германии.

Отопительные приборы для насосной, лестничной клетки - алюминиевые секционные радиаторы Solar S4/100, производства FONDITAL S.p.A. Италия (или их аналоги), имеющие межцентровое расстояние 500 мм, высоту 577 мм, ширину секции 80 мм, глубину 97 мм, Qсекц.=194 Вт, Pраб=16 атм.

В качестве отопительных приборов для техэтажа на отм. +3,900, поста охраны, вестибюля приняты алюминиевые секционные радиаторы S4/100, производства FONDITAL S.p.A. Италия (или их аналоги), имеющие межцентровое расстояние 350 мм, высоту 428 мм, ширину секции 80 мм, глубину 97 мм, Qсекц.=148 Вт, Pраб=16 атм.

Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов и поддержания нормируемых температур внутреннего воздуха в подсобных помещениях на подводках к радиаторам устанавливаются регулирующие и запорные вентили фирмы «Danfoss».

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через воздуховыпускные клапаны радиаторов, установленных в верхних пробках радиаторов. Спуск воды - в нижних точках систем через штуцера с арматурой.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов.

Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими или горючими Г1 материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

### **Вентиляция.**

#### **а) Встроено - пристроенная автостоянка на 28 м. мест.**

Помещение автостоянки с автомобилями на бензиновом и дизельном топливе являются неотапливаемыми. Площадь надземной автостоянки на

отм. 0,000 (1 этаж) на 28 м.мест составляет 821,2 м<sup>2</sup>, строительный объем автостоянки – 2917 м<sup>3</sup>.

Вентиляция автостоянки принята приточно-вытяжная с механическим побуждением, из расчета ассимиляции вредных выбросов (СО), но не менее 2-х кратного воздухообмена:

Система общеобменной вытяжной вентиляции В1, удаляющая загрязненный воздух из автостоянки, предусматривается с резервом на требуемый воздухообмен.

- вытяжка из автостоянки осуществляется системой В1 (с резервом В1/1 - АВР);

- приток воздуха в помещение автостоянки подается системой П1, без подогрева;

Все эти вентустановки устанавливаются в отдельных венткамерах.

Приточный воздух подается в верхнюю зону решетками вентиляционными регулируемые РВ-1.

Удаление воздуха осуществляется вытяжными установками В1 и В2 из верхней и нижней зон автостоянки поровну.

Вытяжка производится отверстиями 125x200 h и 150x250 h с шиберами.

Производительность приточных систем составляет 90% от производительности вытяжных систем для поддержания отрицательного дисбаланса воздуха.

Воздухозаборное устройство приточной системы П1 предусматривается на высоте 2,2 м выше уровня земли.

Выброс в атмосферу загрязненного воздуха от вытяжной системы В1 предусматривается через шахту из строительных конструкций, выходящую на 2 м выше кровли 11-ти этажного жилого дома.

#### **б) Жилая часть здания.**

Вентиляция квартир принята с естественным побуждением. Вытяжка осуществляется из санузлов, кухонь и ванных через вертикальные каналы во внутренних стенах здания.

Вентиляция двух последних этажей жилого дома механическая.

Вытяжной воздух из вентканалов квартир поступает в объем теплого чердака через оголовки, в виде диффузоров, выведенные на 0,6 м выше пола чердака.

Из теплого чердака воздух удаляется 2-мя вытяжными утепленными шахтами, выходящими на кровлю. Высота вытяжных шахт принимается не менее 4,5 м от пола техэтажа.

Приток воздуха в помещения – неорганизованный, через фрамуги и форточки окон.

Воздухообмен для 1-2 комнатных квартир определен исходя из нормы:

- для кухонь с электроплитами – 60 м<sup>3</sup>/ч; для санузлов-25 м<sup>3</sup>/ч, для ванных комнат – 35 м<sup>3</sup>/ч.

Воздухообмен для 3-х и 4-х комнатных квартир определен расчетом, исходя из нормы для жилых комнат (1-но кратный воздухообмен).

В ванных комнатах, санузлах и кухнях на каналы устанавливаются решетки вентиляционные пластмассовые регулируемые типа РПР 120x200 h.

На вентканалах двух последних этажей, для обеспечения необходимого воздухообмена, устанавливаются бытовые осевые вентиляторы производства «VENTS», вентиляторы VENTS 125Д, мощностью N=16 Вт, U=220 В.

#### **в) Подсобные помещения жилого дома.**

В помещениях электрощитовых предусматривается вытяжка с естественным побуждением через решетки, установленные на каналы, из расчета 1-кратного воздухообмена в час. Вытяжка воздуха из этих помещений производится через отдельные от жилья каналы.

Вытяжка из поста охраны осуществляется через санузел и кладовую уборочного инвентаря, удаление воздуха из которых осуществляется бытовыми осевыми вентиляторами, установленных на вытяжных каналах этих помещений (системы В3,В4). Приток через фрамуги окон помещения поста

охраны. Для создания оптимальных условий в теплый период года в помещении поста охраны предусматривается установка настенной сплит-системы.

В помещении водопроводной насосной предусматривается приток с естественным побуждением и вытяжка с механическим побуждением.

Приток с естественным побуждением осуществляется через решетку РВр-1-250x250. А вытяжка осуществляется настенным осевым вентилятором (В2) VENTS OB1 250, U=220 В N=0,068 кВт, который работает от датчика температуры.

Места прохода транзитных воздуховодов и трубопроводов через стены, перегородки и перекрытия здания (в том числе в кожухах, шахтах и гильзах) уплотняются негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекаемого ограждения.

#### **Противопожарные мероприятия систем отопления и вентиляции.**

##### **а) Встроено - пристроенная автостоянка на 28 м. мест.**

В целях защиты путей эвакуации от дыма при пожаре проектом предусматривается приток (подпор) и дымоудаление из автостоянки:

- подача воздуха приточной противодымной системой ПД1 в помещение автостоянки в случае пожара, для компенсации работы систем дымоудаления, система ПД2 (отрицательный дисбаланс 30%);

- дымоудаление из автостоянки, системы ВД1 и ВД2 (работают одновременно) для удаления дыма из помещения автостоянки.

Во время пожара в помещениях автостоянки, все системы общеобменной вентиляции (П1,В1) отключаются автоматически.

А система приточная противодымная ПД1-для компенсации дымоудаления, а также системы дымоудаления ВД1,ВД2 (крышные вентиляторы) – автоматически включаются.

В местах пересечения воздуховодов систем общеобменной вентиляции с противопожарными перегородками венткамер устанавливаются противопожарные клапаны нормально открытые (НО), с пределом огнестойкости не менее 1 часа.

Клапаны противопожарные ОЗ-90-2 (фирмы «Ровен») прямоугольного сечения в канальном исполнении, модификации «Н», нормально открытые (НО), с электроприводом  $U=220$  В.  $N=8$  Вт со встроенной возвратной пружиной, с пределом огнестойкости EI 90.

На воздуховодах системы подпора ПД1 и на воздуховодах систем дымоудаления ВД1 и ВД2 устанавливаются клапаны противопожарные нормально закрытые (НЗ) ОЗ-90-2 (фирмы «Ровен») прямоугольного сечения в канальном исполнении, модификации «Н», с электроприводом  $U=220$  В,  $N=8$  Вт со встроенной возвратной пружиной, с пределом огнестойкости EI 90.

Крышные вентиляторы систем ВД1и ВД2 устанавливаются на шахтах из строительных конструкций на кровле жилого здания.

Воздуховоды системы подпора ПД1 и систем дымоудаления ВД1 и ВД2 выполняются класса П, из стали тонколистовой оцинкованной  $b=0,8$  мм и покрываются изоляцией, в пределах помещения автостоянки, огнезащитной изоляцией «Изовент», толщиной 7,0 мм, с пределом огнестойкости не менее 1 часа (EI 60).

Для уплотнения разъемных соединений таких конструкций (в том числе фланцевых) следует использовать негорючие материалы.

Элементы креплений (подвески) таких воздуховодов следует предусматривать с пределами огнестойкости не менее нормируемых для воздуховодов.

#### **б) Жилая часть здания.**

В целях защиты путей эвакуации от дыма при пожаре предусматривается приток (подпор) наружного воздуха:

- в шахту лифта для перевозки пожарных подразделений, система ПД2;
- подпор воздуха (без подогрева) при открытой двери тамбур-шлюза лифта, установка ПД3 и подпор воздуха (с подогревом) при закрытой двери тамбур-шлюза лифта, установка ПД4 работают на одну систему с поэтажными нормально закрытыми клапанами;
- подпор воздуха в тамбур-шлюз лестницы НЗ, система ПД5, с установкой поэтажных нормально закрытых клапанов;
- приток в коридоры в случае пожара для компенсации дымоудаления, система ПД6, с установкой поэтажных нормально закрытых клапанов.

Дымоудаление из коридоров жилого дома осуществляется крышным вентилятором ВД3 фирмы «Ровен» с выходом потока воздуха вверх, через

позтажные клапаны дымовые ДМУ 600x450 h (Е 90) стеновые с электромагнитом, установленными в стене шахты, под потолком коридоров.

Приток (подпор) воздуха осуществляется вентиляторами осевыми подпора воздуха (ПД2, ПД3, ПД5, ПД6) фирмы «КлиматВентМаш», установленными на техэтаже в венткамерах, на отм.+36,000.

Подпор воздуха в тамбур-шлюз лифта (с подогревом) производится круглым канальным вентилятором с канальным электронагревателем N=9,0 кВт, система ПД4, установленным на техэтаже, отм. +36,000.

Установка подпора воздуха ПД3 (без подогрева) в тамбур – шлюз лифта заблокирована с установкой ПД4 (с подогревом). Установка ПД4 начинает работать по истечении 15 мин работы установки ПД3, при закрытых дверях тамбур-шлюза лифта.

Включение систем подпора ПД и дымоудаления ВД осуществляется автоматически от пожарной сигнализации, от кнопок, расположенных в шкафчиках пожарных кранов и дистанционно – с центрального пульта управления противопожарными системами из помещения поста охраны.

На воздуховоде системы ПД2 устанавливается клапан противопожарный нормально закрытый фирмы «Ровен» ОЗ-120-2 (НЗ) с пределом огнестойкости EI 120. На воздуховодах систем подпора ПД3-ПД6 (в венткамерах) устанавливаются нормально закрытые клапанами ОЗ-90-2, с пределом огнестойкости EI 90.

Вентилятор системы ВД3 оснащен обратным клапаном на всасе вентилятора и дымовыми клапанами, установленными на этажах в проемах шахты и имеющие предел огнестойкости Е 90.

Воздуховоды систем подпора выполняются класса П, из стали тонколистовой оцинкованной  $b=0,8$  мм и покрываются изоляцией, в пределах техэтажа, отм.+36,000, огнезащитной изоляцией «Изовент» (или аналоги), толщиной 7 мм, с пределом огнестойкости не менее 1 часа (EI 60).

### **Мероприятия по защите от шума и вибрации систем отопления и вентиляции.**

Все приточные и вытяжные установки устанавливаются в отдельных венткамерах.

Вентиляторные агрегаты устанавливаются на виброизолирующие основания и соединяются с воздуховодами через гибкие вставки.

Ограждающие конструкции вентиляционных камер приняты из расчета необходимой их звукоизолирующей способности. Число оборотов вентиляторов и скорости воздуха в воздуховодах приняты с учетом аэродинамического шума.

Расчетный октавный уровень звукового давления от воздухозаборной решетки приточной системы и выброса воздуха от вытяжной системы в расчетной точке на территории жилой застройки составляет 40 дБА и 42дБА соответственно, что менее 50 дБА допустимого уровня звукового давления согласно «Санитарных норм» СН 2.2.4 / 2.1.8.562 –96 табл. 3 п.9.

### **Автоматизация систем отопления, вентиляции и противодымной вентиляции.**

Проектом предусматриваются средства автоматизации и контроля:

- в котельной предусматривается автоматическое регулирование температуры теплоносителя в контуре ОВ по температуре наружного воздуха;

- в котельной циркуляционные насосы горячего водоснабжения автоматически выключаются при падении давления в водопроводе до 0,5 кгс/см<sup>2</sup> и ниже;

- проектом предусмотрено включение циркуляционного насоса ГВС при температуре циркуляционной воды +38°C и выключение насоса при температуре +43°C;

- для поддержания постоянного перепада давления воды в системе отопления квартир, на поэтажных узлах устанавливаются автоматические балансировочные клапаны ASV-PV в комплекте с настраиваемыми запорно-измерительными клапанами ASV-M.

Установка узла учета расхода газа предусмотрена в ГРПШ.

Проектом для распределительной гребенки ОВ N1 на тех. этаже, отм. +36,000 и распределительной гребенки ОВ N2, устанавливаемой на техэтаже, отм.+3,900, учтены контрольно-измерительные приборы: манометры и термометры.

В автостоянке предусматривается установка приборов для измерения концентрации окиси углерода (СО) и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО, устанавливаемых в помещении с круглосуточным дежурством персонала (пост охраны)..

При превышении концентрации СО включается вытяжная система В1, а через 3 минуты и приточная система П1.

В помещении водопроводной насосной вытяжка воздуха осуществляется настенным осевым вентилятором (В2) VENTS OB1 250, U=220 В N=0,068 кВт, который работает от датчика температуры.

Включение систем подпора ПД и дымоудаления ВД осуществляется автоматически от пожарной сигнализации, от кнопок, расположенных в шкафчиках пожарных кранов и дистанционно - с центрального пульта управления противопожарными системами из помещения поста охраны.

Управление системами противодымной вентиляции автостоянки, кроме автоматического, следует принять от кнопок ручного пуска, установленных при въезде в автостоянку, п.6.19 СНиП 21-02-99.

Во время пожара предусматривается автоматическое отключение систем общеобменной вентиляции, закрытие огнезадерживающих клапанов (НО) и открытие противопожарных клапанов (НЗ).

### **Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение.**

### Основные показатели по системам отопления и вентиляции жилого дома.

Наименование Здания (сооружения), помещения	Периоды года при t н, 0С	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				Расход холода Вт (ккал/ч)	Устан. мощн. эл. двигателя кВт
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Наземная стоянка на 28 м. мест	холодный -19°С	-	-	-	-	-	28,7
Жилой дом (1-11 этажи)	холодный -19°С	273435 (235110)	-	169505 (145750)	442940 (380860)	-	21,914
	теплый +27°С	-	-	169505 (145750)	-	-	21,914

#### 3.2.2.9. Подраздел «Сети связи»

##### Внутренние системы связи (комплект 17-128-ИОС5).

Проектом предусмотрены технические решения по внутренним слаботочным системам связи здания.

Проектом предусматриваются следующие виды связи:

- телефонизация, Ethernet - от сетей общего пользования;
- радиофикация - от сетей оператора;
- система коллективного приема телевидения;
- громкоговорящая связь для МГН;
- диспетчерская связь лифтов;
- система аудиодомофона;
- система контроля и ограничения доступа в жилой дом.

##### Телефонизация, Ethernet.

Внутренние сети жилого дома проектом предусматривается выполнить от шкафа распределительного домового 19", 22U - ШРД 19". Шкаф устанавливается в помещении поста охраны на 1 этаже. В ШРД предусматривается установка коммутаторов Huawei на 48 и 24 порта, оптического кросса на 8 портов, патч-панелей, источника бесперебойного питания. От ШРД до распределительных патч-панелей на 12 портов, устанавливаемых на этажах в слаботочных отсеках совмещенных электрошкафов, сети предусматриваются кабелем «витая пара» Parlan™ UTP 25x2x0.52-cat.5e-ZHнг(A)-HF.

##### Радиотрансляция.

Организация проводного вещания предусматривается от сетей оператора связи ПАО «Ростелеком». В целях организации проводного вещания необходимо использовать конвертер типа IP/СПВ-FG-ACE-CON-VF/Eth. Конвертер устанавливаются в ШРД жилого дома.

Абонентская разводка выполняется от ШРД с использованием кабеля

Parlan™ UTP 4x2x0.52-cat.5e-ZHнг(A)-HF.

В квартирах предусматриваются радиорозетки для скрытой установки типа РПВ-2. В помещении поста охраны предусматривается установка абонентского громкоговорителя АГ-01.

*Система коллективного приема телевидения.*

Для приёма программ центрального телевидения предусматривается система коллективного приёма телевидения с установкой антенн МВ и ДМВ диапазонов.

Сеть коллективного приёма телевидения предусматривается от телевизионных антенн до разветвительных абонентских коробок, устанавливаемых в слаботочных нишах.

К установке приняты: домовой многоходовый усилитель типа Terra MA-025, магистральный ответвитель на 2 направления, делители на 2 отвода с различным затуханием в отводы, ответвители телевизионные на 3 отвода типа REXANT.

Сети телевидения выполняются кабелем типа RG-59нг(A)-HF, прокладываемым в устройствах скрытой проводки.

*Громкоговорящая связь для МГН.*

Для организации двухсторонней громкоговорящей связи между лифтовыми холлами и дежурным поста охраны предусматривается система вызова персонала на базе оборудования "GetCall PG-36N" в помещении поста охраны предусматривается пульт GC-1036F4. Электропитание пульта осуществляется от сети переменного тока через адаптер (входит в комплект поставки).

В лифтовых холлах предусматривается установка настенных громкоговорящих абонентских устройств (врезное) GC-2001P1.

Снаружи над дверями зон для МГН предусматривается установка сигнальных ламп (свето-звуковая сигнализация) GC-0611W2. Электропитание питания сигнальных ламп осуществляется от источника бесперебойного питания БПИ-50 напряжением  $U=12В$ .

При нажатии кнопки на переговорном устройстве в зоне МГН поступает вызов на пульт дежурного и включается сигнальная лампа на этаже экстренного вызова.

Сеть между пультом и сигнальными лампами предусматривается выполнить кабелем КПСЭнг(A)-FRLS.

*Диспетчеризация лифтов.*

Диспетчерский контроль лифтов предусмотрен из помещения охраны с использованием системы диспетчеризации и диагностики лифтов «ОБЬ», поставляемой ООО "Лифт-Комплекс ДС" г. Новосибирск, которая предназначена для автоматизации процесса диспетчерского контроля лифтов.

