

**ООО «Строительно-Проектная Экспертиза»  
(ООО «СПЭК»)**

**РОСС RU.0001.610146 от 23.08.2013г.**

344000, г. Ростов-на-Дону, ул. Города Волос, 135/136, к. 73-74, тел. (863) 200-36-71  
сайт: spekspert.ru, т. 8(863)242-77-41, 200-36-71

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Директор ООО «Строительно-  
Проектная Экспертиза»**

**Н.В.Быкадорова**

**«25» апреля 2014 г.**



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**№ в реестре**

4	-	1	-	1	-	0	0	4	9	-	1	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Проектная документация по объекту капитального строительства:**

**Наименование: "10-ти этажный многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по ул. Магнитогорская, 3в в г. Ростове-на-Дону"**

**Адрес: г. Ростов-на-Дону, ул. Магнитогорская, 3в**

**Объект негосударственной экспертизы**

**Проектная документация без сметы и результаты инженерных изысканий**

**Предмет негосударственной экспертизы**

**Оценка соответствия: техническим регламентам и результатам инженерных изысканий**

Содержание	стр
<b>1. Общие</b>	
положения .....	4
1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы.....	4
1.2. Сведения об объекте негосударственной экспертизы.....	4
1.3. Сведения о предмете негосударственной экспертизы.....	4
1.4. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства.....	4
1.5. Техничко-экономические характеристики объекта капитального строительства.....	4
1.6. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации.....	4
1.7. Идентификационные сведения о заявителе, заказчике (застройщике).....	5
1.8. Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени заказчика (застройщика).....	5
<b>2. Описание рассмотренной документации.....</b>	<b>6</b>
2.1. Сведения о задании застройщика на выполнение инженерных изысканий и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий:.....	6
2.2. Сведения о задании застройщика на разработку проектной документации и исходные данные для проектирования.....	6
2.3. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий.....	8
2.4. Сведения о составе, объемах и методах выполнения инженерных изысканий.....	8
2.5. Топографические, инженерно-геологические, гидрологические и климатические условия территории, на которой предполагается строительство объекта.....	9
2.6. Перечень рассмотренных разделов проектной документации.....	10
2.7. Описание технической части проектной документации.....	12
2.7.1. Схема планировочной организации земельного участка.....	12
2.7.2. Архитектурные решения.....	15
2.7.3. Конструктивные и объемно-планировочные решения.....	20
2.7.4. Инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.....	24
2.7.4.1. Система электроснабжения.....	23
2.7.4.2. Система водоснабжения и водоотведения.....	28
2.7.4.3. Отопление и вентиляция воздуха.....	37
2.7.4.4. Сети связи.....	48

2.7.4.5. Система газоснабжения.....	56
2.7.4.6. Тепломеханические решения.....	58
2.7.4.7. Промышленная безопасность.....	61
2.7.5. Проект организации строительства.....	63
2.7.6. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.....	64
2.7.7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.....	66
2.7.8. Мероприятия по санитарно-эпидемиологическому благополучию населения.....	72
2.7.9. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.....	74
3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных в процессе проведения негосударственной экспертизы.....	76
3.1. Схема планировочной организации земельного участка.....	76
3.2. Архитектурные решения.....	77
3.3. Конструктивные и объемно-планировочные решения.....	78
3.4. Инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.....	78
3.4.1. Система электроснабжения.....	78
3.4.2. Система водоснабжения и водоотведения.....	78
3.4.3. Отопление и вентиляция воздуха.....	79
3.4.4. Сети связи.....	80
3.4.5. Система газоснабжения.....	80
3.4.6. Тепломеханические решения.....	80
3.4.7. Промышленная безопасность.....	80
3.5. Проект организации строительства.....	80
3.6. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.....	81
3.7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.....	81
3.8. Мероприятия по санитарно-эпидемиологическому благополучию населения.....	81
3.9. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.....	81
4. Выводы по результатам рассмотрения.....	82
4.1. Выводы в о соответствии результатов инженерных изысканий.....	82
4.2. Выводы в отношении технической части проектной документации.....	82
5. Основные технико-экономические показатели.....	82
6. Общие выводы.....	84

## **Общие положения**

### **1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы:**

1.1.1. Заявление ООО «ЦСТ-Строй» от 03.04.2014г. о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий «10-ти этажный многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по ул. Магнитогорская, 3в в г. Ростове-на-Дону»

1.1.2. Договор о проведении негосударственной экспертизы: № 69/2014 от 01.04.2014г.