Комплектация системы диспетчеризации лифтов предусматривает вывод по сети Ethernet показаний контроля состояния лифта, получения светозвуковых сообщений об аварийных состояниях дежурным персоналом (диспетчером) на ноутбук, который подключается к контроллеру локальной

шины КЛШ, расположенной в помещении консьержа 1-го этажа.

*Система аудиодомофона.*

Для ограничения доступа в жилой дом через входную предусматривается установка многоквартирного аудиодомофона типа VIZIT серии 300 в комплекте:

- БВД - вызывная панель, устанавливаемая на входной двери;
- LS-200D Soca - двойной электромагнитный замок, устанавливаемый на входной двери;
- EXIT-300 - кнопка выхода, устанавливаемая на входной двери;
- БУД-302М - блок управления, устанавливаемый на 1 этаже в помещении консьержа;
- VIZIT -ТО412М1 - блок управления терминалом консьержа;
- VIZIT-ТК401D - терминал консьержа;
- БК-4 - блок коммутации на 4 квартиры, устанавливаемый в этажных шкафах в слаботочном отсеке совмещенных электрошкафов;
- УКП- устройство квартирное переговорное, устанавливается в прихожих квартир;
- ключи Touch Memory.

Магистральная и абонентская сеть аудиодомофона выполняется кабелем типа нг(А)-LS.

*Система контроля и управления доступом.*

Для контроля и управления доступом в помещение для прокладки инженерных сетей на отм. +3.900 проектом предусматривается:

- С2000-2 исп. 01 - контроллер доступа;
- LS-200D Soca - электромагнитный замок (устанавливается на пластиковые двери);
- EXIT-300 - кнопка выхода, устанавливается на входной двери;
- Touch Memory - считыватель металлический с индикацией, накладной;
- Dorma TS77 - доводчик для пластиковой двери;
- ИО102-14 - извещатель магнитоконтактный точечный для установки на пластиковую дверь;
- Скат-1200С - источник бесперебойного питания с аккумуляторной батареей напряжением  $U=12В$ ,  $4А \cdot ч$ .

Контроллер устанавливается в помещении поста охраны.

Для контроля и управления дверью запасного выхода в жилую часть дома предусматривается:

- С2000-2 исп. 01 - контроллер доступа;
- LS-200D Soca - электромагнитный замок (устанавливается на пластиковую дверь);
- АТ-Н805А - кнопка для дистанционного открывания двери из помещения консьержа;
- ИО102-14 - извещатель магнитоконтактный точечный для установки на пластиковую дверь.

Контроллер устанавливается в помещении поста охраны.

Извещатели магнитоконтактные ИО101-14 обеспечивают блокировку дверей на открывание.

Сети системы контроля и управления доступом выполняются кабелем типа нг(А)-LS.

#### **Наружные сети связи (5/17-0-НСС).**

Для подключения жилого дома к услугам связи предусмотрены следующие виды работ:

- строительство 1-о отверстией телефонной канализации от существующего блока т/канализации на вводе в здание по адресу: 18-я Линия, 5, с установкой кирпичного т/колодца ККС-1 с люком тяжелого типа;

- прокладка оптического кабеля ОКБ Т-А8-3,0 по существующей и вновь построенной т/канализации от кросса АТС-251 по ул. Мурлычева, ул. 18-я линия до объекта с вводом кабеля в приямок, предусмотренный в разделе АР, и прокладкой до ШРД на 1-м этаже.

При прокладке т/канализации по территории объекта предусмотрены т/колодцы кирпичные типа ККС-1 с люками легкого типа.

При вводе ОК в проектируемый дом предусматривается заземление бронепокрова кабеля к щитку КИП-2.

#### **3.2.2.10. Подраздел «Система газоснабжения»**

Проект газоснабжения крышной котельной жилого дома в г. Ростове-на-Дону по ул. 18-я линия, 3 разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Точка подключения – существующий надземный стальной газопровод-ввод среднего давления III категории Ø57мм, проложенный по ул. 18-я линия, 3.

Давление газа у места присоединения – максимальное расчетное - 0,3МПа, среднефактическое – 0,11 МПа.

Газифицируемый объект является жилым домом со встроенно-пристроенной автостоянкой и крышной котельной. Отопление, вентиляция и горячее водоснабжение здания предусматривается от проектируемой крышной БМК

«Uniwarm V500» (500кВт). Внутри котельной установлены пять конденсатных водогрейных котлов Будерус Logamax plus GB162-100

мощностью 100 кВт каждый с атмосферными горелками. Котельная полной заводской готовности, имеет Сертификат соответствия и разрешение Ростехнадзора на применение.

Вся документация на котельную прилагается к проекту отдельным сшивом «Паспорт БМК».

Котельная располагается на крыше жилого дома над техническим этажом.

Категория «Г» по взрывопожаробезопасности (ФЗ 123 от 22.07.2008г гл.8), степень огнестойкости конструкций - II. Степень ответственности здания. Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Выход из котельной предусмотрен непосредственно на кровлю, выход на кровлю из основного здания предусмотрен по маршевой лестнице. Двери котельной открываются наружу.

Отвод дымовых газов от котлов предусмотрен через утепленный газоход из нержавеющей стали Ду=250мм, и далее через утепленный дымоход из нержавеющей стали Ду=250мм, высотой 4,0м. Вытяжная вентиляция осуществляется через дефлектор Ду200. Забор воздуха производится через жалюзийную решетку разм. 700x260(н).

Котельная полностью автоматизирована и работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Вход в котельную предусматривается для контроля работы систем и оборудования по сигналу на щите выносного диспетчерского пульта (ДП), расположенному на 1-м этаже в помещении (пост охраны) о неисправности в работе котельной. На ДП выводятся сигналы:

- аварии оборудования котельной;
- пожар в котельной;
- загазованность воздуха в помещении котельной;
- несанкционированный вход в котельную.

ТЭП:

- расчетный расход газа – 55,0 м<sup>3</sup>/ч;
- минимальный расход газа - 18,6 м<sup>3</sup>/ч;
- ГРПШ-04-2-СГ с 2-мя РДНК-400 с измерительным комплексом КИ-СТГ-РС-Е- 50/G25 на базе счетчика РСГ G25 (1:100) с корректором ЕК-270-1 шт;
- БМК «Uniwarm V500» (500кВт) с конденсационными котлами-5шт;
- подземный газопровод среднего давления ПЭ100 ГАЗ SDR11-63x5,8 - 8,0м;
- подземный газопровод низкого давления ПЭ100 ГАЗ SDR17,6-90x8,2 - 8,0м;
- надземный газопровод среднего давления из стальных труб Ø57x3,0мм - 8,0м;
- надземный газопровод низкого давления из стальных труб Ø76x3,0 - 10,0м;
- надземный газопровод низкого давления из стальных труб Ø89x3,0 - 68,0м.

Объект относится к III классу ОПО и идентифицируется в качестве сети газопотребления (п.11 Т.Р. «О безопасности сетей газораспределения и газопотребления»).

### Инженерно-геологические условия

В административном отношении площадка изысканий расположена по ул. 18-я линия, 3 в г. Ростове-на-Дону.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в пределах плиоценовой террасы р. Дон. Территория пологой склона в юго-западном направлении. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 72,60 до 74,47м.

В геолого-литологическом разрезе площадки по данным выделены следующие геологические слои:

- от 0,0 до 0,2-2,5м – Насыпной слой: смесь суглинка темно-бурого с корнями

растений и строительным мусором (битый кирпич, песок, щебень, куски бетона);

- от 0,9-2,5 до 2,4-3,7м – Суглинок желто-бурый от твердого до полутвердого,

В марте-апреле 2017 года при бурении скважин подземные воды вскрыты на глубинах 2,8-4,1м (абс. отм. 69,10-70,80м) и установились на глубинах 2,6-3,9м (абс. отм. 69,30-71,20м).

Уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, амплитуда которых составляет 1,0-1,5м.

Нормативная глубина промерзания грунтов 0,9м.

Площадка отнесена к I типу грунтовых условий по просадочности.

Место присоединения - существующий надземный стальной газопровод-ввод среднего давления III категории Ø57мм, проложенный по ул. 18-я линия, 3.

Проектом предусмотрена подземная прокладка газопровода среднего и низкого давления по территории газифицируемого объекта. Давление газа у места присоединения – максимальное расчетное - 0,3МПа; среднефактическое – 0,11МПа.

Подземный газопровод среднего давления к ПРГШ проектируется из полиэтиленовых труб Ø63x5,8 ПЭ100 ГАЗ SDR 11 по ГОСТ Р 50838-2009 с коэффициентом запаса прочности 6,7. Подземный газопровод низкого давления от ПРГШ до места выхода из земли возле жилого дома проектируется из полиэтиленовых труб Ø90x8,2 ПЭ100 ГАЗ SDR 17,6 по ГОСТ Р 50838-2009 с коэффициентом запаса прочности 6,7.

Трубы приняты длиномерные. Соединение полиэтиленовых труб выполняется на сварочном оборудовании средней степени автоматизации. Соединение полиэтиленовых труб с полиэтиленовыми соединительными элементами (неразъем. соедин. и т.д.) и между собой осуществляется на сварочных установках с помощью муфт с закладными электронагревателями. Переходы с полиэтиленового газопровода на стальной выполнить с помощью неразъемных соединений «полиэтилен-сталь» за 1,0м до выхода газопровода из земли. Участок стального газопровода проложить из труб по ГОСТ 10704-91 в изоляции «ВУС» по ГОСТ 9.602-05.

Неразъемные соединения должны укладываться на основании из песка длиной 1 м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10 см и присыпаться слоем песка на высоту не менее 20 см. Участки траншеи от узла неразъемного соединения «полиэтилен-сталь» до выхода газопровода из земли засыпаются песком на всю глубину. В связи с тем, что грунт с включениями, траншею на всю глубину засыпать песком.

Полиэтиленовые трубы должны храниться в условиях, обеспечивающих их сохранность от повреждений. Не допускается использовать для строительства газопроводов трубы сплюсненные, имеющие уменьшение диаметра более чем на 5% от номинального.

Повороты газопроводов из полиэтилена выполняются отводами 90° и упругим изгибом с радиусом не менее 25 диаметров трубы.

Сварку полиэтиленовых труб производить при температуре наружного воздуха от -15°С до +45°С. Сварка при более низких температурах производится в специальных укрытиях.

Работы по укладке полиэтиленового газопровода рекомендуется производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°С и не выше плюс 30°С. При укладке газопроводов при более низкой температуре наружного воздуха необходимо организовать их подогрев до требуемой температуры, путем пропуска подогретого воздуха через подготовленный к укладке газопровод. При этом температура подогретого воздуха не должна быть более плюс 60°С.

При укладке газопровода в траншею при температуре труб (окружающего воздуха) выше плюс 10°С производится укладка газопровода свободным изгибом (змейкой) с засыпкой в наиболее холодное время суток. При температуре окружающего воздуха ниже +10°С возможна укладка газопровода прямолинейно, в том числе и в узкие траншеи, а засыпку газопровода производят в самое теплое время суток.

При засыпке траншеи предусмотреть укладку пластмассовой сигнальной ленты желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Осторожно. Газ» на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного трубопровода, при пересечении проектируемого газопровода с коммуникациями, сигнальная лента укладывается дважды на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Траншею на участках пересечения с проектируемыми проездами и другими территориями, имеющими дорожные покрытия, засыпать на всю глубину песчаным грунтом.

Обозначение трассы предусматривается путем установки опознавательных знаков на стенах близлежащих строений с указанием диаметра, давления, глубины заложения, расстояния до газопровода и телефона аварийно-диспетчерской службы.

В местах, где невозможно применение механизмов и в местах пересечения газопровода с подземными инженерными коммуникациями

разработку грунта вести вручную. Глубину коммуникаций уточнить по месту.

Диаметры проектируемых газопроводов приняты на основании гидравлического расчета. Компенсация температурных удлинений за счет углов поворота трассы газопровода.

При производстве работ предусмотреть герметизацию вводов инженерных коммуникаций зданий и построек в 15-ти метровой зоне от оси прохождения газопроводов по серии 5.905-26.04 «Уплотнение вводов инженерных коммуникаций зданий и сооружений в газифицированных городских и населенных пунктах».

Продолжительность эксплуатации газопроводов должна составлять 40 лет - для подземных стальных, 50 лет - для подземных полиэтиленовых, 20 лет - для надземных; для ГРПШ, УУРГ в соответствии с паспортом завода-изготовителя, после чего необходимо проведение технического диагностирования с целью определения технического состояния газопроводов и установления ресурса его дальнейшей эксплуатации на основании проведенной экспертизы.

Выход газопровода из земли проектируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91/В-10 ГОСТ 10705-80 в изоляции «ВУС» по ГОСТ 9.602-05. Газопровод в месте выхода из земли заключить в футляр длиной 0,6м из стальной трубы в изоляции «ВУС». Пространство между трубой и футляром заделать промасленной паклей и залить битумом. На выходе газопровода из земли установить изолирующее соединение и отключающее устройство.

Газопровод проложить с уклоном не менее 3‰ в сторону выхода газопровода из земли. К крышной котельной газопровод низкого давления проложить по стене здания жилого дома и по кровле.

Расстояние между креплениями на горизонтальных участках: Ø70мм - не более 5,5м; Ø80мм - 6,0м; на вертикальных участках - не более 3,0м

Надземные газопроводы выполнить из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91/В-10 ГОСТ 10705-80.

Для пассивной защиты надземного газопровода от атмосферной коррозии проектом предусматривается покрытие, состоящее из двух слоев грунтовки ГФ-021 ГОСТ 10503-71\* и двух слоев масляной краски ГОСТ 25129-82\*.

Компенсация температурных удлинений за счет углов поворота трассы газопровода.

Сварные соединения газопроводов подлежат контролю методами неразрушающего контроля. Контролю физическими методами подлежат: стальной подземный газопровод - 50% сварных стыков от общего количества стыков, сваренных каждым сварщиком, надземный газопровод среднего давления - 5%, но не менее одного стыка. Надземные газопроводы низкого давления контролю физическими методами не подлежат.

Контроль сварных соединений выполняется лицом, аттестованным в установленном порядке на право проведения неразрушающего контроля сварных соединений. По результатам контроля качества сварных соединений лицом, осуществляющим контроль, оформляется заключение о соответствии сварных соединений установленным требованиям.

По завершении строительства сети газоснабжения должны быть испытаны на герметичность воздухом. Газопроводы подлежат испытанию на герметичность сжатым воздухом: подземный полиэтиленовый газопровод среднего давления - давлением 0,6 МПа в течение 24ч, подземный полиэтиленовый газопровод низкого давления - давлением 0,3 МПа в течение 24ч; надземный газопровод среднего давления - 0,45 МПа в течение 1ч, надземный газопровод низкого давления - 0,3 МПа в течение 1ч.

В связи с высоким уровнем подземных вод, при укладке труб в траншею для обеспечения проектного положения газопровода применяется грунт обратной засыпки, очищенный от различных включений, закрепленный нетканым синтетическим материалом. Высота грунта, закрепляемого в траншее НСМ – 0,35м, на основании выполненного расчета. Дно траншеи усилить втрамбовыванием щебня (прокладка в насыпных грунтах).

#### Газорегуляторный пункт.

Для газоснабжения крышной котельной жилого дома проектируется установка шкафного газорегуляторного пункта с односторонним обслуживанием без отопления фирмы ООО «ЗКГО Антарес» согласно опросного листа типа

ГРПШ-04-2-СГ с двумя регуляторами давления РДНК-400 с основной и резервной линиями редуцирования, с катушкой под узел учета расхода газа на базе счетчика РСГ G25. Диапазон температур окружающего воздуха работы регулятора составляет: 40°С...+80°С.

Установка ПРГШ проектируется на отдельной площадке, на территории жилого дома.

ПРГШ служит для снижения среднего давления (0,11 МПа) до низкого (5,0кПа) и поддержания его на заданном уровне (в составе ПРГШ запроектирован УУРГ).

Давление на входе в ПРГШ согласно данным ТУ и гидравлическому расчету – 0,11МПа.

#### Технические характеристики ПРГШ

Исполнение	Тип регулятора	Давление газа		Пропускная способность регулятора при Рвх, м <sup>3</sup> /час	Расход газа, м <sup>3</sup> /час	% загрузки	ПСК кПа	ПЗК Верхний предел кПа
		На входе МПа	На выходе кПа					
ГРПШ-04-2-СГ	РДНК-400 -2 шт.	0,11	5,0	80,0	55,0	69	5,75	6,25

	(рабочий+ резервный)							
--	----------------------	--	--	--	--	--	--	--

Настройку оборудования выполнить в процессе наладочных работ с учетом необходимого номинального давления перед горелками и гидравлических потерь в газопроводе.

Нижний предел срабатывания ПЗК уточняется по минимально допустимому давлению, при котором горелки могут погаснуть или произойти проскок пламени.

Продувочные свечи вывести на 4,0м выше уровня земли. ПРГШ устанавливается на фундаменте (подставка). Подход к ПРГШ имеет площадку с твердым покрытием.

Молниезащита продувочных и сбросных газопроводов, ПРГШ и дымовой трубы крышной котельной выполнена в разделе «Молниезащита» основного проекта.

Все выступающие над кровлей металлические части присоединяются к сетчатому молниеприемнику сваркой полосовой сталью- 40x5,0мм

Для защиты от вторичных проявлений молнии выполняется заземление оборудования и продувочных газопроводов присоединением к общему контуру заземления здания полосовой сталью- 40x5,0мм.

Освещение ПРГШ предусмотрено от дворового светильника и резервное - от переносного фонаря во взрывобезопасном исполнении.

После монтажа и испытания газопровод и все металлоконструкции ПРГШ окрашиваются масляной краской по ГОСТ 8292-85 за 2 раза по 2 слоям грунтовки ГФ-021.

ПРГШ имеет сертификат соответствия согласно требованиям ТР.