### **1.2. Сведения об объекте негосударственной экспертизы:**

Объектом негосударственной экспертизы является проектная документация без сметы и результаты инженерных изысканий на строительство 10-ти этажного многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по ул. Магнитогорская, 3в в г. Ростове-на-Дону.

### **1.3. Сведения о предмете негосударственной экспертизы**

Оценка соответствия техническим регламентам и результатам инженерных изысканий.

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

Полное наименование объекта: «10-ти этажный многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по ул. Магнитогорская, 3в в г. Ростове-на-Дону»

Место размещения объекта: г. Ростов-на-Дону, ул. Магнитогорская, 3в

### **1.5. Технико-экономические характеристики объекта капитального строительства:**

Площадь застройки:	- 627,00 м <sup>2</sup>
Общее количество этажей:	- 11
Этажность:	- 10
Количество квартир:	- 72

### **1.6. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку**

### **проектной документации:**

#### **1.6.1 Проектная документация (генпроектировщик):**

Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «Строй-Брокеридж»

Юридический и почтовый адрес: 309186, Белгородская область, г. Губкин, ул. Дзержинского, д. 17

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0170-2011-3127010397-П-139 от 11.07.2011г., выданное решением Правления СРО НП «ОП «Развитие» (протокол № 0711-02 от 11.07.2011г.)

#### **1.6.2 Инженерно-геодезические изыскания:**

Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью научно-производственное предприятие «СпецГеодезия»

Юридический и почтовый адрес: 344006, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. М. Горького, д.162 «б»

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 01-И-№1306-2 от 13.11.2012г., выданное решением Координационного совета «АИИС» (протокол № 130 от 13.11.2012г.)

#### **1.6.3 Инженерно-геологические изыскания:**

Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «Инженерные изыскания»

Юридический и почтовый адрес: 344082, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Обороны, 49, к. 23

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 01-И-№0878-3 от 14.05.2012г., выданное решением Координационного совета «АИИС» (протокол № 105 от 14.05.2012г.)

### **1.7. Идентификационные сведения о заявителе, заказчике (застройщике):**

#### **Заявитель, заказчик, застройщик:**

Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «ЦСТ-Строй»

Юридический и почтовый адрес: 344082, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Долмановский, д. 1, офис 59

### **1.8. Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя**

**действовать от имени заказчика (застройщика):**

Заявитель является заказчиком (застройщиком).

**2. Описание рассмотренной документации:**

**2.1. Сведения о задании застройщика на выполнение инженерных изысканий и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий:**

Предоставлено Положительное заключение негосударственной экспертизы № 1-1-4-1118-14 от 25.04.2014г., выданное Общество с ограниченной ответственностью «Экологические проекты ЦЧР» (Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.610175 от 03.10.13 г.)

**2.2. Сведения о задании застройщика на разработку проектной документации и исходные данные для проектирования:**

2.2.1. Задание на проектирование по выполнению проектных работ на объекте: «10-ти этажный многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по ул. Магнитогорская, 3в в г. Ростове-на-Дону» (приложение №1 к договору №11/13 от 11.11.2013 г.);

2.2.2. Свидетельство о государственной регистрации права 61-АЗ 433387 от 20.12.2012 г.;

2.2.3. Свидетельство о государственной регистрации права 61-АЗ 433388 от 20.12.2012 г.;

2.2.4. Свидетельство о государственной регистрации права 61-АЗ 432351 от 17.12.2012 г.;

2.2.5. Свидетельство о государственной регистрации права 61-АЗ 432352 от 17.12.2012 г.;

2.2.6. Кадастровый паспорт земельного участка № 61/001/13-870332 от 21.11.2013г., кадастровый номер 61:44:0061202:25, площадью 1204+/-12 кв.м;

2.2.7. Градостроительный план земельного участка № RU61310000-0220141662900118 от 26.02.2014г., подготовленный Департаментом архитектуры и градостроительства города Ростова-на-Дону;

2.2.8. Чертеж градостроительного плана земельного участка, разработанный Департаментом архитектуры и градостроительства г. Ростова-на-Дону в феврале 2014 года;

2.2.9. Заключение №01-16а/1788-Н от 09.10.2013 г. Министерства культуры Ростовской области;

2.2.10. Заключение № 3570 Департамента по недропользованию по Южному Федеральному округу (Югнедра) об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки от 12.03.2014 г.;

2.2.11. АКТ № 7 археологического обследования земельного участка, отведенного под проект «Строительство 10-ти этажного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой по ул. Магнитогорская, 3«в» в городе Ростове-на-Дону»;

2.2.12. Заключение по согласованию размещения и высоты объекта: «Многоквартирный 10-ти этажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой», расположенного по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Магнитогорская 3«в», рассмотренное и согласованное старшим штурманом войсковой части 41497 подполковником А. Соколинским и командиром войсковой части 41497 полковником Д. Черненко от 27.01.2014 г.;

2.2.13. Заключение центральной комиссии филиала «Аэронавигация Юга» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» по первичному согласованию строительства и размещения объектов сторонних организаций в районе объектов РТОП и авиационной электросвязи, размещенных вне территории аэродрома и в районе местных воздушных линий от 28.01.2014 года, утвержденное Директором филиала «Аэронавигация Юга» ФГУН «Госкорпорация по ОрВД» В.И. Абрамцовым;

2.2.14. Письмо ОАО «Аэропорт Ростов-на-Дону» № 27/50 от 28.01.2014 о согласовании строительства многоквартирного 10-ти этажного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Магнитогорская 3«в»;

2.2.15. Согласование МинТранс России Южное МТУ ВТ ФАВТ № 074/02/14 от 25.02.2014 г.;

2.2.16. Технические условия для присоединения к электрическим сетям № 07-6.05.89/13/2432/РГЭС от 31.12.2013 г., выданные филиалом ОАО «Донэнерго» Ростовские городские электрические сети;

2.2.17. Договор № 2427/13/2432/РГЭС об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям от 31.12.2013 года;

2.2.18. Технические условия водоснабжения и водоотведения объекта №2803 от 13.11.2013г. ОАО «ПО Водоканал»;

2.2.19. Договор № 174-В о подключении (техническом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения от 09.04.2014 г. с

техническими условиями на подключение объекта к сетям водоснабжения;

2.2.20. Договор № 174-К о подключении (техническом присоединении) к централизованной системе водоотведения от 09.04.2014 г. с техническими условиями на подключение объекта к централизованной системе водоотведения;

2.2.21. Технические условия для присоединения № 22-09/590 от 27.12.2013 года, ОАО «Ростовгоргаз»;

2.2.22. Технические условия № 23-13-14/14 от 12.02.2014 г., ОАО «Ростелеком» для выполнения работ по радиофикации;

2.2.23. Технические условия № 0408/06/185-14 от 05.02.2014 г., ОАО «Ростелеком» для выполнения работ по телефонизации;

2.2.24. Протокол лабораторных испытаний № 2.19.7.001361 от 20.03.2014 г;

2.2.25. Протокол лабораторных испытаний № 2.20.7.001362 от 20.03.2014 г;

2.2.26. Протокол лабораторных испытаний № 2.6.7.001251 от 24.03.2014 г;

2.2.27. Письмо Администрации Железнодорожного района города Ростова-на-Дону № 199-04/14 от 21.04.2014 г.;

2.2.28. Письмо Министерства строительства, архитектуры и территориального развития Ростовской области № 28/1287 от 01.04.2014 г.

2.2.29. Специальные Технические Условия на проектирование противопожарной защиты 10-ти этажного многоквартирного дома с помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по ул. Магнитогорской, 3 в г. Ростове-на-Дону, утвержденные директором ООО «ЦСТ-Строй» Д.Н. Дризо, согласованные письмом УНД ГУ МЧС России по Ростовской области от 25 апреля 2014 г. № 4800-5-2;

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

Выполнены инженерно-геологические и инженерно-геодезические изыскания.