#### Узел учета расхода газа

Для измерения расхода на котельную предусматривается установка коммерческого узла учета расхода газа на газопроводе среднего давления. Узел учета расхода газа размещается в составе ПРГШ типа ГРПШ-04-2-СГ перед линиями редуцирования газа. (Выполнен ООО «ЗКГО Антарес» согласно опросного листа).

В проекте принят измерительный комплекс КИ-СТГ-РС-Е-50/G25 на базе ротационного счетчика РСГ G25 с диапазоном измерения расхода газа 1:100 с корректором ЕК-270.

Перед узлом учета устанавливается: фильтр газовый ФГ-1,6-50 с индикатором перепада давления. Узел учета расхода газа комплектуется блоком питания БПЭК-04/Ех, который служит для передачи данных в ООО «Газпром межрегионгаз Ростов-на-Дону» по каналу GSM/GPRS в диапазоне 900/1800 МГц.

## Основные технические характеристики узла учета газа

Пропускная способность счетчика газа РСГ G25(1:100) при $P_{вх} = 0,11$ МПа		Расход газа, $\text{нм}^3/\text{ч}$	
минимальная	$Q_{\min} = 0,84$	минимальный	$Q_{\min} = 18,6$
максимальная	$Q_{\max} = 84,0$	максимальный	$Q_{\max} = 55,0$

Рабочее давление до 1,6 МПа (16,0 кгс/см<sup>2</sup>).

Допустимая температура окружающей среды от -300С до +600С.

Допустимая температура измеряемой среды от -300С до +600С.

Диапазон измерения расхода 1:100.

Погрешность измерения:

- в диапазоне расходов от  $Q_{\min}$  до  $0,05Q_{\max}$  - не более  $\pm 2\%$
- в диапазоне расходов от  $0,05Q_{\max}$  до  $Q_{\max}$  - не более  $\pm 1\%$ .

## Отключающие устройства

Отключающие устройства и изолирующие соединения предусмотрены в месте выхода газопровода среднего и низкого давления из земли и перед вводом газопровода низкого давления  $\varnothing 76 \times 3,0$  мм в крышную котельную.

## Охранная зона газопровода.

В соответствии с постановлением правительства Российской Федерации от 20.11.2000г. №878 и приказом Госгортехнадзора России №124 от 15.12.2000г. определяется граница охранной зоны:

- на проектируемый газопровод в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2,0м с каждой стороны газопровода, считают оси газопровода.

- вокруг отдельно стоящих газорегуляторных пунктов - в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10 метров от границ этих объектов.

Любые работы в охранных зонах газораспределительных сетей производятся при строгом выполнении требований по сохранности вскрываемых сетей и других инженерных коммуникаций, а также по осуществлению безопасного проезда специального автотранспорта и прохода пешеходов.

## Промышленная безопасность при эксплуатации

Организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана:

-соблюдать положения Федерального закона №116-ФЗ с изменениями по 22-ФЗ (ред. от 04.03.2013), других федеральных законов, принимаемых в соответствии с ними нормативных правовых актов Президента Российской Федерации, нормативных правовых актов Правительства Российской Федерации,

Федерации, а также федеральных норм и правил в области промышленной безопасности;

-соблюдать требования обоснования безопасности опасного производственного объекта;

-иметь лицензию на осуществление конкретного вида деятельности в области промышленной безопасности, подлежащего лицензированию в соответствии с законодательством Российской Федерации;

-обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с установленными требованиями;

-допускать к работе на опасном производственном объекте лиц, удовлетворяющих соответствующим квалификационным требованиям и не имеющих медицинских противопоказаний к указанной работе;

-обеспечивать проведение подготовки и аттестации работников в области промышленной безопасности;

-иметь на опасном производственном объекте нормативные правовые акты, устанавливающие требования промышленной безопасности, а также правила ведения работ на опасном производственном объекте;

-организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;

-обеспечивать наличие и функционирование необходимых приборов и систем контроля за производственными процессами в соответствии с установленными требованиями;

-обеспечивать проведение экспертизы промышленной безопасности зданий, сооружений и технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, а также проводить диагностику, испытания, освидетельствование сооружений и технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, в установленные сроки и по предъявляемому в установленном порядке предписанию федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности, или его территориального органа;

-предотвращать проникновение на опасный производственный объект посторонних лиц;

-обеспечивать выполнение требований промышленной безопасности к хранению опасных веществ;

-разрабатывать декларацию промышленной безопасности в случаях, установленных статьей 14 настоящего Федерального закона;

-заключать договор обязательного страхования гражданской ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте;

-выполнять указания, распоряжения и предписания федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности, его

территориальных органов и должностных лиц, отдаваемые ими в соответствии с полномочиями;

-приостанавливать эксплуатацию опасного производственного объекта самостоятельно или по решению суда в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте, а также в случае обнаружения вновь открывшихся обстоятельств, влияющих на промышленную безопасность;

-осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте, оказывать содействие государственным органам в расследовании причин аварии;

-принимать участие в техническом расследовании причин аварии на опасном производственном объекте, принимать меры по устранению указанных причин и профилактике подобных аварий;

-анализировать причины возникновения инцидента на опасном производственном объекте, принимать меры по устранению указанных причин и профилактике подобных инцидентов;

-своевременно информировать в установленном порядке федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности, его территориальные органы, а также иные органы государственной власти, органы местного самоуправления и население об аварии на опасном производственном объекте;

-принимать меры по защите жизни и здоровья работников в случае аварии на опасном производственном объекте;

-вести учет аварий и инцидентов на опасном производственном объекте;

-представлять в федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности, или в его территориальный орган информацию о количестве аварий и инцидентов, причинах их возникновения и принятых мерах.

Работники опасного производственного объекта обязаны:

-соблюдать положения нормативных правовых актов, устанавливающих требования промышленной безопасности, а также правила ведения работ на опасном производственном объекте и порядок действий в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте;

-проходить подготовку и аттестацию в области промышленной безопасности;

-незамедлительно ставить в известность своего непосредственного руководителя или в установленном порядке других должностных лиц об аварии или инциденте на опасном производственном объекте;

- в установленном порядке приостанавливать работу в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте;

- в установленном порядке участвовать в проведении работ по локализации аварии на опасном производственном объекте.

### 3.2.2.11. Раздел 6 «Проект организации строительства»

Участок проектирования расположен в Пролетарском районе г. Ростова-на-Дону, по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. 1-я Линия, 3. Участок располагается в квартале улиц 1-я Майская, 20-я Линия, 18-я Линия, Советская.

Территория земельного участка ограничена:

- с севера – кирпичным 2-х этажным жилым домом;
- с востока – кирпичным 4-х этажным жилым домом, кирпичным 1-но этажными жилыми домами и гаражами;
- с юга – дворовой территорией 1-но и 2-х этажных жилых домов и 1-но этажными нежилыми постройками;
- с запада – проезжей частью ул. 18-я Линия.

На участке располагается ограждение вдоль ул. 18-я Линия, которое подлежит сносу.

На участке отсутствуют инженерные сети подлежащие переносу.

Проектируемое здание односекционное 11-ти этажное, пристроенная часть автостоянки 1-но этажное.

Конструктивная схема здания – каркасно-связевая из монолитного железобетона.

Здание выполнено без подвала.

Фундаменты здания – монолитная железобетонная плита по усиленному основанию армозементами. Армоземента бетонные диаметром 320мм, длиной 7м.

Фундаменты пристроенной части автостоянки – монолитная железобетонная плита по усиленному основанию набивными элементами из щебня. Набивные элементы диаметром 250мм, длиной 3м.

Проектом предусмотрено шпунтовое ограждение для защиты существующей близкорасположенной застройки и крепления стен котлована. Ограждение принято из стальных труб диаметром 159х6мм заполненных грунтом. Погружение труб выполнять «через 3 штуки».

Подъезд автотранспорта к территории стройплощадки осуществляется по ул. 18-я Линия.

При производстве строительно-монтажных работ по возведению здания проектом предусмотрено размещение строительной техники за пределами границ отвода земельного участка.

Возведение РГПШ производятся соседнем земельном участке по согласованию с собственником земельного участка.

В подготовительный период строительства проектом организации строительства предусмотрено:

- демонтаж существующего ограждения вдоль ул. 18-я Линия;
- ограждение территории строительной площадки;

Ограждение территории строительной площадки забором высотой 2м, с козырьком, удовлетворяющий требованиям ГОСТ 23407-78.

- устройство распашных ворот;
- установка пункта мойки колес;
- установка бытовых помещений;
- временное энергоснабжение от существующих сетей согласно техническим условиям;
- установка пожарный щит с минимальным набором пожарного инструмента;
- временное водоснабжение от существующих сетей согласно техническим условиям;
- временное освещение стройплощадки;
- установка соответствующих дорожных знаков перед въездом на строительную площадку;
- подготовка к работе необходимый инвентарь, приспособления и механизмы, а также временные площадки складирования материалов.
- организовать круглосуточную охрану строительной площадки.

В основной период строительства проектом организации строительства предусмотрено:

- устройство шпунтового ограждения сваевдавливающей установкой СВУ-В6 «Тайзер»;
- разработка котлована экскаватором типа ЭО 2621 с емкостью ковша 0,5 м<sup>3</sup>.
- устройство армоэлементов буровой установкой СО-2 на базе гусеничного крана РДК-25, автомобильным краном КС-5473 «Днепр» и автобетононасосом БН-80-20;
- устройство фундаментной плиты здания и плиты автомобильным краном КС-5473 «Днепр» и автобетононасосом БН-80-20;
- обратная засыпка;
- монтаж башенного крана QTZ-160 автомобильным краном КС-5473 «Днепр»;
- возведение надземной части здания и встроено-пристроенной автостоянки башенным краном QTZ-160;
- устройство кровли;

Подача материалов на покрытие осуществляется башенным краном QTZ-160.

- каменная кладка стен;

Подача материалов на этажи осуществляется на выносные площадки башенным краном QTZ-160.

- внутренние отделочные работы;
- демонтаж башенного крана QTZ-160 автомобильным краном КС-5473 «Днепр»;
- заделка проёма в перекрытии в месте установки башенного крана вручную;
- фасадные работы со строительных лесов;

- подводка инженерных сетей производится экскаватором ЭО-2621 оборудованным ковшом емкостью 0.25м<sup>3</sup> и автомобильным краном КС-5473 «Днепр»;

- возведение подпорных стен автомобильным краном КС-5473 «Днепр»;

- благоустройство и озеленение.

Продолжительность строительства задана Заказчиком директивно и составляет 24мес.

В ПОС разработаны мероприятия:

- по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку конструкций и материалов в соответствии с требованиями СП 48.13330-2011, СП 45.13330-2012, СП 70.13330-2012, ГОСТ 18105-2010.

- по безопасному производству работ в соответствии с требованиями Приказа Минтруда России от 01.06.2015 N 336н, Приказ Минтруда России №155н от 28 марта 2014 г., СП 12-136-2002, Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 "О противопожарном режиме", Приказ Ростехнадзора от 12 ноября 2013 г. N 533, РД 11-06-2007.

- по безопасному ведению работ краном, в местах, где опасная зона выходит за ограждение строительной площадки в соответствии с требованиями Приказ Ростехнадзора от 12 ноября 2013 г. N 533, РД 11-06-2007.

- по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53778-2010.

- по исполнению требований к ограждению территории строительной площадки в соответствии с требованиями Решения Ростовской-на-Дону городской думы от 13 июня 2012 г. N 282 Об утверждении "Правил благоустройства территории города Ростова-на-Дону".

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

#### *Воздействие на атмосферный воздух*

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации являются трубы крышной автоматизированной блочно-модульной котельной, работающей на природном газе, также двигатели автомобилей при въезде и выезде с территории встроенно-пристроенной автостоянки. В выбросах присутствуют: диоксид азота, оксид азота, сажа, серы диоксид, углерода оксид, бен(а)пирен, бензин, керосин, всего – 0,526 т/год.

Для оценки допустимости воздействия выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации проведены предварительные расчеты рассеивания по программе УПРЗА «Эко центр», проведение детальных

расчетов загрязнения атмосферы не целесообразно, т.к. их максимальные концентрации не превышают 0,1 ПДК.

Результаты расчета приземных концентраций свидетельствуют, что по всем рассматриваемым загрязняющим веществам максимальные приземные концентрации на границе жилой зоны не превышают ПДК (СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест»).

В период строительства основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются двигатели строительной техники и транспорта, сварочные и окрасочные работы, места перегрузки грунта и сыпучих инертных материалов, работы по гидроизоляции, работы по укладке асфальта. В выбросах присутствуют: оксид железа, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид азота, углерод (сажа), серы диоксид, углерода оксид, ксилол, уайт-спирит, углеводороды  $C_{12}-C_{19}$ , керосин, пыль неорганическая  $SiO_2$  70-20%, всего – 0,366 т.

Для оценки допустимости воздействия выбросов загрязняющих веществ в период строительства проведены расчеты рассеивания по программе УПРЗА «Эко центр».

Результаты расчета приземных концентраций свидетельствуют, что по всем рассматриваемым загрязняющим веществам максимальные приземные концентрации на границе жилой зоны не превышают 0,47 ПДК (СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест»).

При строительстве временные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу имеют периодический, прерывистый характер, выбросы будут присутствовать только в дневное время, что в целом, исключает образование застойных зон с накоплением загрязняющих веществ.

Источниками шума являются котельное, приточное и вытяжное оборудование, насосное, лифтовое оборудование, автотранспорт, паркующийся на автостоянке. При разработке проектных решений по снижению шума и вибраций применены архитектурно-планировочные решения и строительно-акустические методы.

Шумовое воздействие (в т.ч. от крышной котельной и автостоянки) незначительное и не превышает 40 дБА (СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»).

Для снижения шумового воздействия в период строительства предусматривается: устройство строительного забора, который снижает уровень шума на 15 дБА, проведение работ в дневное время суток, оснащение строительной техники звукоизолирующими капотами и кожухами, стоянка машин при неработающем двигателе.

Анализ результатов расчетов уровня шума от строительной техники в период строительства показал, что шумовое воздействие составляет в контрольной точке 45,9 и не превышает максимально допустимых значений –

70 дБА (СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»).

#### *Воздействие на водные ресурсы*

Водоснабжение и канализация жилого дома предусматривается от городских сетей.

При строительстве вода используется на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды рабочих. Забор воды из поверхностных и подземных природных водных источников не осуществляется. Для питьевых нужд предусматривается доставка бутилированной воды. Отвод бытовых стоков предусматривается в герметичные емкости биотуалетов. Вывоз стоков биотуалета предусматривается на городские очистные сооружения канализации. На выезде со стройплощадки для предотвращения загрязнения автодорог предусматривается мойка колес.

#### *Воздействие на земельные ресурсы*

На участке строительства плодородный слой почвы отсутствует.

Мероприятия по рекультивации нарушенных земель не требуются.

После завершения строительства на участке предусматривается благоустройство, озеленение. При проведении благоустройства предусматривается привозной плодородный слой почвы объемом 75,7 м<sup>3</sup>.

#### *Отходы*

Виды, коды, классы опасности отходов для окружающей среды отходов, образующихся в периоды эксплуатации и строительства объекта, указаны в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов.

В период эксплуатации намечается образование 6 видов отходов 1-го, 4-го и 5-го класса опасности всего 33,601 т/год (из них: 1-го класса опасности – 0,005 т/год; 4-го класса опасности – 32,168,2,682 т/год, 5-го класса опасности – 1,428 т/год).

В период строительства намечается образование 11 видов отходов 3-го, 4-го и 5-го классов опасности общим объемом 54,072 т (3-го класса опасности – 0,09 т; 4-го класса опасности – 23,911 т; 5-го класса опасности – 30,071 т).

Места временного накопления отходов соответствуют нормативным требованиям согласно их классу опасности.

Сбор, хранение и утилизация отходов от ремонта машин и механизмов на площадке строительства не предусматривается, так как ремонт машин осуществляется на базах подрядчиков, заправка автомашин и дорожной техники осуществляется на АЗС.

Передача отходов предусматривается предприятиям, имеющим лицензию на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию и размещению отходов 1–4 класса опасности:

– АО «Чистый город» (сбор отходов 3–4 классов опасности, транспортирование отходов 4 класса опасности, обработка отходов 4 класса опасности, размещение отходов 3–4 класса опасности, лицензия от 31.05.2016 серия 061 № 00173);

– ООО «Проектно-производственная Фирма «Техноэколог» (обезвреживание отходов 1-го класса опасности, лицензия от 16.09.2014 серия 061 № 00095).

Лом металлов передается лицензированным предприятиям по заготовке металлов (ЗАО «Вторчермет»).

Полигон твердых бытовых отходов ОАО «Чистый город» (г. Ростов-на-Дону) включен в государственный реестр объектов размещения отходов № 61-00023-3-00964-011215.

#### *Объекты растительного и животного мира*

Вырубка зеленых насаждений не предусматривается. В виду освоенности территории ущерб объектам животного мира отсутствует.

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

#### **3.2.2.13. 9.1. Пожарная безопасность**

Здание расположено в районе сложившейся существующей застройке. С северной, восточной и южной сторон от проектируемого здания расположены существующие здания с соблюдением противопожарных расстояний. С западной стороны проезд по ул. 18 линия, с шириной проезда согласно СП 4.13130.2013.

Подъезд к жилому дому осуществляется с ул. 18-я линия. Здание высотой более 28 метров (не более 35.0м). Пожарный проезд предусмотрен с одной стороны здания. Возможность эффективной работы пожарных подразделений подтверждена разработкой предварительного плана действий пожарных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, в соответствии с рекомендациями МЧС России, разъяснительным письмом от 17.02.2017 г. № 19-2-4-661 и проведенными расчетами рисков.

Расстояние от существующей трансформаторной подстанции до окон жилого дома - не менее 10м.