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

Топографический план выполнялся фирмой ООО НПП "СпецГеодезия" в апреле 2013 года, принят в информационную систему обеспечения градостроительной деятельности.

Предоставлено Положительное заключение негосударственной экспертизы № 1-1-1-1118-14 от 25.04.2014г., выданное Обществом с ограниченной ответственностью «Экологические проекты ЦЧР» (Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.610175 от 03.10.13 г.)



**2.5. Топографические, инженерно-геологические, гидрологические и климатические условия территории, на которой предполагается строительство объекта:**

Топографические условия:

Инженерно-геодезические изыскания «

Просадка грунтов под действием собственного веса грунта при замачивании составляет от 0,00 см (скв.52, скв.54) до 3,73 см (скв. 53).

Тип грунтовых условий по просадочности – I.

Площадка изысканий относится к III категории сложности инженерно-геологических условий, согласно СП 11-105-97.

Гидрогеологические условия: при бурении скважин в ноябре 2012 г. грунтовые воды до глубины 25,0 м не вскрыты.

Согласно гидрогеологической карте г. Ростова-на-Дону [11], участок изысканий расположен на фронте разгрузки водоносного горизонта лессовидных суглинков в балку Кульбакина, подъема уровня горизонта подземных вод снизу не прогнозируется.

#### Метеорологические и климатические условия:

- нормативное значение ветрового давления для III ветрового района (карта 3 «Районирование по давлению ветра» приложения 5 к СНиП 2.01.07-85\*) для местности типа В — 0,38 кПа (38кгс/м<sup>2</sup>);
- расчетное значение веса снегового покрова для II зоны по снеговому району согласно карте 1 приложения 5 к СНиП 2.01.07-85\* - 1,2 кПа (120кгс/м<sup>2</sup>);
- нормативная глубина сезонного промерзания грунтов — 0,9 м.

#### Особые природно-климатические условия площадки:

- сейсмичность исследуемой территории согласно СНиП II-7-81\* для трех степеней сейсмической опасности составляет - А (10%) - 6 баллов, В (5%) - 6 баллов, С (1%) - 7 баллов;
- категории грунтов по сейсмическим свойствам — III.

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

Проектная документация без сметы по объекту: «10-ти этажный многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по ул. Магнитогорская, 3в в г. Ростове-на-Дону»:

2.6.1. Раздел 1: «Пояснительная записка» 11/13-ПЗ

2.6.2. Раздел 2: «Схема планировочной организации земельного участка» 11/13-ПЗУ

2.6.3. Раздел 3: «Архитектурные решения» 11/13-АР

2.6.4. Раздел 4: «Конструктивные и объемно-планировочные решения» 11/13-КР

2.6.5. Раздел 5: «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-

технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел 1: «Система электроснабжения» 11/13-ИОС1

2.6.6. Раздел 5: «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел 2,3: «Наружные сети водопровода и канализации» 11/13-ИОС2,3.1

2.6.7. Раздел 5: «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел 2,3: «Автоматизация системы водоснабжения и водоотведения» 11/13-ИОС2,3.2

2.6.8. Раздел 5: «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел 4: «Отопление и вентиляция воздуха» 11/13-ИОС4.1

2.6.9. Раздел 5: «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел 4: «Автоматизация системы отопления и вентиляции воздуха» 11/13-ИОС4.2

2.6.10. Раздел 5: «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел 5: «Сети связи. Диспетчеризация лифтов. Домофонная сеть» 11/13-ИОС5.1

2.6.11. Раздел 5: «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел 5: «Наружные сети связи» 11/13-ИОС5.2

2.6.12. Раздел 5: «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел 6: «Система газоснабжения» 11/13-ИОС6

2.6.13. Раздел 5: «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел 7: «Тепломеханические решения» 11/13-ИОС7

2.6.14. Раздел 6: «Проект организации строительства» 11/13-ПОС

2.6.15. Раздел 8: «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» 11/13-ООС

2.6.16. Раздел 9: «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

11/13-ПБ.1

2.6.17. Раздел 9: «Автоматическая установка пожарной сигнализации. Система оповещения и управления эвакуацией. Автоматизация системы дымоудаления» 11/13-ПБ.2

2.6.18. Раздел 9: «Автоматическая установка пожаротушения» 11/13-ПБ.3

2.6.19. Раздел 10: «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» 11/13-ОДИ

2.6.20. Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях «10-ти этажный многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой по ул. Магнитогорская, 3 «в» в г. Ростове-на-Дону» П 29712-1-ТО

2.6.21. Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях «Топографическая съемка масштаба 1:500 земельного участка, расположенного по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Магнитогорская, 3в» 02-13-ИТ

## **2.7. Описание технической части проектной документации:**

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

#### ***Характеристика земельного участка***

Проектируемый 10-ти этажный многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположены по адресу: ул. Магнитогорская, 3 в в г. Ростове-на-Дону

Для строительства проектируемого многоквартирного жилого дома используются отведённый земельный участок с кадастровым номером 61:44:0061202:25

Участок, отведённый под строительство, граничит:

- с севера – ул. 1-я Степная;
- с востока – пер. Валуйский;
- с юга – участком жилого дома по адресу ул. Магнитогорская, 3б;
- с запада – внутриквартальным проездом.

Площадь участка проектирования составляет 0,1204 га. Рельеф участка спокойный с падением рельефа в западном направлении. Перепад отметок от отметки 41.90 до 40.60.

Участок расположен на свободной от застройки территории.

#### ***Границы санитарно-защитных зон***

Санитарно-защитные зоны по объектам проектирования (автомобильная парковка) предусмотрены в соответствии с СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03.

### **Обоснование планировочной организации земельного участка**

Основное планировочное решение площадки строительства проектируемых жилого дома принято в соответствии с требованиями Градостроительного плана земельного участка № RU61310000-0220141662900118 от 26.02.2014 г. и обусловлено следующими композиционными решениями:

- проектируемый многоквартирный жилой дом – односекционный и размещен по центру отведённого земельного участка;
- с западной и восточной сторон здания, организован проезд, на расстоянии 5-8 м. от проектируемых жилого дома, имеет ширину 4,2м и обеспечивает проезд пожарной техники к проектируемому жилому дому;
- в восточной стороны отведённого земельного участка, образована дворовая территория, на которой размещены проектируемые площадки дворового благоустройства;
- по всей площадке проектируемых жилого дома запроектированы тротуары, которые связывают его площадку в единый комплекс и обеспечивают пешеходное обслуживание, включая связь с внешними пешеходными коммуникациями;

Разбивка (привязка на местности) границ отведенного земельного участка, а также проектируемых многоквартирного жилого дома выполнена в местной системе координат.

Разбивка (привязка на местности) автопроездов, автостоянок, тротуаров и площадок выполнена линейными размерами от наружных граней стен проектируемых зданий и сооружений.

### **Технико-экономические показатели земельного участка**

п. п.	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	Площадь участка	га	0,1204	
2	Площадь застройки (надземная часть)	га	0,0627	
	Площадь подземной части (учтена в площади озеленения и твердых покрытий)	га	0,0331	
	Площадь застройки ГРПШ	га	0,003	
3	Площадь твердых покрытий	га	0,0409	
4	Площадь озеленения	га	0,0165	
5	Процент застройки	%	52	
6	Процент озеленения	%	14	

Проектная документация без сметы по объекту: "10-ти этажный многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по ул. Магнитогорская, 3в в г. Ростове-на-Дону"

7	Площадь благоустройства прилегающего к отведенному, земельному участку		0,0642	
8	Площадь твердых покрытий	га	0,0187	
9	Площадь озеленения	га	0,0455	

### ***Инженерная подготовка территории***

По данным инженерных изысканий, проведенных в районе строительства, инженерная защита территории и проектируемых объектов от последствий опасных геологических процессов не требуется.

С целью выравнивания территории, на площадке строительства проектируемых многоквартирного жилого дома запроектировано устройство небольших (локальных) планировочных насыпей и выемок.