Расход воды на наружное пожаротушение предусмотрен согласно СП 8.13130.2009. Для противопожарного водоснабжения объекта предусмотрено использование пожарных гидрантов, согласно письму АО «Ростовводоканал» № 4373 от 30.06.2017г. Предусмотрена установка указателей на высоте 2-2,5 м от земли на стенах ближайших зданий. Указатели места расположения пожарных гидрантов выполнены с флуоресцентным или светоотражающим покрытием, с нанесением цифровых значений расстояний до пожарного гидранта СП 8.13130.2009.

Жилой дом 11-ти этажный, прямоугольной формы. Со встроено-пристроенной одноэтажной автостоянкой.

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Помещения имеют класс по функциональной пожарной опасности:

- многоквартирный жилой дом - Ф1.3;
- встроенная автостоянка – Ф5.2;
- крышная котельная - Ф5.1.

Стены пристроенной автостоянки, примыкающие к существующим жилым домам – монолитные железобетонные с толщиной, обеспечивающей нормативные пределы огнестойкости.

Остальные стены пристроенной автостоянки - кирпичные самонесущие из кирпича керамического.

Стены лестничной клетки жилого дома, шахты лифта, пожаробезопасной зоны, диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные.

Колонны – монолитные железобетонные.

Стены ограждающие - кирпичные самонесущие, с поэтажным опиранием на перекрытия здания.

Помещение автостоянки отделяется противопожарным перекрытием 2-го типа и техническим этажом от жилого дома. Встроенно-пристроенная автостоянка, является самостоятельным пожарным отсеком и относится к классу функциональной пожарной опасности Ф5.2.

На всех этажах, кроме первого, выполнены лифтовые холлы (пожаробезопасные зоны) с подпором воздуха при пожаре, выгороженные противопожарными преградами. Двери в пожаробезопасных зонах установлены противопожарные 1-го типа (EIS 60) с уплотнениями в притворах. Двери лифтовых холлов оснащены устройствами для самозакрывания.

На жилых этажах здания расположены квартиры. Вертикальная связь между этажами предусматривается посредством одной лестничной клетки типа НЗ и одного грузопассажирского лифта грузоподъемностью 1000 кг, с режимом перевозки пожарных подразделений согласно ГОСТ Р 53296, размер кабины – 2.1м x 1.1м (двери шахт лифтов предусмотрены противопожарными 1-го типа), имеющего не проходной лифтовый холл. Данный лифт предусмотрен также и для спасения МГН с этажей жилого дома.

Поэтажные коридоры с западной стороны завершаются остекленной дверью с выходом на лоджию. Внеквартирные коридоры выгорожены от квартир и других помещений перегородками из кирпича, имеющих предел огнестойкости не менее EI45.

Длина пути эвакуации от дверей наиболее удаленной квартиры до дверей лестничной клетки типа НЗ на жилых этажах не более 15м, что, с учетом дымоудаления из поэтажных внеквартирных коридоров, соответствует требованиям п. 5.4.3 СП 1.13130.2009. Размещение эвакуационных выходов, в автостоянке, предусмотрено с учетом длины пути

эвакуации от любого машиноместа до ближайшего выхода менее 40м, с учетом измерения длины пути по центральным осям проездов.

Ширина внеквартирных коридоров, в соответствии с требованиями нормативных документов обеспечивает эвакуацию маломобильных групп населения в одном направлении.

Высота и ширина эвакуационных выходов в свету предусмотрена согласно нормативных требований.

Лестничная клетка незадымляемая типа НЗ с нормативной шириной лестничных маршей. Лестница с металлическими ограждениями высотой 0.9м.

Выходы на кровлю здания предусмотрены непосредственно из объема незадымляемой лестничной клетки типа НЗ, с заполнением противопожарной дверью 2-го типа.

На эксплуатируемую кровлю пристроенной автостоянки проектом предусмотрено два выхода: с территории двора по открытой железобетонной маршевой лестнице, и из коридора 2-го этажа жилого дома.

Кровля автостоянки - эксплуатируемая озелененная.

Представлены расчеты риска, результат которых указывает, что максимальная расчетная величина индивидуального пожарного риска на объекте «Жилой дом со встроенно-пристроенной автостоянкой по ул. 18-я линия, 3 в г. Ростове-на-Дону», составляет  $0.6817 \cdot 10^{-6}$  год<sup>-1</sup>. Уровень безопасности людей в случае пожара отвечает требуемому, индивидуальный пожарный риск для объекта расчета не превышает допустимое значение ( $1 \cdot 10^{-6}$ ), установленное ФЗ №123.

#### **3.2.2.14. 9.2. Автоматическая установка пожаротушения**

Автоматическая установка пожаротушения (комплект 29/06/-17-01-ПБЗ).

Проектом предусмотрено оборудование помещения встроенной надземной автостоянки закрытого типа автоматической установкой порошкового пожаротушения.

Автоматическая установка порошкового пожаротушения включает в себя:

- модули порошкового пожаротушения;
- комплекс электротехнических средств для обнаружения пожара и пуска установки.

В составе установки порошкового пожаротушения с модулями «Буран 2,5», кроме основных модулей, предусмотрены запасные.

Электроуправление установки порошкового пожаротушения предназначено для автоматического и дистанционного пуска установки, получения информации о состоянии.

Для управления установкой порошкового пожаротушения в проекте использована типовая интегрированная система на базе приборов управления типа «С2000-АСПТ».

Установка порошкового пожаротушения включается автоматически и дистанционно. Для автоматического включения установки в проекте применены извещатели пожарные дымовые адресные типа «ДИП-34». Установка порошкового пожаротушения включается при срабатывании одного пожарного извещателя.

К прибору управления «С2000-АСПТ» подключаются извещатели положения дверей типа ИО102-4.

Дистанционный пуск установки предусмотрен от выключателей кнопочных, установленных у входов в защищаемые помещения.

Приборы «С 2000 АСПТ» и блоки контрольно-пусковые «С2000-КПБ» работают совместно с пультом контроля и управления «С-2000М», которые обеспечивают:

- пуск порошковых модулей с одновременным контролем (световой индикацией на передней панели) исправности пусковых цепей модулей;
- включение световых оповещателей «Порошок - не входи» и «Автоматика отключена» типа «Блик- С-12» установленных у входов в защищаемые помещения;
- включение светозвуковые оповещателей «Порошок - уходи» типа «Блик-С-12», установленных в защищаемых помещениях.

Дистанционный пуск основного запаса огнетушащего вещества осуществляется от кнопок, установленных у входов в защищаемое помещение.

В целях обеспечения безопасности лиц, работающих в защищаемых помещениях, в схеме предусмотрено отключение автоматического пуска при открывании дверей в данные помещения.

Отключение автоматического пуска осуществляется извещателями точечными магнитоконтактными типа «ИО102-4», контролирующими положение дверей.

Восстановление автоматического управления установкой осуществляется при закрывании дверей в защищаемое помещение.

Кабельные линии выполнены кабелем типа нг(А)-FRLS с креплением к стенам и перекрытиям огнестойкими металлическими дюбелями со скобами.

Автоматическая установка пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией при пожаре (комплект 29/06/-17-01-ПБ2).

Для обеспечения пожарной безопасности здания и подземной автостоянки проектом предусмотрены следующие установки и системы на основе блоков и приборов оборудования НВП «Болид» г. Королев:

- автоматическая установка пожарной сигнализации;
- автономная пожарная сигнализация;
- система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Защитой автоматической установкой пожарной сигнализации оборудованы:

- внеквартирные коридоры (дымовые адресные пожарные извещатели типа ДИП 34А-03), а так же лифтовые холлы (пожаробезопасные зоны) (дымовые адресные пожарные извещатели типа ДИП 34А-03) жилой части здания с 2-го по 11-й этаж технические этажи здания, машинные отделения лифтов, помещения автостоянки;

- прихожие квартир оборудованы тепловыми адресными пожарными извещателями типа С2000-ИП-02-02.

В качестве комплекса технических средств автоматической установки пожарной сигнализации приняты:

- пульт контроля и управления С2000М;
- контроллер двухпроводной линии связи «С 2000 КДЛ»;
- блоки индикации С2000-БИ;
- извещатели пожарные дымовые адресные типа ДИП 34 А;
- извещатели тепловые адресные С 2000-ИП-02-02;
- извещатели пожарные ручные ИПР 513-ЗАМ;
- блоки резервного питания РИП 12 со встроенными аккумуляторными батареями.

Сигнализация о состоянии пожарных извещателей передается в помещение пожарного поста (на 1-м этаже) на пульт управления «С2000М» по линии связи типа RS-485

Автономная пожарная сигнализация предусмотрена во всех жилых помещениях 2-11 этажа жилого дома для раннего обнаружения и звукового оповещения о задымлении в жилых помещениях.

Для автономной пожарной сигнализации предусмотрены автономные пожарные извещатели типа ДИП 215-50 «Марко» установленные в во всех помещениях жилых квартир.

Автостоянка оборудуется системой оповещения людей о пожаре 1-го типа (звуковое оповещение) на базе звуковых оповещателей типа «Свирель».

Для жилой части с 2-11 этаж система оповещения предусмотрена 1-го типа. Для обнаружения эвакуационных выходов применены световые указатели «ВЫХОД».

Кабельные линии выполнены кабелем типа нг(А)-FRLS с креплением к стенам и перекрытиям огнестойкими металлическими дюбелями со скобами.

Автоматизация противодымной вентиляции (комплект 29/06/-17-01-ПБ5).

Для обеспечения пожарной безопасности здания и подземной автостоянки проектом предусмотрена автоматизация противодымной вентиляции.

Управление системами противодымной защиты здания предусмотрено:

- в автоматическом режиме от установки пожарной сигнализации при одного пожарного извещателя;
- дистанционно от кнопок управления предусмотренных на путях эвакуации в жилой части и шкафах пожарных кранов в помещении

подземной автостоянки;

Для опробования работоспособности клапанов предусмотрены кнопки ручного управления, установленные непосредственно у клапанов.

При возникновении пожара предусмотрено включение вытяжных системы вентиляции с опережением на 20-30 сек раньше приточных систем.

Для управления клапанами дымоудаления, приточными и вытяжными вентиляторами противодымной защиты здания предусмотрены сигнально-пусковые блоки «С2000-СП4/200», устанавливаемые на этажах жилых домов и в помещении автостоянки.

Кабельные линии выполнены кабелем типа нг(А)-FRLS с креплением к стенам и перекрытиям огнестойкими металлическими дюбелями со скобами.

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

Проектируемый жилой дом – односекционный, 11 этажный со встроенно-пристроенной автостоянкой на 1-м этаже, тех. этажами и крышной котельной.

Подъезд к жилому дому осуществляется с ул. 18-я линия.

Проектом предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку к доступному входу в здание.

В местах пересечения пешеходных путей с транспортными коммуникациями предусмотрено устройство бордюрных пандусов с уклоном 1:12.

Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, составляет 3,7%. Поперечный уклон пути движения принят в пределах 1%.

Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке – 0,05м. Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, составляет 0,05м.

Для пешеходных дорожек, тротуаров и бордюрных пандусов применяется покрытие из бетонной тротуарной плитки, не препятствующее передвижению МГН на креслах-колясках или с костылями.

Отвод дождевых вод с покрытий организован на внутриквартальный проезд. Газоны, примыкающие к тротуарам дорожкам и площадкам, обрамляются камнями бетонными бортовыми. Камни устанавливаются на 0,05м выше уровня обрамляемых элементов, что препятствует соскальзыванию костылей и палок инвалидов при движении и позволяет ориентироваться инвалидам по зрению.

Съезды с тротуаров и дорожек не выступают на проезжую часть и выделены цветом. Перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015 м.

Автостоянка расположена на 1 этаже. Кровля пристроенной части автостоянки - эксплуатируемая озелененная.

На эксплуатируемой крыше пристроенной автостоянки предусмотрено только озеленение, доступность МГН на крышу не предусмотрена.

Озеленение выполнено с учетом обеспечения обзорности путей движения при их пересечении. Принятые для озеленения породы деревьев и кустарников, малые архитектурные формы не травмоопасные.

Территория освещается в темное время суток.

Решетчатое ограждение территории обеспечивает возможность ориентации.

На 1 этаже расположена вестибюльная группа помещений жилой части дома, насосная хозяйственно-питьевого водопровода, встроено-пристроенная автостоянка манежного хранения на 28 мест.

Въезд в автостоянку - с западной стороны с улицы 18-я линия.

В автостоянке предусмотрено 3 места для автомобилей МГН.

Для эвакуации из автостоянки на отм.  $\pm 0,000$  предусмотрено два рассредоточенных выхода в осях 2-2<sub>1/2</sub> /И (с северной стороны) и 9/А-Б (с восточной стороны здания). Эвакуационные двери - двустворчатые шириной 1,3м со створкой двери 0,9м. Выходы доступны для МГН и осуществляются непосредственно наружу.

Места для автомашин инвалидов на креслах-колясках в размещены у выхода и обозначены знаками, принятыми по ГОСТ Р 52289 и ПДД на поверхности покрытия стоянки, и продублированы знаком на вертикальной поверхности (стене), расположенным на высоте не менее 1,5м.

Вход в жилой дом выполнен с западной стороны – с улицы 18 линия. Доступность инвалидов предусмотрена на все этажи жилого дома.

При входе в жилой дом предусмотрена входная площадка с размерами 2,3х2,15м с пандусом для МГН с продольным уклоном 4,3% и поперечным уклоном в пределах 2%. Над входом выполнен козырек.

Покрытие входной площадки и пандуса выполнено из бетонных тротуарных плиток с нескользкой поверхностью. Проектом предусмотрена подсветка входа в темное время суток и установка указателей.

Перед входной площадкой и бордюрными пандусами на расстоянии 0,8м предусмотрены наземные предупредительные тактильные полосы шириной 0,5м

Из тамбура размером 2,1х4,5м запроектирован вход в вестибюль жилого дома. Двери тамбура и вестибюля - из алюминиевых профилей с заполнением стеклопакетами из защитного стекла на всю высоту.

Высота порогов в дверях не превышает 0,014м. Открывание дверей выполнено наружу, по ходу эвакуации из здания. Петли дверей одностороннего действия с фиксаторами в положениях "открыто" или "закрыто". Ручки дверей на путях эвакуации - пластической формы, исключающей возможность получения травм. В качестве дверных запоров на

путях эвакуации предусмотрены ручки нажимного действия. Усилие открывания двери не должно превышать 50Нм.

Двери тамбуров и входов оборудованы уплотнениями притворов и оснащены доводчиками, обеспечивающими задержку закрывания продолжительностью не менее 5сек. Двери двухстворчатые с шириной одной из створок 0,9м в чистоте.

Жилые этажи расположены со 2 по 11 этаж.

Во всех квартирах предусмотрены летние помещения – лоджии.

Позэтажный коридор запроектирован шириной 1.8 м из условия возможности встречного движения на креслах-колясках.

На путях движения МГН, в рисунке пола предусматриваются цветные вставки полос керамогранита с рельефной или шероховатой поверхностью, указывающие направление движения к выходу и позволяющие ориентироваться в пространстве.

Полы на путях эвакуации - из плитки керамической для полов (керамического гранита) с нескользкой поверхностью.

Для эвакуации жильцов с этажей запроектирована незадымляемая лестничная клетка типа НЗ в осях 1-3/Е-Ж с шириной лестничного марша 1,2м. Марши лестниц - с одинаковым количеством ступеней и уклоном 1:2. Ширина проступей лестниц 0,3м, высота подъема ступеней 0,15м. Ступени сплошные, с шероховатой поверхностью. Ребра ступеней закруглены радиусом 0,03м. Лестница с металлическими ограждениями высотой 1,2м. Завершающие части поручней ограждения закруглены.

Материал ступеней лестниц и горизонтальных площадок перед ними предусмотрен различным по цвету.

На верхней или боковой, внешней по отношению к маршу поверхности поручней перил, выполнены рельефные обозначения номера этажа с размером цифр не менее: ширина – 1см, высота – 2см.

Верхняя и нижняя ступени в каждом марше эвакуационных лестниц окрашены в контрастный цвет или применены тактильные предупредительные указатели, контрастные по цвету по отношению к прилегающим поверхностям пола, шириной 0,3м.

Лестничная клетка, отделена от поэтажных коридоров монолитными железобетонными стенами толщиной 200мм. В стенах установлены противопожарные двери с пределом огнестойкости EI 30, оборудованные уплотнениями притворов и оснащённые доводчиками, обеспечивающими задержку закрывания продолжительностью не менее 5сек. Открывание дверей выполнено на лестничную клетку, по направлению пути эвакуации, и в открытом положении не уменьшают нормируемую ширину пути.

На светопрозрачные заполнения полотен дверей нанесена яркая контрастная маркировка в виде полосы красного цвета высотой не менее 0,1м и шириной не менее 0,2м, расположенная на уровне 1,2м от поверхности пешеходного пути.

Для вертикальной связи предусмотрен лифт грузоподъемностью 1000кг, скоростью 1,6м/сек, с режимом «перевозки пожарных подразделений» и доступный для МГН. Габариты кабины (Ш\*Г\*В\*) 1200x2100x2100, дверь кабины шириной 900мм с пределом огнестойкости EI60.

Кнопки лифтов выполнены с подсветкой и указателями направления движения. Остановка лифта, открытие и закрытие дверей, начало движения кабины обозначены как световыми, так и звуковыми сигналами.

На всех этажах, кроме первого, выполнены лифтовые холлы (пожаробезопасные зоны) с подпором воздуха при пожаре, отделенные от других помещений противопожарными стенами и перегородками (REI 90), противопожарными перекрытиями (REI 60) и противопожарными дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении (EIS60) с уплотнениями в притворах. Двери лифтовых холлов оснащены приборами для самозакрывания.

Над дверями шахты лифта и дверями входа в пожаробезопасные зоны предусмотрены комбинированные устройства звуковой и визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации.

Двери, стены помещений зон безопасности, а также пути движения к зонам безопасности обозначены эвакуационным знаком Е 21 по ГОСТ Р 12.4.026.

Стены тамбура, вестибюля жилого дома облицовываются керамогранитом с глянцевой поверхностью со вставками контрастных горизонтальных полос шероховатой поверхностью. Стены лестничной клетки, внеквартирных коридоров и поэтажных лифтовых холлов оштукатуриваются гипсовой штукатуркой с последующим нанесением декоративного текстурного слоя и окрашиваются водоземлемой краской.