### ***Организация рельефа вертикальной планировкой***

Вертикальная планировка площадки строительства проектируемых многоквартирного жилого дома решена с учетом обеспечения поверхностного водоотвода, конструктивных особенностей строящихся зданий и сооружений, а также исходя из максимально возможного сохранения существующего рельефа.

Система высот – Балтийская.

Вертикальная планировка участка (площадки) строительства проектируемых многоквартирного жилого дома решена сплошным способом, в увязке со сложившимся прилегающим рельефом. Проектные уклоны колеблются в пределах от 7 до 27 ‰, что соответствует требованиям действующих норм и обеспечивает поверхностный водоотвод.

Отметка  $\pm 0,00$  проектируемых жилого дома соответствует отметке 41,90 м. Проектом сохранена существующая открытая система отвода поверхностных вод: дождевые и талые воды по спланированным поверхностям земли и покрытиям площадок, тротуаров и внутридворового автопроезда отводятся по проектному рельефу, сбрасываются на прилегающим городским автодорогам по ул. 1-я Степная. Далее поверхностные воды отводятся по существующему (сложившемуся) рельефу местности.

### ***Благоустройство территории***

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий на площадке (на участке) проектируемого многоквартирного жилого дома настоящим разделом предусматриваются следующие мероприятия:

- устройство автопроездов с дорожным покрытием;
- устройство тротуаров и пешеходных дорожек;

- устройство площадок различного назначения;
- установка на площадках малых архитектурных форм и переносного оборудования;
- выполнение благоустройства на всех свободных от застройки и покрытий участках;
- посев газонов на участках благоустройства.

Газоны и цветники предусмотрены из многолетних трав.

Настоящим проектом предусмотрено на участках озеленения нанесения растительного грунта слоем не менее 0,15 м. Нанесенный растительный грунт уплотнению не подлежит. Для устройства газонов используется привозной растительный грунт.

Все площадки дворового благоустройства оснащены необходимым стационарным оборудованием и малыми архитектурными формами по действующим региональным каталогам специализированных фирм: ЗАО «КСИЛ»

Все проектируемые автопроезды, автостоянки и тротуары имеют асфальтобетонное покрытие соответствующей конструкции.

По краям покрытий автопроездов, автостоянок и тротуаров устанавливаются бортовые камни соответствующего типа. Отмостка проектируемых объектов совмещена с тротуарами.

Все проектируемые площадки дворового благоустройства имеют покрытие в соответствии с их функциональным назначением: для игр детей – специализированное газонное покрытие, для занятий физкультурой – специализированное газонное покрытие, для отдыха взрослых – асфальтобетонное покрытие, для хозцелей – асфальтобетонное покрытие.

Конструкция покрытия внутридворового автопроезда принята по расчёту по ОДН 218.046-01.

Конструкции покрытий тротуаров и части площадок приняты в соответствии с «Типовыми конструкциями дорожных одежд городских дорог» с учетом применения современных строительных материалов и практики строительства в г. Ростове-на-Дону.

### **2.7.2. Архитектурные решения**

Проектная документация «10-ти этажный многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по ул. Магнитогорская, 3в в г. Ростове-на-Дону», разработана на основании, задания на проектирование, утвержденного директором ООО «ЦСТ-СТРОЙ» Дризо Д. Н. 11.11.2013г.

Участок, отведённый под строительство, граничит:

- с севера – ул. 1-я Степная;
- с востока – пер. Валуйский;
- с юга – участком жилого дома по адресу ул. Магнитогорская, 3б;

- с запада – внутриквартальным проездом.

Конфигурация здания обусловлена габаритами участка застройки. Здание прямоугольное в плане, вытянутое с запада на восток. Подъезд к зданию с ул. 1-я Степная.

#### **Подвал**

В тех. подвале здания на отметке -3,900 размещены:

- насосная;
- электрощитовая;
- венткамера;
- автостоянка на 21 м/место;
- рампа въезда-выезда из подземной автостоянки.

В подвале организованы два рассредоточенных выхода:

- с северо-западной и восточной стороны здания.
- с юго восточной стороны через рампу въезда-выезда из подземной автостоянки.

Входы в водопроводную насосную станцию расположены с северо-западной стороны здания.

#### **Первый этаж**

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа и соответствует планировочной отметке земли 41.90.