По периметру стен выполняются горизонтальные гладкие тактильные полосы контрастной окраски шириной 0,1м на высоте 1,2м. Дверные проемы лифтовых шахт обрамлены широкими объемными наличниками и выделены по цвету.

Для оповещения о возникновении пожара в прихожих квартир предусмотрена установка тепловых извещателей, в помещениях общего пользования - установка автоматических дымовых пожарных извещателей и ручных пожарных извещателей с выводом сигнала о срабатывании в помещение охраны (круглосуточного поста). Для оповещения людей о пожаре предусмотрена установка во внеквартирных коридорах звуковых извещателей.

В помещении охраны устанавливаются автономные светильники аварийного освещения.

**3.2.2.16. Раздел 11. «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»**

Расчетные параметры наружного воздуха в холодный период года.

- температура  $-19^{\circ}\text{C}$ , здесь и далее - text
- продолжительность отопительного периода,  $Z_{ht} = 166$  суток,
- средняя температура отопительного периода,  $t_{ht} = -0,1^{\circ}\text{C}$ .

Расчетные параметры внутреннего воздуха в основных помещениях в холодный период года:

- температура  $20^{\circ}\text{C}$  - для жилых помещений;
- температура  $18^{\circ}\text{C}$  - для поста охраны, вестибюля, коридоров жилого дома;
- температура  $16^{\circ}\text{C}$  - для лестницы, насосной.

Градусо-сутки отопительного периода (ГСОП),  $D_d$ , согласно п.5.3, СП 50.13330.2012:

$$D_d = 3336,6^{\circ}\text{C}\times\text{сут};$$

Базовые значения требуемого сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций

стен жилых помещений -  $R_{ст.1}^{mp} = 2,57 \text{ м}^2\text{C}/\text{Вт};$

стены лестничной клетки -  $R_{ст.2}^{mp} = 2,33 \text{ м}^2\text{C}/\text{Вт};$

покрытий над жил. помещен. -  $R_{покp}^{mp} = 3,87 \text{ м}^2\text{C}/\text{Вт};$

покрытий над теплым чердаком и лестн. клеткой -  $R_{чepд.}^{mp} = 3,54 \text{ м}^2\text{C}/\text{Вт};$

окон -  $R_{ок.1,2}^{mp} = 0,42 \text{ м}^2\text{C}/\text{Вт};$

входные двери -  $R_{дв.}^{mp} = 0,79 \text{ м}^2\text{C}/\text{Вт};$

полов по грунту определяем по зонам шириной 2 м, параллельным наружным стенам:

I зона -  $R_{н.1}^r = 2,1 \text{ м}^2\text{C}/\text{Вт};$  II зона -  $R_{н.2}^r = 4,3 \text{ м}^2\text{C}/\text{Вт};$

III зона -  $R_{н.3}^r = 8,6 \text{ м}^2\text{C}/\text{Вт};$  IV зона -  $R_{н.4}^r = 14,2 \text{ м}^2\text{C}/\text{Вт}.$

**Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию 11-ти этажного жилого здания согласно табл. 14 СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» составляет :**

$$q_{от}^{TP} = 0,301 \text{ Вт}/(\text{ м}^3 \times \text{C}).$$

**Нормируемые значения** удельной теплозащитной характеристики здания, с отапливаемым объемом здания – 17366,1 м<sup>3</sup>, согласно табл.7 СП 50.13330.2012, составляет:

$$k_{об}^{TP} = 0,226 \text{ Вт}/(\text{ м}^2 \times \text{C}).$$

**Нормируемое значение** приведенного сопротивления теплопередаче ограждающей конструкции  $R_o^{норм}, (\text{ м}^2 \cdot \text{C})/\text{Вт}$ , если расчетное значение

удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания  $q_{от}^P, Вт/(м^3 \cdot ^\circ C)$  меньше или равно нормируемого значения  $q_{от}^{TP}, Вт/(м^3 \cdot ^\circ C)$

$$q_{от}^P \leq q_{от}^{TP}, 0,185 \leq 0,301$$

для стен жилых помещений -  $R_{ст.1}^{норм} = R_{ст.1}^{мп} \cdot m_p = 2,57 \times 0,63 = 1,62 (м^2 \cdot ^\circ C) / Вт$

для стены лестничной клетки -  $R_{ст.2}^{норм} = R_{ст.2}^{мп} \cdot m_p = 2,33 \times 0,63 = 1,47 (м^2 \cdot ^\circ C) / Вт$

для покрытий над жил. Помещен -  $R_{кр.1}^{норм} = R_{кр.1}^{мп} \cdot m_p = 3,87 \times 0,8 = 3,10 (м^2 \cdot ^\circ C) / Вт$

для покрытий над теплым чердаком и лестнич. клеткой -  $R_{кр.2}^{норм} = R_{кр.2}^{мп} \cdot m_p = 3,54 \times 0,8 = 2,83 (м^2 \cdot ^\circ C) / Вт$

**Требования к отдельным элементам, конструкциям здания, материалам и их свойствам**

**Описание технического решения ограждающих конструкций.**

Поскольку местоположение г. Ростова-на-Дону относится к зоне влажности – сухая, при этом влажностный режим помещения - нормальный, то в соответствии с таблицей 2 СП50.13330.2012 теплотехнические характеристики материалов ограждающих конструкций приняты, как для условий эксплуатации «А».

**Наружные утепленные стены жилого здания:**

**Наружные стены жилых помещений с навесной вентилируемой фасадной системой «Мармарок» с основанием из кирпича б=250 мм.**

Конструкция наружных утепленных стен жилых помещений, от внутренней поверхности:

- гипсовая штукатурка: ( $\gamma = 1000 кг/м^3, \lambda = 0,35 Вт/(м^2 \cdot ^\circ C), \delta = 0,015 м$ );

- кладка из кирпича керамического пластического прессования ГОСТ 530-2012

( $\gamma = 1800 кг/м^3, \lambda = 0,70 Вт/(м^2 \cdot ^\circ C), \delta = 0,250 м$ );

- пароизоляционная мембрана Ютафол Н;

- плиты минераловатные с наружной (холодной) стороны на основе базальтового волокна Роквул Венти Баттс ( $\gamma = 45 кг/м^3, \lambda = 0,038 Вт/(м^2 \cdot ^\circ C), \delta = 0,1 м$ )

- вентилируемое пространство – 80 мм;

- вентилируемый фасад из плиток «Мармарок» на подсистеме «Мармарок» из оцинкованных стальных профилей – 20 мм.

0,8 – коэффициент теплотехнической неоднородности строит. конструкций.

$R_{ст.1}^{нр} = 2,55 (м^2 \cdot ^\circ C) / Вт$ , что больше нормируемого значения

сопротивления теплопередаче для наружных стен жилых зданий  $R_{ст.1}^{нр} = 2,55$

$\geq R_{ст.1}^{норм.} = 1,62 (м^2 \cdot ^\circ C) / Вт$  по условиям энергосбережения в соответствии СП 50.13330.2012.

Температура на внутренней поверхности ограждающей конструкции  $\tau_B^{см.1} = 18,2^\circ C$

Температурный перепад между температурой внутреннего воздуха и температурой внутренней поверхности ограждающей конструкции в пределах допустимого:  $1,8 < 4^\circ C$ .

**Наружные стены лестнично-лифтового узла с навесной вентилируемой фасадной системой «Мармарок» с основанием из монолитного железобетона  $b=200$  мм.**

Конструкция наружных утепленных стен лестнично-лифтового узла, от внутренней поверхности:

- шпатлевка;
  - монолитная железобетонная стена  
( $\gamma = 2500 кг/м^3, \lambda = 2,04 Вт/(м^2 \cdot ^\circ C), \delta = 0,20 м$ )
  - пароизоляционная мембрана Ютафол Н;
  - плиты минераловатные с наружной (холодной) стороны на основе базальтового волокна Роквул Венти Баттс ( $\gamma = 45 кг/м^3, \lambda = 0,038 Вт/(м^2 \cdot ^\circ C), \delta = 0,1 м$ );
  - вентилируемое пространство – 80 мм;
  - вентилируемый фасад из плиток «Марморок» на подсистеме «Марморок» из оцинкованных стальных профилей – 20 мм.
- 0,8 – коэффициент теплотехнической неоднородности строит.конструкций.

$R_{ст2}^{нр.} = 2,31 (м^2 \cdot ^\circ C) / Вт$ , - что больше нормируемого значения сопротивления теплопередаче для наружных стен жилых зданий  $R_{ст2}^{нр.} = 2,31 \geq R_{ст2}^{норм.} = 1,47 (м^2 \cdot ^\circ C) / Вт$  по условиям энергосбережения в соответствии СП 50.13330.2012.

Температура на внутренней поверхности ограждающей конструкции  $\tau_B^{см.2} = 14,26^\circ C$

Температурный перепад между температурой внутреннего воздуха и температурой внутренней поверхности ограждающей конструкции в пределах допустимого:  $1,74 < 4^\circ C$ .

**Оконные блоки жилых помещений и лестнично-лифтового узла (ЛЛУ).**

Площадь оконных проемов под окна ЛЛУ:  $A_F = 184,8 м^2$ .

Профили коробок и створок поливинилхлоридные из 5 камер ГОСТ 30674-99 с заполнением однокамерными стеклопакетами из стекла М-1 (внутреннее), толщиной 4 мм по ГОСТ 111-201 и К-1 (наружное), толщиной 6 мм по ГОСТ Р54-176-2010:

- приведенное сопротивление теплопередачи

$$R_{ок.1}^{np} = 0,54 (м^2 \cdot ^\circ C) / Вт;$$

- воздухопроницаемость при перепаде давлений на наружной и внутренней поверхностях 10 Па:

$$Q = 17 м^3 / (м^2 \cdot ч) \quad \tau_f = 0,80 \text{ (по СП23-101-2004)}$$

#### **Витражные блоки коридоров и входные витражи.**

Витражи алюминиевые теплые «ТПТ-65» фирмы «Расстал»с заполнением однокамерными стеклопакетами из стекла М-1 (внутреннее), толщиной 4 мм по ГОСТ 111-201 и К-1 (наружное), толщиной 6 мм по ГОСТ Р54-176-2010:

- приведенное сопротивление теплопередачи

$$R_{ок.2}^{np} = 0,54 (м^2 \cdot ^\circ C) / Вт$$

- воздухопроницаемость при перепаде давлений на наружной и внутренней поверхностях 10 Па:  $Q = 12 м^3 / (м^2 \cdot ч)$

$$\tau_f = 0,80 \text{ (по СП23-101-2004)}$$

$$k_f = 0,48 \text{ (по СП23-101-2004)}$$

#### **Остекление лоджий.**

Профили коробок и створок поливинилхлоридные из 5 камер ГОСТ 30674-99 с заполнением однокамерными стеклопакетами из стекла М-1 (внутреннее), толщиной 4 мм по ГОСТ 111-201 и К-1 (наружное), толщиной 6 мм по ГОСТ Р54-176-2010:

- приведенное сопротивление теплопередачи

$$R_{ок.3}^{np} = 0,35 (м^2 \cdot ^\circ C) / Вт;$$

#### **Утепленная плоская кровля над верхним жилым этажом здания.**

Конструкция утепленной кровли от внутренней поверхности:

- монолитная ж/б плита покрытия;  
( $\gamma = 2500 кг / м^3$ ,  $\lambda = 2,04 Вт / (м^2 \cdot ^\circ C)$ ,  $\delta = 0,22 м$ )
- легкий бетон с объемным весом  $1200 кг / м^3$  для создания уклона;  
( $\lambda = 0,52 Вт / (м^2 \cdot ^\circ C)$ ,  $\delta = 0,105 м$ )
- утеплитель - плиты из экструдированного пенополистирола «Пеноплэкс кровля» ТУ 5767-016-56925804-2011,  $t=50$  мм (3 слоя) - 150 мм; ( $\gamma = 35 кг / м^3$ ,  $\lambda = 0,032 Вт / (м^2 \cdot ^\circ C)$ ,  $\delta = 0,15 м$ )
- стяжка из цементно-песчаного раствора марки 150, армированная Ø6А1 ГОСТ 5781-82\*, шаг 200x200 мм, б=60 мм;  
( $\gamma = 1800 кг / м^3$ ,  $\lambda = 0,93 Вт / (м^2 \cdot ^\circ C)$ ,  $\delta = 0,06 м$ )
- холодная грунтовка - праймер-битумный концентрат ТУ 5775-011-77925162-2003;
- 2 слойный гидроизоляционный ковер:
- нижний слой – Техноэласт ЭПП - 4,0 мм;
- верхний слой – Техноэласт ЭКП - 4,2 мм;

– 0,95 – коэффициент теплотехнической неоднородности строит.конструкций.

$R_{покр.1}^{np} = 4,753 (м^2 \cdot ^\circ C) / Вт$ , что больше нормируемого значения сопротивления теплопередаче для покрытий жилых зданий по условиям энергосбережения в соответствии с СП 50.13330.2012.

$$R_{покр.1}^{np} = 4,753 \geq R_{покр.1}^{норм} = 3,1 (м^2 \cdot ^\circ C) / Вт$$

Температура на внутренней поверхности ограждающей конструкции

$$\tau_B^{кр.1} = 18,2 ^\circ C$$

Температурный перепад между температурой внутреннего воздуха и температурой внутренней поверхности ограждающей конструкции в пределах допустимого:  $1,83 < 3 ^\circ C$ .

**Утепленная кровля над ЛЛУ.**

Конструкция утепленной кровли над ЛЛУ от внутренней поверхности:

– монолитная ж/б плита покрытия;

$$(\gamma = 2500 кг / м^3, \lambda = 2,04 Вт / (м^2 \cdot ^\circ C), \delta = 0,22 м)$$

– легкий бетон с объемным весом 1200 кг / м<sup>3</sup> для создания уклона;

$$(\lambda = 0,52 Вт / (м^2 \cdot ^\circ C), \delta = 0,02 м)$$

– утеплитель- плиты из экструдированного пенополистирола «Пеноплэкс кровля» ТУ 5767-016-56925804-2011, t=50 мм (2 слоя) - 100 мм;

$$(\gamma = 35 кг / м^3, \lambda = 0,032 Вт / (м^2 \cdot ^\circ C), \delta = 0,10 м)$$

– стяжка из цементно-песчаного раствора марки 150, армированная Ø6A1 ГОСТ 5781-82\*, шаг 200x200 мм, б=60 мм;

$$(\gamma = 1800 кг / м^3, \lambda = 0,93 Вт / (м^2 \cdot ^\circ C), \delta = 0,06 м)$$

– холодная грунтовка - праймер-битумный концентрат ТУ 5775-011-77925162-2003;

– 2 слойный гидроизоляционный ковер:

– нижний слой – Техноэласт ЭПП - 4,0 мм;

верхний слой – Техноэласт ЭКП - 4,2 мм;

0,95 – коэффициент теплотехнической неоднородности строит.конструкций.

$R_{покр.2}^{np} = 3,376 (м^2 \cdot ^\circ C) / Вт$ , что больше нормируемого значения сопротивления теплопередаче для покрытий жилых зданий по условиям энергосбережения в соответствии с СП 50.13330.2012.

$$R_{покр.2}^{np} = 3,376 \geq R_{Ow} = 2,83 (м^2 \cdot ^\circ C) / Вт$$

Температура на внутренней поверхности ограждающей конструкции

$$\tau_B^{кр.1} = 14,8 ^\circ C$$

Температурный перепад между температурой внутреннего воздуха и температурой внутренней поверхности ограждающей конструкции в пределах допустимого:  $1,2 < 3 ^\circ C$ .

### Утепленное перекрытие технического этажа над неотапливаемой надземной автостоянкой.

Конструкция утепленного перекрытия над надземной автостоянкой от внутренней поверхности:

- монолитная ж/б плита перекрытия – 220мм;  
( $\gamma = 2500 \text{ кг/м}^3$ ,  $\lambda = 2,04 \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{°C)}$ ,  $\delta = 0,22 \text{ м}$ )
- утеплитель- плиты из экструдированного пенополистирола «Пеноплэкс фундамент» ТУ 5767-016-56925804-2011,  $t=30$  мм;  
( $\lambda = 0,032 \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{°C)}$ ,  $\delta = 0,03 \text{ м}$ )
- разделительный слой – полиэтиленовая пленка;
- стяжка из цементно-песчаного раствора марки 200 - 50 мм;  
( $\gamma = 1800 \text{ кг/м}^3$ ,  $\lambda = 0,93 \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{°C)}$ ,  $\delta = 0,05 \text{ м}$ )

$R_w^{\text{нор}} = 3,255 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$ , что больше нормируемого значения сопротивления теплопередаче для перекрытий жилых зданий по условиям энергосбережения в соответствии с СП 50.13330.2012.

$$R_w^r = 3,255 \geq R_{0w} = 2,83 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$$

### Утепленное чердачное перекрытие над верхним жилым этажом.

Конструкция утепленного перекрытия над верхним жилым этажом от внутренней поверхности:

- монолитная ж/б плита перекрытия – 220мм;  
( $\gamma = 2500 \text{ кг/м}^3$ ,  $\lambda = 2,04 \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{°C)}$ ,  $\delta = 0,22 \text{ м}$ )
- стяжка из легкого бетона с объемным весом  $1200 \text{ кг/м}^3$  – 70мм;  
( $\lambda = 0,44 \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{°C)}$ ,  $\delta = 0,07 \text{ м}$ )
- покрытие из цементно-песчаного раствора марки 200 – 30 мм;  
( $\gamma = 1800 \text{ кг/м}^3$ ,  $\lambda = 0,76 \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{°C)}$ ,  $\delta = 0,03 \text{ м}$ )

$$R_w^{\text{экв}} = 2,481 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$$

### Внутренние утепленные стены между неотапливаемой автостоянкой и ЛЛУ.

Конструкция внутренних утепленных стен между неотапливаемой автостоянкой и ЛЛУ от внутренней поверхности:

- монолитная ж/б плита стена – 200мм;  
( $\gamma = 2500 \text{ кг/м}^3$ ,  $\lambda = 2,04 \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{°C)}$ ,  $\delta = 0,20 \text{ м}$ )
- плиты минераловатные с наружной (холодной) стороны на основе базальтового волокна «Роквул ВентиБаттс»;  
( $\gamma = 45 \text{ кг/м}^3$ ,  $\lambda = 0,045 \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{°C)}$ ,  $\delta = 0,1 \text{ м}$ )
- стальной профилированный лист.