Первый этаж здания делится на две основные изолированные функциональные группы помещений: жилая часть и помещения общественного назначения. Жилая часть здания начинается с первого этажа.

#### **Жилая часть на 1-м этаже**

Главный вход в жилую часть здания, так же предназначенный для доступа маломобильных групп населения, предусмотрен со стороны кругового, пожарного проезда, с южной стороны здания.

На 1-м этаже входная группа состоит из следующих помещений:

- входного тамбура;
- коридора;
- комнаты дежурного и поста пожарной охраны;
- лифтового холла;
- с/у;
- кладовой уборочного инвентаря.

Через главный вход из коридора, через лестничную клетку существует сквозной проход в дворовую зону участка.

Сообщение жилых этажей с первым этажом предусмотрено по лестничной клетке типа Л1 и лифтами. В проекте предусмотрено 2 лифта, посредством одного из которых возможен доступ МГН на все этажи здания, также этот лифт предусмотрен для работы в режимах: "пожарная опасность", "перевозка пожарных подразделений".

***Помещения общественного назначения включают в себя:***



- входные тамбуры;
- кабинеты;
- кладовую уборочного инвентаря;
- с/у.
- с/у для МГН.

Помещения творческих мастерских имеют два рассредоточенных выхода с северной и южной сторон здания. Вход доступный для МГН расположен с южной стороны.

### **Жилая часть 2-10 этажи**

Доступ на 2-10 этажи здания осуществляется по лестничной клетке типа Л1, в общий межквартирный коридор, и из лифтового холла в коридор.

Входное коммуникационное ядро расположено в центре здания, в обе стороны от которого, расходится межквартирный коридор, по обе стороны которого расположены квартиры и кладовые для жильцов.

Изолированные квартиры состоят из жилых комнат и подсобных помещений.

На типовых этажах здания запроектированы квартиры. Все квартиры обеспечены как минимум одной лоджией.

Ориентация квартир на восточную и западную стороны обеспечивает необходимую продолжительность инсоляции в соответствии с нормативными требованиями.

### **Технический чердак**

Доступ на технический чердак здания осуществляется по лестничной клетке типа Л1, по которой также осуществляется доступ в машинное помещение лифтов на отм. +29.750.

### **Кровля**

Выходы на кровлю осуществляются через лестничную клетку типа Л1.

На кровле расположен вход в лестничную клетку. А также на кровле здания (на отм. +31,000) расположена блочно-модульная котельная Серии «0,4» с габаритными размерами в осях 8,0х3,0, разработанная заводом изготовителем блочно-модульных котельных ООО «Строй-Инжиниринг». Все данные указаны в комплекте документации (паспорте) БМК-0,5. На кровле предусмотрены стационарные лестницы на перепадах высот.

### ***Технико-экономические показатели объекта капитального строительства***

№ п. п	Наименование	Ед. изм	Количество	Примечание

Проектная документация без сметы по объекту: "10-ти этажный многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по ул. Магнитогорская, 3в в г. Ростове-на-Дону"

1	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	627,00	
2	Этажность	шт.	10	
3	Общее количество этажей,	шт.	11	
4	в том числе: выше отм. 0,000	шт.	10	
5	ниже отм. 0,000	шт.	1	
6	Количество секций	шт.	1	
7	Строительный объем,	м <sup>3</sup>	20932,20	
8	в том числе: надземная часть	м <sup>3</sup>	17698,37	
9	подземная часть	м <sup>3</sup>	3233,83	
10	Площадь жилого здания,	м <sup>2</sup>	5644,01	
	в том числе: надземная часть	м <sup>2</sup>	4776,59	
	подземная часть	м <sup>2</sup>	867,42	
11	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	2752,38	
12	Площадь квартир	м <sup>2</sup>	2613,15	
13	Площадь неотапливаемых помещений	м <sup>2</sup>	139,23	
14	Количество квартир,	шт.	72	
15	в том числе: 1-комнатных	шт.	72	
16	Количество жителей (при жилищной обеспеченности 30м <sup>2</sup> /чел.)	чел.	92	
	Офис 1			
	Общая площадь	м <sup>2</sup>	208,02	
	Полезная площадь	м <sup>2</sup>	208,02	
	Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	162,40	
	Количество рабочих мест	м <sup>2</sup>	10	
	Офис 2			
17	Общая площадь	м <sup>2</sup>	161,42	
18	Полезная площадь	м <sup>2</sup>	161,42	
19	Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	115,70	
	Количество рабочих мест	м <sup>2</sup>	7	
20	Подземная автостоянка			
	Общая площадь	м <sup>2</sup>	694,25	
	Вместимость	м/м	21	
	в том числе для МГН	м/м	3	