$R_{\text{перек.1}} = 2,483 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$ , что больше нормируемого значения сопротивления теплопередаче для наружных стен жилых зданий  $R_w^r = 2,483 \geq R_{0w} = 2,33 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$  по условиям энергосбережения в соответствии с СП 50.13330.2012.

### **Внутренние утепленные стены между неотапливаемой автостоянкой и нежилыми помещениями 1-го этажа.**

Конструкция внутренних утепленных стен между неотапливаемой автостоянкой и ЛЛУ от внутренней поверхности:

- гипсовая штукатурка;

$$(\gamma = 1000 \text{ кг/м}^3, \lambda = 0,35 \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{°C)}, \delta = 0,015 \text{ м})$$

- плиты минераловатные с наружной (холодной) стороны на основе базальтового волокна «РоквулВентиБаттс»;

$$(\gamma = 45 \text{ кг/м}^3, \lambda = 0,045 \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{°C)}, \delta = 0,1 \text{ м})$$

- стальной профилированный лист.

$$R_{\text{перек.1}} = 2,78 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C) / Вт}$$

что больше нормируемого значения сопротивления теплопередаче для наружных стен жилых зданий  $R_w^r = 2,78 \geq R_{Ow} = 2,33 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C) / Вт}$  по условиям энергосбережения в соответствии с СП 50.13330.2012.

#### **Класс энергетической эффективности здания .**

Все расчетные проектные показатели в части энергопотребления определены согласно указаниям СП 50.13330.2012 "Тепловая защита зданий" и приведены ниже в энергетическом паспорте здания, составленном по форме приложения "Д" СП 50.13330.2012.

Полученная расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период  $0,185 \text{ Вт/(м}^3 \cdot \text{°C)}$  меньше  $0,301 \text{ Вт/(м}^3 \cdot \text{°C)}$  - величины, требуемой настоящим сводом правил (табл.14 СП 50.13330.2012). Отклонение составляет 38,54%. Величина отклонения расчетного (фактического) значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания от нормируемого, от -30% до -40% включительно относится к классу энергетической эффективности здания "В+".

Исходные данные, объемно-планировочные, теплотехнические и энергетические показатели здания занесены в энергетический паспорт здания.

#### **3.2.2.17. Иная документация в случаях предусмотренными федеральными законами.**

«Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»

В представленном разделе «ПМ ГОЧС» приведены проектные решения по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, разработанные на основании перечня исходных данных и требований для разработки инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных

ситуаций, выданного Главным управлением МЧС России по Ростовской области от 13.06.2017г. № 6435-15-2 и требований ГОСТ Р 55201-2012 «Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства».

Земельный участок, кадастровый номер 61:44:0031509:17, расположен в Пролетарском районе г. Ростова-на-Дону по ул. 18-я Линия, 3.

Участок относится к зоне многофункциональной общественно-жилой застройки ОЖ/7/03 (подзона В). Земли населенных пунктов – для строительства жилого дома. Площадь участка в границах отвода 0,1481га. Участок площадью ограничен:

- с севера, юга и востока – жилой застройкой;
- с запада – ул.18-я Линия.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 72,90 по генплану.

Подъезд к участку предусмотрен с ул. 18-я Линия.

Проектом предусмотрен 11 этажный жилой дом со встроенно-пристроенной надземной автостоянкой.

Жилой дом односекционный. Высота 1 этажа - 3,9м. Высота жилых этажей 3,0м. Жилые этажи расположены со 2 по 11 этаж. На каждом этаже со 2 по 9 этажи расположено по 6 квартир, на 10 и 11 этажах по 5 квартир.

Жилые этажи предусмотрено отделить от 1 этажа (встроенно-пристроенная автостоянка) и блочно-модульной котельной, расположенной на крыше, междуэтажными пространствами высотой 1,78м в чистоте для прокладки инженерных коммуникаций жилого дома.

На крыше жилого дома на отм.+39,000 расположена блочно-модульная котельная, работающая на природном газе.

Для приготовления пищи, в каждой квартире проектом предусмотрены кухонные электрические плиты.

Степень огнестойкости объекта принята – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Уровень ответственности здания - нормальный (II) .

Жилой дом 11-этажный, прямоугольной формы. Встроенно-пристроенная автостоянка 1-этажная, выступающая за контур жилой части. Габаритные размеры жилого дома в плане в осях 20,08х29,0м, с пристроенной автостоянкой 34,72х36,88м. Кровля автостоянки - эксплуатируемая озелененная.

Стены пристроенной автостоянки, примыкающие к существующим жилым домам – монолитные железобетонные толщиной 200мм из бетона класса В25, марки по водонепроницаемости W4, марки F50 по морозостойкости на сульфатостойком портландцементе. Остальные стены пристроенной автостоянки - кирпичные самонесущие толщиной 380мм из кирпича керамического пластического прессования.

Стены лестничной клетки жилого дома, шахты лифта, пожаробезопасной зоны, диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные, толщиной 200мм, из бетона класса В25.

Колонны – монолитные железобетонные. Сечение колонн жилого дома переменное: на нижних этажах 500х500мм, выше 400х400мм. Сечение колонн пристроенной части автостоянки 300х300мм. Материал колонн – бетон класса В25 марки по водонепроницаемости W4. Армирование колонн - отдельными стержнями из арматуры классов АI и АIII.

Стены ограждающие - кирпичные самонесущие толщиной 250мм с поэтажным опиранием на перекрытия здания, из кирпича керамического пластического прессования.

Утепление фасада выполняется плитами минераловатными на основе базальтового волокна.

Наружные стены закрепляются к монолитным железобетонным колоннам с помощью крепежных элементов из арматуры Ø8АI, обеспечивающих устойчивость стены из плоскости и возможность свободной деформации каркаса в плоскости стены. Проемы в кирпичных стенах перекрываются перемычками по серии 1.038.1-1 в. 1. Для исключения деформации стен от нагрузки вышерасположенных конструкций здания в стенах каждого этажа, под перекрытием, предусмотрен деформационный шов высотой 20÷30мм.

Плиты перекрытий и покрытия – монолитные железобетонные толщиной 300мм над пристроенной частью автостоянки, 220 и 250мм в жилом доме из конструкционного по ГОСТ25192-82 мелкозернистого тяжелого бетона, класса прочности на сжатие В25 на обычном цементе, армированные отдельными стержнями кл. АI и АIII.

Теплоснабжение предусмотрено осуществлять от крышной котельной, расположенной на кровле жилого дома над техническим этажом. Блочно-модульная котельная полной заводской готовности «Uniwarm V500» поставляется на объект и подключается к сетям жилого дома. Внутри котельной установлены пять конденсатных водогрейных котлов Будерус Logamax plus GB162-100 мощностью 100кВт каждый, с атмосферными горелками. Отвод дымовых газов от котлов предусмотрен через утепленный газоход из нержавеющей стали Ду=250мм, и далее через утепленный дымоход из нержавеющей стали Ду=250мм, высотой 4,0м.

Согласно положений п. 15 части 2 статьи 7 Федерального закона от 24 июля 2007г. № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости» для проектируемого объекта предусмотрено следующее назначение здания: дом.

Согласно положений п.1 Ст.4 Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» №384-ФЗ, проектируемое здание, по назначению, отнесено к жилому дому.

Проектируемый объект не принадлежит к объектам транспортной инфраструктуры и другим объектам, функционально-технологические особенности которых, могут влиять на его безопасность.

Проектируемое жилое здание не принадлежит к ОПО (Приложение 1 ФЗ РФ от 04.03.13г. №22-ФЗ).

Идентификация объекта, расположенного на территории проектирования, по признакам, предусмотренным пунктом 5 части 1 Ст.4 Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» №384-ФЗ, проведена в соответствии с законодательством Российской Федерации в области пожарной безопасности (ФЗ РФ от 22.07.2008 №123-ФЗ).

Степень огнестойкости строительных конструкций – II. Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

В проектируемом здании предусмотрены помещения с постоянным пребыванием людей (помещение пожарного поста на 1 этаже).

Согласно ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения» проектируемое здание по классификации отнесено к классу сооружений - КС-2 – нормальный уровень ответственности. Коэффициент надежности по ответственности принят 1,0. Коэффициенты надежности по нагрузкам приняты по СНиП 2.01.07-85\* «Нагрузки и воздействия».

Проектируемый объект, в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации №804 от 16.08.2016г «О порядке отнесения организаций к категориям по гражданской обороне» и сведениями Перечня исходных данных и требований для разработки инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций, выданного Главным Управлением МЧС России по Ростовской области №6435-15-2 от 13.06.17г., является некатегорируемым по гражданской обороне.

Объект проектирования, размещается в границах проектной застройки категорированного города Ростова-на-Дону (I группа по ГО).

В соответствии с положениями СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны», Перечнем исходных данных и требований для разработки инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций, выданным Главным Управлением МЧС России по Ростовской области №6435-15-2 от 13.06.17г. и включенных в задание на проектирование, территория размещения объекта находится:

- в зоне возможного разрушения при воздействии обычных средств поражения;

- в зоне светомаскировки.

Определены границы зон возможной опасности, предусмотренных СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны». Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90 (подтверждено графической частью).

Границы зон распространения возможных завалов от существующих и намечаемого к строительству зданий определены в соответствии с

Приложением Д СП 165.1325800.2014 и приведены в текстовой части раздела ГОЧС.

При массовых разрушениях категорированного города, рядом расположенные (существующие здания) также могут быть разрушены и от них также будут образованы завалы. Улица 18-я Линия является внутригородской (межквартальной) дорогой Ростова-на-Дону и не отнесена к улицам устойчивого функционирования, по которым проходят пешие и автомобильные маршруты при общей эвакуации на особый период. В случае разрушения проектируемого объекта, завалы не окажут влияния на порядок использования улиц устойчивого функционирования города Ростова-на-Дону для проезда автотранспорта и прохода пешеходов в ходе эвакуации населения в загородную зону.

Согласно сведений Перечня исходных данных и требований для разработки инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций, выданных Главным Управлением МЧС России по Ростовской области и включенных в задание на проектирование, территория проектируемого объекта не попадает в зоны возможного химического заражения и катастрофического затопления.

Согласно п. 4.1 СП 134.13330.2012, проектируемый объект предусмотрено оснастить системами электросвязи (системой оповещения).

Для обеспечения доведения сигналов оповещения и экстренной информации до жителей проектируемого объекта, предусмотрено комплексно применить следующие сети связи:

- сети электрических и электронных сирен (городские сирены в автоматизированном режиме);
- сети телевидения и радиовещания (проектируемые);
- сети фиксированной телефонной связи (проектируемые);
- сети подвижной радиотелефонной связи (мобильная сеть);
- Интернет (проектируемые сети).

Для управления гражданской обороной проектируемого объекта и информирования по системам оповещения жильцов об опасностях, согласно технических условий ПАО «Ростелеком» от 19.04.2017г. №0408/05/2376-17, для подключений услуг связи к проектируемому жилому дому предусмотрены линейно-кабельные сооружения с использованием волоконно-оптического кабеля связи (ВОК).

Сигналы (распоряжения) и информация оповещения ГО передаются оперативными дежурными службами органов, осуществляющих управление гражданской обороной, вне всякой очереди, с использованием всех имеющихся в их распоряжении средств связи и оповещения.

Технические решения системы оповещения проектируемого жилого дома, отвечают требованиям «Положения о системах оповещения гражданской обороны», утвержденного совместным приказом МЧС России, Мининформсвязи России и Минкультуры России от 25.07.2006 г. № 422/90/376. Передача сигналов (распоряжений) и информации оповещения

может осуществляться как в автоматизированном, так и ручном режиме. Основной режим - автоматизированный.

Решения по светомаскировке составляющих объекта строительства, предусматриваемые проектной документацией, разработаны в соответствии с требованиями СП 264.1325800.2016 «Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства».

Согласно ТУ на присоединение к электрическим сетям, основным источником питания является: ПС Р-1 (Л-111), ТП-310 (Л-24). Резервный источник питания: ПС Р-2 (Л-210), РП-2 (Л-2ф18), ТП-310 (Л-3).

В разделе «ГОЧС» приведены мероприятия по световой маскировке. На проектируемом объекте возможно применение электрических, светотехнических, механических способов светомаскировки и их сочетания.

В Разделе заявлено, что источником водоснабжения проектируемого объекта являются городские водопроводные сети г. Ростова-на-Дону. Защита источника водоснабжения от радиоактивных и отравляющих веществ, проектом не предусмотрена. Устойчивость источника водоснабжения и его защита от радиоактивных и отравляющих веществ, а также мероприятий по подготовке его к работе в условиях возможного применения оружия массового поражения обеспечивается службой ПО «Водоканал».

В разделе приведены проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов проектируемого объекта при угрозе воздействия поражающих факторов. На проектируемом объекте капитального строительства технологическими процессами являются: подача электроэнергии, тепла и воды по инженерным сетям к потребителям, технологические процессы автоматизированной блочно-модульной крышной котельной, технологические процессы лифтового хозяйства жилого дома.

Остановка технологических процессов возможна на любой стадии ведения технологического процесса и сама по себе не ведет к аварийной ситуации и нарушению целостности технологического и иного оборудования.

Действия дежурного персонала, ответственного за инженерные системы жилого дома, (для отопительной системы) по остановке подачи природного газа к газовым горелкам отопительных котлов и тепла потребителям от проектируемой автоматизированной блочно-модульной крышной котельной после сигнала ГО, аналогичны действию персонала по остановке технологического процесса в случае нарушения регламента ведения технологических операций в помещении крышной котельной.

Отключение подачи газа в котельной может осуществляться дежурным персоналом в ГРПШ, расположенном возле жилого дома и в помещении крышной котельной, расположенной на кровле здания, путем перекрытия газовых задвижек и отключения подачи электроэнергии к насосам.

Безаварийное отключение электрической энергии пассажирских лифтов предусматривается непосредственно с вводно-распределительного

устройства ВРУ и ВРУ жилого дома, дежурным (круглосуточный режим работы).

Остановка любого вида технологического процесса проектируемого объекта осуществляется штатными методами в узлах управления: водопроводной насосной станции, электрощитовой и лифтерской.

Безаварийную остановку технологических процессов (штатные отключения) осуществляет дежурный персонал инженерно-технических служб ТСЖ, обслуживающий данный объект.

Мероприятия по мониторингу состояния радиационной обстановки на территории проектируемого объекта проектом не предусмотрены, т.к. на объекте не обращаются химически опасные и радиоактивные вещества.

Требования к строительству ЗС ГО (защитных сооружений гражданской обороны) для укрытия людей, находящихся в здании жилого дома, в Перечне исходных данных и требований Главного управления МЧС России по Ростовской области – не установлены.

Для обеспечения беспрепятственной эвакуации людей с территории проектируемого объекта при возникновении ЧС предусматривается использование существующей дорожной сети г. Ростова-на-Дону, проездов и внутриплощадочных проездов; проходов, коридоров, лестничных маршей и т.д., в здании проектируемого объекта.

Составляющие проектируемого жилого дома в соответствии с ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» №116-ФЗ от 21.07.97г. и Федеральным законом от 04.03.2013г. №22-ФЗ могут быть идентифицированы в качестве опасных производственных объектов и их составляющих (Приказ Ростехнадзора N168 (ред. от 17.10.2012г.) «Об утверждении требований к ведению государственного реестра ОПО...»).

Составляющие проектируемого объекта (газовые сети, крышная котельная и нагревательные котлы) являются потенциально-опасными объектами, на которых используют и транспортируют пожаровзрывоопасное вещество (природный газ - метан), создающее реальную угрозу возникновения источника ЧС по ГОСТ 22.0.02-94\*, а также объектами жизнеобеспечения – теплоснабжение проектируемого объекта («Требования по предупреждению ЧС на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения»).

По классификации опасных производственных объектов и виду опасного вещества (природный газ), сети газораспределения и газопотребления - участок подземного и надземного газопровода среднего давления (0,3МПа – 0,11МПа) от точки врезки до ГРПШ с УУРГ, отнесены к III классу опасности (Приложение 2 Федерального закона РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (в ред. Федеральный закон от 02.06.2016 N 170-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных ...»)).

По классификации опасных производственных объектов и виду и количеству опасного вещества (природный газ), сети газораспределения и

газопотребления - участок надземного газопровода низкого давления (проектное давление не более 0,005МПа) от ГРПШ и далее по стене здания на кровлю и до входа в котельную, не может быть отнесен к какому либо классу опасности – не классифицируется (Приложение 2 Федерального закона РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (в ред. Федеральный закон от 02.06.2016 N 170-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных ...»)).

По классификации опасных производственных объектов и виду опасного вещества (природный газ), блочно-модульная крышная котельная с газовыми сетями отнесена к IV классу опасности (п.5 Приложение 2 Федерального закона РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (в ред. Федерального закона от 04.03.2013 №22-ФЗ).

Также жилой дом идентифицируется по признаку использования стационарно установленных грузоподъемных механизмов (лифт), создающих реальную угрозу возникновения источника ЧС по ГОСТ 22.0.02-94\* и Ст.5 Федерального закона от 27 июля 2010года №225-ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте».

Предусмотренный комплекс мероприятий по защите жильцов многоэтажного жилого дома в ЧС обеспечивается следующими проектными решениями:

- организацией и осуществлением непрерывного контроля возникновения и развития опасных техногенных аварий на объекте (блочно-модульная крышная котельная);

- своевременным оповещением инстанций, органов руководства и управления, а также должностных лиц об угрозе возникновения ЧС и их развитии, а также доведением до населения установленных сигналов и порядка действий в конкретно складывающейся обстановке;

- обучением персонала ТСЖ действиям в ЧС;

- разработкой и осуществлением мер по жизнеобеспечению объекта строительства на случай природных и техногенных ЧС.

Проектной документацией предусмотрено осуществление постоянного контроля со стороны администрации ТСЖ, за соблюдением правил пожарной безопасности при эксплуатации объекта (после сдачи объекта в эксплуатацию).

В разделе перечислено технологическое оборудование проектируемого объекта, аварии, на которых могут привести к возникновению ЧС техногенного характера на территории проектируемого объекта (лифтовое оборудование; котлы наружного размещения на крыше с использованием в качестве топлива природного газа; автостоянки). В таблице приведен анализ возможных аварий на проектируемом объекте и основные поражающие факторы.

Согласно выполненной оценке риска ЧС, при разработке проектной документации на объект капитального строительства было установлено, что на селитебных территориях вблизи объекта, прилегающих к проектируемому объекту, не находятся объекты, которые могут оказаться в зоне возможных чрезвычайных ситуаций техногенного характера.

Границы зон поражения людей или границы зон разрушений зданий и строений от чрезвычайных ситуаций техногенного характера, происходящих в мирное время в результате возможных аварий, не выходят за границы территории отведенной на проектирование жилого дома по ул. 18-я Линия, 3 в г. Ростове-на-Дону.

В разделе «ПМ ГОЧС» приведены сведения о природно-климатических условиях в районе строительства и характер воздействия источника ЧС.

В разделе приведены сведения о численности и размещении персонала объекта, которые могут оказаться в зоне возможных ЧС природного и техногенного характера.

В настоящем разделе проектной документации приведен перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, направленные на снижение риска чрезвычайных ситуаций, защиту населения при эксплуатации объекта – «Жилой дом со встроено-пристроенной автостоянкой по ул. 18-я Линия, 3 в г. Ростове-на-Дону» от последствий возможных аварий, катастроф, террористических актов, а также инженерно-технические мероприятия гражданской обороны.

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

В разделе ТБЭ перечислены требования:

- к техническому состоянию и эксплуатации строительных конструкций зданий;
- к техническому состоянию и эксплуатации инженерных систем.

В разделе ТБЭ приведен перечень основных видов работ по техническому обслуживанию здания:

- проведение общих осмотров;
- работы, выполняемые при подготовке зданий к эксплуатации в весенне-летний период;
- работы, выполняемые при подготовке зданий к эксплуатации в осенне-зимний период;
- работы, выполняемые при проведении частичных осмотров.

Общие осмотры проводятся два раза в год, весной и осенью. При весеннем осмотре проверяется готовность здания к эксплуатации в весенне-летний период, устанавливаются объемы работ по подготовке к эксплуатации

в осенне-зимний период. При осеннем осмотре проверяется готовность здания к эксплуатации в осенне-зимний период.

При проведении частичных осмотров устраняются неисправности, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотр. Выявленные неисправности, препятствующие нормальной эксплуатации, должны устраняться в минимальные сроки.

Результаты осмотров следует отражать в документах учета технического состояния здания (журналах учета технического состояния, специальных карточках и др.). В этих документах должны содержаться: оценка технического состояния здания и его элементов, выявленные неисправности, места, а так же сведения о выполненных при осмотрах ремонтах. Обобщенные сведения о состоянии здания должны ежегодно отражаться в его техническом паспорте.

В табличной форме в разделе ТБЭ приведена рекомендуемая периодичность проведения осмотров элементов сооружения и помещений здания (соответствует положениям п.9 Ст. 15 ФЗ РФ №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»).

В текстовой части раздела ТБЭ приведена информация о том, с какой целью проводится текущий и капитальный ремонт строительных конструкций и внутренних инженерных систем (соответствует положениям ч.II Постановления Государственного комитета Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу от 27.09.2003г. N 170г. Москва «Об утверждении Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда»).

В табличной форме в разделе ТБЭ представлены:

- перечень необходимого инвентаря и инструмента для обеспечения безопасной эксплуатации жилого дома;
- сведения о количестве обслуживающего персонала, необходимого для эксплуатации зданий, строений и сооружений.

В разделе ТБЭ заявлены меры безопасности при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования. Собственник здания, в котором находятся лифты, обеспечивает содержание лифта в исправном состоянии и его безопасную эксплуатацию путем организации надлежащего обслуживания и ремонта. Обслуживание и надзор за лифтами в период эксплуатации осуществляется либо владельцем, либо специализированной организацией по обслуживанию и ремонту лифтов по договору с владельцем (соответствует положениям ПУБЭЛ и Постановления Государственного комитета Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу от 27.09.2003г. N 170г. Москва «Об утверждении Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда»).

В разделе ТБЭ в табличной форме приведены сведения:

- о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции здания;
- сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее

водоснабжение (соответствует положениям п.9 Ст. 15 ФЗ РФ №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»).

В текстовой части раздела ТБЭ приведены сведения о размещении скрытых электрических проводов, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей. Распределительные и групповые электрические сети прокладываются по техподполью кабелем марки (ВВГнг) на лотках, питание систем противопожарной защиты кабелем марки (ВВГнг).

Безопасная эксплуатация электроустановок обеспечивается:

- выбором электрооборудования, изделий и материалов в исполнении, соответствующем условиям среды и категориям помещений;
- занулением и заземлением всех металлических частей электрооборудования, нормально не находящегося под напряжением;
- устройством молниезащиты здания;
- периодическим контролем и осмотром электроустановки для поддержания ее в исправном состоянии.

Обслуживание электрооборудования должно выполняться только специально обученным и подготовленным персоналом (соответствует требованиям ПУЭ и отдельным положениям Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

В разделе ТБЭ приведен срок службы здания:

Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации здания до постановки на текущий ремонт - 3-5 лет.

Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации здания до постановки на капитальный ремонт - 15-20 лет.

Примерный срок службы зданий и сооружений массового строительства в обычных условиях эксплуатации (здания жилищно-гражданского и производственного строительства), согласно ГОСТ Р 54257-2010, не менее 50 лет.

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

Категория технического состояния - степень эксплуатационной пригодности строительной конструкции или здания и сооружения в целом, установленная в зависимости от доли снижения несущей способности и эксплуатационных характеристик конструкций.

Оценка технического состояния - установлением степени поражения и категории технического состояния строительных конструкций или зданий и

сооружений в целом на основе сопоставления фактических значений количественно оцениваемых признаков со значениями этих же признаков, установленными проектом или нормативным документом.

Нормативный уровень технического состояния - категория технического состояния, при котором количественное и качественное значение параметров всех критериев оценки технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений соответствуют требованиям нормативных документов (СНиП, ТСН, ГОСТ, ТУ и т.9.).

Исправное состояние - категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения. В целом, характеризующаяся отсутствием дефектов и повреждений, влияющих на снижение несущей способности и эксплуатационной пригодности.

Работоспособное состояние - категория технического состояния, при которой некоторые из численно оцениваемых контролируемых параметров не отвечают требованиям проекта, норм и стандартов, но имеющиеся нарушения требований, например, по деформативности, а в железобетоне и по трещиностойкости, в данных конкретных условиях эксплуатации не приводят к нарушению работоспособности, и несущая способность конструкций, с учетом влияния имеющихся дефектов и повреждений, обеспечивается.

Недопустимое состояние - категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения. В целом, характеризующаяся снижением несущей способности и эксплуатационных характеристик, при котором существует опасность для пребывания людей и сохранности оборудования (необходимо проведение страховочных мероприятий и усиление конструкций).

Аварийное состояние - категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения. В целом, характеризующаяся повреждениями и деформациями, свидетельствующими об исчерпании несущей способности и опасности обрушения (необходимо проведение срочных противоаварийных мероприятий).

Несущие конструкции - строительные конструкции, воспринимающие эксплуатационные нагрузки воздействия и обеспечивающие пространственную устойчивость здания.

Восстановление конструкций, инженерных систем - комплекс мероприятий, обеспечивающих повышение эксплуатационных качеств зонных конструкций, инженерных систем, пришедших в ограниченно работоспособное состояние, до уровня их первоначального состояния.

Ремонтопригодность - свойство конструктивных элементов инженерных систем многоквартирного дома, заключающееся в приспособленности его к предупреждению и обнаружению причин возникновения неисправностей и устранению их последствий путем проведения ремонтов в период эксплуатации.

Текущий ремонт здания - комплекс строительных и организационно-технических мероприятий с целью устранения неисправностей (восстановления работоспособности элементов здания и поддержания нормального уровня эксплуатационных показателей ремонт здания - комплекс строительных и организационно-технических мероприятия по устранению физического и функционального, морального износа, не предусматривающих изменения основных технико-экономических показателей здания или сооружения, включающих, в случае необходимости, замену отбельных или всех конструктивных элементов (за исключением несменяемых) и систем инженерного оборудования с их модернизацией. Капитальный ремонт не продлевает срок службы зданий, так как он определяется по наиболее долговечным элементам, не заменяемым при ремонте. Модернизация здания - комплекс мероприятий, предусматривающий обновление функционально устаревшего планировочного решения существующего здания, используемых материалов и его инженерного оборудования в соответствии с требованиями, предъявляемыми действующими нормами к условиям проживания и эксплуатационным параметрам жилых домов. Сущность модернизации жилищного фонда заключается в улучшении его потребительских качеств путем повышения уровня благоустройства, а также в приведении зданий в соответствие с функциональными требованиями путем применения современных строительных конструкций, материалов.

Реконструкция здания - комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий, связанных с изменением основных технико-экономических показателей (нагрузок, планировки помещений, строительного объема и общей площади здания, инженерной оснащенности с целью изменения условий эксплуатации, максимального восполнения утраты от имевшего место физического и функционального износа, достижения новых целей эксплуатации здания, а также предусматривающий изменение и обновление объемно-планировочного и архитектурного решений существующего здания и его морально-устаревшего инженерного оборудования в соответствии с требованиями, предъявляемыми действующими нормами к эстетике и условиям проживания.

Срок службы лифта назначенный (нормативный) - срок службы, установленный в нормативной, конструкторской и эксплуатационной документации, стандартах, правилах безопасности, по достижении которого эксплуатация лифта без проведения работ по определению возможности продления срока безопасной эксплуатации не запускается. Срок службы лифта остаточный - срок службы до перехода лифта в предельное состояние, установленный экспертной организацией на основании результатов контроля технического состояния лифта и расчета остаточного ресурса лифтового оборудования (изделий). Шахта лифта - пространство, в котором перемещаются кабина, противовес и (или) уравнивающее устройство кабины. Вводное устройство лифта - электротехническое устройство,

основное назначение которого состоит в подаче и снятии напряжения с питающих линий на вводе в лифт. Техническое обслуживание лифта - комплекс операций (работ), выполняемых по поддержанию исправности и работоспособности лифта. Ремонт лифта - комплекс операций по восстановлению исправности или работоспособности лифта и восстановлению ресурса его составных частей (изделий). Модернизация лифта при эксплуатации - комплекс работ по улучшению технико-эксплуатационных характеристик лифта, находящегося в эксплуатации, путем замены отдельных составных частей на современные.

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

#### **3.2.3.1. Раздел 1 «Пояснительная записка»**

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

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

- на л. ПЗУ-2 «Разбивочный план» проставлены линейные размеры осей проектируемого здания и оси с линейными размерами встроенно-пристроенной автостоянки. Проставлен линейный размер от встроенно-пристроенной автостоянки до существующих жилых домов с северной и западной стороны земельного участка с КН 61:44:0031509:17;

- согласно письму Администрации Пролетарского района города Ростова-на-Дону от 24.08.17г. №59-27-2829 жильцами проектируемого жилого дома будет использоваться существующая мусороконтейнерная площадка по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. 17-я Линия, 2. Площадка расположена на расстоянии менее 100м от проектируемого жилого дома;

- представлены технические условия на водоснабжение проектируемого жилого дома для нужд пожаротушения АО «Ростовводоканал» от 30.06.17г. №4373. Согласно этим условиям необходимо использовать действующие пожарные гидранты по адресам ул. 18-я линия, 7 и ул. 17-я линия, 2;

- дано пояснение, что стены пристроенной части автостоянки, примыкающие к стенам существующих жилых домов - монолитные железобетонные толщ. 200мм противопожарные 1 типа с пределом огнестойкости REI 150. Плита покрытия автостоянки - монолитная железобетонная толщ. 300мм противопожарные 1 типа с пределом огнестойкости REI 150, что соответствует требованиям п.6.11.6 СП 4.13130.2013;

- представлено пояснение, что в составе проекта выполнен расчет величины индивидуального пожарного риска жилого дома, подтверждающий соответствие объекта защиты требованиям пожарной безопасности;

- дано пояснение по размещению площадок общего пользования. Согласно предоставленному письму Администрации Пролетарского района города Ростова-на-Дону от 08.08.17г. №59-272614 жильцы проектируемого жилого дома по ул. 18-я линия, 3 в г. Ростове-на-Дону могут пользоваться площадками для игр детей, отдыха взрослого населения и занятий физкультурой, расположенными в сквере им. М.В. Фрунзе. Сквер находится за площадью К. Маркса, в зоне пешеходной доступности от проектируемого жилого дома.

### **3.2.3.3. Раздел 3 «Архитектурные решения»**

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

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

- представлен полный комплект расчетов оснований, расчетов шпунтов как ограждающих и разделительных элементов, а также подпорных стен. Расчеты выполнены в соответствии методикой и требованиями действующих строительных норм и правил. Результаты расчетов подтверждают надежность технических решений, принятых в проекте. Замечание снято.

- авторы проекта по замечаниям экспертизы предложили принять в проекте щебень фракции 5-20 мм, имеющийся у подрядчика, и внесли изменения в проект по этому замечанию. Эти изменения могут быть приняты, как обеспечивающие получение необходимой плотности самого ствола щебеночных набивных элементов. Замечание снято.

- разработана программа геотехнического мониторинга, она соответствует требованиям СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений» по данной строительной площадке. Программа учитывает реальные условия строительства в стесненных условиях городской застройки, в ней предусмотрены мероприятия по снижению влияния нового строительства на существующие здания окружающей застройки..

Программа может быть принята, рекомендации экспертизы по разработке программы выполнены. Программа должна быть утверждена Заказчиком и согласована со всеми заинтересованными лицам.

– графическая часть проекта дополнена разрезами;

– графическая часть дополнена узлами с решением по армированию плит перекрытий и фундаментной плиты на продавливание, сечение с армированием самой загруженной колонны;

– выводы откорректированы и приведены в соответствие результатам расчетов;

- откорректирован класс бетона для конструкций и приведен в соответствие результатам расчетов;
- защитный слой бетона откорректирован и приведен в соответствие результатам расчетов;;
- представлены расчеты строительных конструкций;
- дано разъяснение, что огнезащита деформационного шва между автостоянкой и существующими жилыми зданиями, расположенными с северной и восточной стороны не требуется, так как автостоянка находится в замкнутом контуре, выгороженном противопожарными стенами и плитой покрытия 1 типа с пределом огнестойкости REI 150. К зданиям примыкает консольная плита, выполненная для решения узла гидроизоляции;
- дано разъяснение, что существующее здание, расположенное с северной стороны – 2-х этажное, с восточной стороны – 1-о этажное. Ширина деформационного шва принята конструктивно из расчета удобства при производстве работ по бетонированию плиты покрытия. К стенам существующих зданий крепятся плиты из экструдированного полистирола «Пеноплекс» по опалубке, до устройства армирования и бетонирования плиты, служащий далее демпфирующей прокладкой;
- откорректирован узел 8 на листе 40 комплекта 17-128-КР4;

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

### **3.2.3.5. Подраздел «Система электроснабжения»**

- электроснабжение объекта в соответствии с требованиями п.11 технических условий №171128/17/РГЭС/ВРЭС (5.25.198) от 24.05.2017 г. выполнено кабелем АВБШв-1-4х150 от существующей ТП-310 по существующей схеме (Л-2/Л- 24);
- проектированию молниезащиты здания выполнено в соответствии с требованиями РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» по III категории;
- кабельно-проводниковая продукция для питания устройств противопожарных защит здания принят кабель ВВГнг(А)-FRLS;
- номинальный ток устройства УЗМ-51М на вводе квартирного щитка принят в соответствии с номинальной нагрузкой квартиры;
- номинальные токи уставок предохранителей на вводе щита ЩВР откорректированы.
- тип вводных и распределительных панелей щита ЩВР и щита ЩАП приведены в соответствие с номенклатурой завода-изготовителя.
- маркировка ящиков, принятых для управления противодымными вентиляторами, принята в соответствии с разделом ПБ5;

- марка, длина и сечение питающих линий к ЩАП, а также к ВРУ1 откорректированы в соответствии с требованиями ПУЭ, п.3.1.16, ГОСТ 31565-2012, табл.2;

- освещение автостоянки выполнено в соответствии с требованиями п.7.104 СП 52.13330.2011;

- Замечание принято. Молниеприемная сетка на кровле котельной соединены с трубой котельной и с молниеприемной сеткой жилого дома;

- проектируемый жилой дом расположен в существующем жилом районе, имеющем уличное освещение.

### **3.2.3.6. Подраздел «Система водоснабжения»**

- представлены проектные решения по наружному водоснабжению (в том числе пожаротушению) жилого дома;

- представлены проектные решения по противопожарному водоснабжению жилого дома;

- в текстовой части указан максимальный секундный расход на вводе водопровода с учетом пожаротушения;

- представлен паспорт крышной котельной;

- представлен расчет потребного напора на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды;

- представлено письмо о месте установки комбинированного водомера №4563 от 11.08.2017 г., выданное АО «Ростовводоканал» г. Ростова-на-Дону;

- откорректировано устройство водомерного узла;

- счетчик воды на вводе оборудован устройством формирования электрических импульсов;

- представлены решения по пожаротушению крышной котельной.

### **3.2.3.7. Подраздел «Система водоотведения»**

- представлены проектные решения по наружному водоотведению жилого дома;

- откорректирован диаметр выпуска бытовой канализации.

### **3.2.3.8. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»**

- в текстовую часть Проекта, лист 9 внесено дополнение, где указывается, что вентиляция двух последних этажей жилого дома механическая;

- в текстовую часть Проекта, лист 4 внесено изменение, где указывается другая ссылка - на действующий СП 60.13330.2012 п. 7.11.8;

- в текстовую часть Проекта, лист 12 внесено дополнение, где в основных показателях представлены сведения о расходе тепла в теплый период года;

- в графическую часть Проекта, листы 2,15 внесены изменения - увеличены размеры воздухопроводов и увеличены размеры отверстий для

подачи воздуха в помещение автостоянки, что позволяет добиться допустимой скорости истечения воздуха в автостоянку;

- в графическую часть Проекта, лист 3 внесены изменения – подписаны шахты к каким системам они относятся;

- насосная находится в пристроенной части автостоянки, далеко от жилого дома, поэтому нет возможности провести канал через дом. Для удаления воздуха из помещения насосной предусматривается установка бытового осевого вентилятора В2 в стене насосной. См. графическую часть Проекта, лист 2;

- в графическую часть Проекта, листы 11, 13 внесены изменения - для удаление воздуха из систем отопления в верхних точках установлены проточные воздухоотводчики. На автоматические воздухоотводчики, установленные непосредственно на трубе, установлена запорная арматура, шаровые краны Ø15 мм;

- в графическую часть Проекта, лист 15 внесены изменения – исправлено количество воздуха на конечных участках системы ПД1.

### **3.2.3.9. Подраздел «Сети связи»**

- снаружи помещений над дверями к зонам для МГН предусмотрены комбинированные устройства звуковой и визуальной аварийной сигнализации;

- откорректирован тип кабельной продукции систем телевидения и диспетчеризации согласно требованиям таблицы 2 ГОСТ Р 31565-2012;

- откорректированы решения по системе диспетчеризации лифтов с целью выполнения функции контроля за состоянием лифтов и передачу извещений диспетчеру;

- представлены действующие технические условия сетевой организации;

- представлены технические решения по наружным сетям связи;

- предусмотрена телефонная связь насосной станции пожаротушения с помещением пожарного поста.

### **3.2.3.10. Подраздел «Система газоснабжения»**

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

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

- на титульном листе в названии объекта имеется опечатка;

- информация приведенная в п. 5 об отсутствии на территории строений подлежащих сносу не соответствует информации приведенной в п. 10.1;

- информация приведенная в п. 5 не учитывает установку строительных лесов;

- технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства выполнена не верно. Состав работ основного

периода приведен не в полном объеме (отсутствует информация о разработке котлована на участках где отсутствует шпунтовый ряд, отсутствует последовательность и механизация работ по устройству набивных элементов, замоноличивание технологического проема в месте установки крана, ГРПШ, благоустройство территории);

- на стройгенплане основного периода выделить контур 11-ти этажного здания и пристроенной часть автостоянки;
- на стройгенплане основного периода указать место установки строительных лесов.

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

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

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

#### **3.2.3.13.9.1. Пожарная безопасность**

- уточнены планы эвакуации для жилых и технических этажей;
- дополнен раздел описанием решений по размещению блочно-модульной крышной котельной;
- дополнен раздел описанием установки порошкового пожаротушения блочно модульной котельной.

#### **3.2.3.14.9.2. Автоматическая установка пожаротушения**

**Автоматическая установка пожаротушения (комплект 29/06/-17-01-ПБЗ).**

- в проекте не выполнено требование п.9.1.7 СП 5.13130.2009 (изм. 1) об инструктировании персонала об опасных факторах для человека, возникающих при подаче порошка из модулей пожаротушения;
- обосновать выполнение в автостоянке автоматической установки пожаротушения порошкового типа согласно требований п.п.4.3, 9.1.3, 9.1.4, 14.6 СП 5.13130.2009 (изм. 1);
- смежные помещения, имеющие выходы только через защищаемые помещения автоматической установкой порошкового пожаротушения, не оборудованы предупредительной сигнализацией в соответствии с требованиями п.12.4.4 СП 5.13130.2009 (изм. 1);
- для оценки правильности принятых проектных решений представить расчет по приложению И СП 5.13130.2009 (изм. 1) установки порошкового пожаротушения модульного типа (см. п.17 Постановления Правительства РФ №145 от 05.03.2007г.);
- подраздел по составу и содержанию выполнен с отступлением от требований п.26 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением

Правительства РФ №87 от 16.02.2008г., так в графической части не представлены:

- - таблица основных показателей установки пожаротушения (см. п.9.2.1 СП 5.13130.2009 (изм. 1));
- - планы с расстановкой основного оборудования установки пожаротушения (световых оповещателей, датчиков положения дверей, приборов и т.п.);
- обосновать установку МПП в помещении насосной (см. п.А.4 обязательного приложения А СП 5.13130.2009 (изм. 1)).

**Автоматическая установка пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией при пожаре (комплект 29/06/-17-01-ПБ2).**

- обосновать, чем обеспечивается сохранность работоспособности кабелей систем противопожарной защиты в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону, в соответствии с требованием ч.2 ст.82 Федерального закона от 22 июля 2008 года №123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"<sup>4</sup>

- обосновать наличие пожарных датчиков в технических помещениях для прокладки инженерных коммуникаций (см. п.А.4 обязательного приложения А СП 154.13130.2013)<sup>4</sup>

- подраздел по содержанию выполнен с отступлением от требований п.26 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденное Постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008г., так текстовая и графическая части не соответствуют друг другу в части типа пожарных датчиков в прихожих квартир, а также наличия/отсутствия световых оповещателей «Выход»<sup>4</sup>

- расстановка звуковых оповещателей не обеспечивает уровень звука во всех местах постоянного или временного пребывания людей (см. п.4.8 СП 3.13130.2009).

**Автоматизация противодымной вентиляции (комплект 29/06/-17-01-ПБ5).**

- не предусмотрена установка кнопок в шкафах пожарных кранов (автостоянка и жилая часть здания) для целей управления исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции согласно требованию п.7.20 СП 7.13130.2013 и дистанционного пуска пожарных насосных установок внутреннего противопожарного водопровода в соответствии с требованиями п.4.2.8 СП 10.13130.2009 (изм. 1);

- в текстовой части не указан тип и марка исполнительного механизма противопожарных клапанов для обеспечения требования п.7.13 СП 7.13130.2013 о сохранении заданного положения заслонки клапана при отключении электропитания привода клапана;

- принятое в проекте решение о подключении блоков «С2000-СП4» для управления и сигнализации положения по интерфейсной линии RS-485

противоречит паспорту на прибор завода-изготовителя;

– подраздел по составу и содержанию выполнен с отступлением от требований п.26 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденное Постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008г., так не представлены решения по управлению вентиляторами подпора и дымоудаления.

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

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

### **3.2.3.16. Раздел 11. «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»**

- в текстовой части «Нормативные параметры теплозащиты» лист 11 внесены изменения: дана ссылка на действующий СП; Терминология откорректирована - «приведенные» сопротивления теплопередаче переправлены на «базовые»; исправлены буквенные обозначения коэффициентов в соответствии с СП50.13330.2012;

- представлен новый расчет приведенного сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций с новыми коэффициентами теплотехнической неоднородности. Коэффициент теплотехнической неоднородности строительных конструкций принят: - для наружных стен-  $K=0,8$ ; для покрытий –  $K=0,95$ ;

- расчет температуры на внутренних поверхностях ограждающих конструкций;

- в расчетную часть «Энергетического паспорта», лист 4 внесено дополнение, что в здании предусматривается устройство крыши с теплым чердаком, который используется в качестве сборной вентиляционной камеры, обогреваемой воздухом вытяжной вентиляции.

- в расчетной части «Энергетического паспорта» листы 12,13 приведен расчет на отсутствие возможности выпадения конденсата на ограждающих конструкциях согласно СП 23-101-2004 п.9.2, расчет, подтверждающий указанную температуру внутреннего воздуха теплого чердака в энергетическом паспорте согласно СП 23-101-2004 п.9.2, п.9.3.

### **3.2.3.17. Иная документация в случаях предусмотренными федеральными законами**

«Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

#### **4. Раздел «Выводы по результатам рассмотрения»**

##### **4.1. Подраздел «выводы о соответствии результатов инженерных изысканий»**

###### **4.1.1. Инженерно-геодезических изысканий.**

Отчет по инженерно- геодезическим изысканиям выполнен в соответствии с техническим заданием на проведение инженерно-геологических изысканий;

Результаты инженерно- геодезических изысканий **соответствуют** требованиям технических регламентов:

- СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». Актуализированная редакция СНиП 11-02-96;

- СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»;

- ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 «Инструкции по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS»;

- ГКИНП-02-033-82 «Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500»;

- «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500» Москва «Недра» 1989г. и в соответствии с техническим заданием на производство инженерно-геодезических изысканий.

###### **4.1.2. Инженерно-геологических изысканий.**

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям выполнен в соответствии с техническим заданием на проведение инженерно-геологических изысканий;

Результаты инженерно-геологических изысканий **соответствуют** требованиям технических регламентов:

- «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г.);

- требования статьи 47 Градостроительного кодекса Российской Федерации;

- СП 47.13330.2012. Актуализированная версия СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства»;

- СП 22.13330.2011. Актуализированная версия СНиП 2.02.01-83\* «Основания зданий и сооружений»;

- СП 14.13330.2014.Актуализированная версия СНиП II-7-87\* «Строительство в сейсмических районах»;
- СП 28.13330.2012. Актуализированная версия СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП 131.13330.2012. Актуализированная версия СНиП 23-01-99\* «строительная климатология».

#### **4.2. Подраздел «выводы в отношении технической части проектной документации»**

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

Проектные решения **соответствуют** требованиям:

- СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*;
- «Нормативы градостроительного проектирования городского округа «Город Ростов-на-Дону»;
- «Нормы градостроительного проектирования городских округов и поселений Ростовской области»;
- Постановления Правительства Ростовской области №556 от 16.08.2017, №557 от 16.08.2017, №558 от 16.08.2017, №560 от 16.08.2017, №562 от 16.08.2017, №564 от 16.08.2017, №573 от 16.08.2017).

##### **4.2.2. Раздел 3 «Архитектурные решения»**

Проектные решения **соответствуют** требованиям:

Федерального закона Российской Федерации от 22.07.2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные», СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей», СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

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

Проектные решения **соответствуют** требованиям:

Федерального закона Российской Федерации от 22.07.2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 131.13330.2012 "Строительная климатология", СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия», СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений», СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения», СП 16.13330.2011 «Стальные конструкции, ГОСТ Р 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения и требования».

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

**4.2.4. Подраздел «Система электроснабжения»**

Проектные решения **соответствуют** требованиям:

- СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»;
- СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение»;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок», 7-е изд.;
- РД 34.20.185-94 «Инструкция по проектированию городских электрических сетей»;
- СП 76.13330.2011 «Электротехнические устройства»;
- РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»;
- СО 153.34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

**4.2.5. Подраздел «Система водоснабжения»**

Проектные решения **соответствуют** требованиям:

- СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий». Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85;
- СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\*;
- СП 8.13130.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности».
- СП 10.13130.2009 «Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности».

**4.2.6. Подраздел «Система водоотведения»**

Проектные решения **соответствуют** требованиям:

- СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий». Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85;
- СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85.

**4.2.7. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»**

Проектные решения **соответствуют** требованиям:

- СП 60.13330.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП 7.13130.2009 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;
- СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»;
- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»;

- СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»;
- СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и труб»;
- СП 73.13330-2012 «Внутренние санитарно-технические системы»;
- СП 41-109-2005 «Проектирование и монтаж внутренних систем водоснабжения с использованием труб из «сшитого полиэтилена».

#### **4.2.8. Подраздел «Сети связи»**

Проектные решения **соответствуют** требованиям:

- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;
- СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;
- СП 132.13330.2012 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования»;
- СП 133.13330.2012 «Сети проводного радиовещания и оповещения в зданиях и сооружениях. Нормы проектирования».

#### **4.2.9. Подраздел «Система газоснабжения»**

Проектные решения **соответствуют** требованиям:

ФН и П ПБ сетей газораспределения и газопотребления, СП 62.13330.2011, СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству Газораспределительных систем из металлических труб», , ГОСТ Р 21.1101-2009 «Основные требования к проектной и рабочей документации», ГОСТ 21.610-85 «Газоснабжение. Наружные газопроводы», № 116-ФЗ, «Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления».

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

Проектные решения **соответствуют** требованиям:

СП 48.13330.2011 «Организация строительства», Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 1 июня 2015 г. N 336н "Об утверждении Правил по охране труда в строительстве", Приказ Минтруда России №155н от 28 марта 2014 г.

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

Принятые проектные решения раздела **соответствуют** экологическим требованиям, установленным законодательными актами Российской Федерации, Ростовской области и нормативными правовыми актами, утвержденными федеральными и областными органами исполнительной власти, в том числе Федеральным законам: от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды», от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

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

### **4.2.12. Пожарная безопасность**

Проектные решения **соответствуют** требованиям:

- Федерального закона Российской Федерации от 22.07.2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»,
- СП1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»,
- СП2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»,
- СП3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»,
- СП4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»,
- СП5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»,
- СП6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование»,
- СП7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»,
- СП8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»,
- СП10.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности".

### **4.2.13. Автоматическая установка пожаротушения**

Проектные решения **соответствуют** требованиям:

- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;
- СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;
- СП 5.13130.2009 (изм. 1) «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;
- СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование.

#### 4.2.14. Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Проектные решения **соответствуют** требованиям:

- Федерального закона Российской Федерации от 22.07.2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

#### 4.2.15. Раздел 11. «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Проектные решения **соответствуют** требованиям:

- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»;
- СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий»;
- СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная версия СНиП 23-01-99\*»;
- СП 230.1325800.2015 «Конструкции ограждающие зданий. Характеристики теплотехнических неоднородностей».

#### 4.3. Подраздел «Общие выводы»

Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту: «Жилой дом со встроенно-пристроенной автостоянкой по ул. 18-я Линия, 3 в г. Ростове-на-Дону» **соответствует** требованиям технических регламентов.

Проектная документация по объекту: «Жилой дом со встроенно-пристроенной автостоянкой по ул. 18-я Линия, 3 в г. Ростове-на-Дону» **соответствует** результатам инженерных изысканий.

2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства (2.1.)

Главный специалист

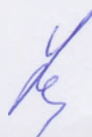
(Куратор, схема планировочной организации земельного участка)

 Проценко А. Ю.

2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Ведущий специалист- архитектор

(Архитектурные решения)



Усикова Т. В.

## 2.1.3. Конструктивные решения

Ведущий специалист

(Конструктивные и объемно-планировочные решения)

Цуриков С. Г.

## 2.3.1. Электроснабжение и электропотребление

Ведущий специалист

(Система электроснабжения)

Луканин А. В.

## 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация

Ведущий специалист

(Система водоснабжения, система водоотведения)

Тихонов П. С.

2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация,  
системы автоматизации

Ведущий специалист

(Сети связи)

Воробьев Ю. А.

## 2.1.4. Организация строительства

Ведущий специалист

(Проект организации строительства)

Духанин П. В.

## 5.2.5. Охрана окружающей среды

Ведущий специалист

(Перечень мероприятий по охране окружающей среды)

Гладышева Е. К.

## 2.5. Пожарная безопасность

Ведущий специалист

(Пожарная безопасность)

Сидоров С. А.

## 1.1. Инженерно-геодезические изыскания

Ведущий специалист

(Инженерно-геодезические изыскания)

Хубулава Р. Ф.

## 1.2. Инженерно-геологические изыскания

Ведущий специалист

(Инженерно-геологические изыскания)

Половинко С. А.

2.1.3. Конструктивные решения

Эксперт

(Конструктивные и объемно-планировочные решения)

Коробкин А. П.

2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование

Эксперт

(Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха,  
тепловые сети)

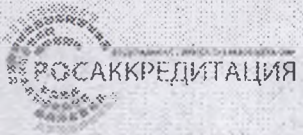
Дидович В. В.

2.2.3. Системы газоснабжения

Эксперт

(Система газоснабжения)

Гребенкина О. В.



# ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000542

## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ РОСС RU.0001.610620  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000542  
(учетный номер базиса)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью "Единый центр  
(владельца и (в случае, если имеется)  
строительства", (ООО "Единый центр строительства")  
(сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

**ОГРН 1126195002306**

место нахождения 344002, Обл. Ростовская, г. Ростов-на-Дону, пр-кт. Буденновский, д. 17.  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 22 октября 2014 г. по 22 октября 2019 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации

М.П.

(подпись)

ЮРИЯ ВЕРНА

ПОДПИСЬ

М.А. Якутова

(ф.и.о. лица, центра строительства)



# Федеральная служба по аккредитации

0000247

## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

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

№ РОСС RU.0001.610031  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000247  
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Единый центр  
строительства»

(полное наименование, если имеется)

(сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)  
ОГРН 1126195002306

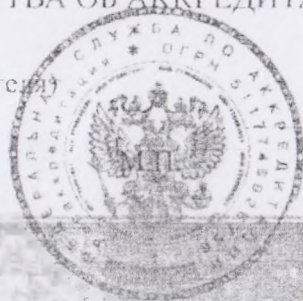
место нахождения 344002, г. Ростов-на-Дону, пр-т Буденновский, д. 17, офис 15а  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 27 декабря 2012 г. по 27 декабря 2017 г.

Руководитель (заместитель руководителя)  
органа по аккредитации



*(Handwritten signature)*  
(подпись)

КОПИЯ ВЕРНА

М.А. Якутова  
(Ф.И.О.)

ПОДПИСЬ



Пронумеровано, прошнуровано  
И скреплено печатью 142 листов  
Генеральный директор  
ООО «Единый центр строительства»



*И.Ю. Блохинцева*

И.Ю. Блохинцева