Степень огнестойкости жилого здания – II;

Класс конструктивной пожарной опасности жилого здания – С0;

Класс функциональной пожарной опасности жилого здания - Ф1.3.

Класс функциональной пожарной опасности встроенных помещений общественного назначения 1-го этажа – Ф4.3.

Класс функциональной пожарной опасности подземной автостоянки – Ф 5.2

Планы проектируемого здания имеет прямоугольную конфигурацию и габаритные размеры в осях – 1-10 х А-Ж (35,10м. х 26,60м.)

Высоты этажей:

- Подвал – 3,90м.;
- 1-й этаж – 2,85м.;
- Типовой этаж – 2,85м.;
- Технический чердак – 1,8м

Объемно-пространственное решение проектируемого здания продиктовано его размещением на участке застройки. Такое расположение определило симметричное композиционное построение здания.

Так как проектируемое здание имеет высоту менее 28м., в центре здания в качестве эвакуационного пути предусмотрена лестничная клетка типа Л1.

Лифтовый узел размещён в центре здания. Лифтовый холл, спроектирован в качестве пожаробезопасной зоны для спасения МГН. Вертикальная связь между этажами осуществляется через два лифта 2 лифта.

Первый лифт – пассажирский, грузоподъемностью  $Q=400\text{кг}$ , скоростью  $V=1\text{ м/с}$ .

Второй лифт – пассажирский, грузоподъемностью  $Q=630\text{кг}$ , скоростью  $V=1\text{ м/с}$  имеет размеры кабины (ширина х глубина х высота; 1100 х 2100 х 2100), этот лифт предусмотрен для работы в режимах: "пожарная опасность" и "перевозка пожарных подразделений".

Конструктивная схема здания представляет собой монолитный ж.б.

- Наружные стены:

кирпич КОЛПу 1 НФ/100/2/50 ГОСТ 530-2012  $t=120\text{мм}$  темно-коричневог цвета.

фибропенобетон  $t=250\text{мм}$ ,  $\gamma=386\text{кг/м}^3$ , с маркой по морозостойкости F-50 ГОСТ 21520-89;

- Межквартирные стены  $\delta=200\text{ мм}$  выполнить из стеновых газобетонных блоков плотностью  $600\text{кг/м}^3$ .

- Стены лестничной клетки, лифтовых шахт и холла – монолитный ж.б.

- Перегородки:

-Межкомнатные перегородки  $\delta=80\text{ мм}$  выполнить из стеновых газобетонных блоков плотностью  $600\text{кг/м}^3$ .

-Сан. узлов  $\delta=120\text{мм}$  из кирпича керамического по ГОСТ 530-2012. Армировать через каждые 6 рядов кладки сеткой К5 (для толщины 120мм выполнить по аналогу) по серии 2.230-1 вып.5(лист 49).- Стены и перегородки в местах стыковки с несущим каркасом и плитами перекрытиями по серии 2.230-1 вып.5.

- Ограждение лоджий и балконов – металлическое с расстоянием между элементами не более 0,12м

- Стены выгораживающие помещения общественного назначения  $\delta=200$

мм выполнить из стеновых газобетонных блоков плотностью 600кг/м<sup>3</sup>.

- Стены и перегородки в местах стыковки с несущим каркасом и плитами перекрытиями по серии 2.230-1 вып.5.

- Стены подвала приняты из сборных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78.

- Цоколь отделяется керамогранитной плиткой по штукатурному слою.

- Ограждения парапетов выполнить из кирпича  $\delta=250$ мм марки КОЛПу 1 НФ/100/2/50 ГОСТ 530-2012. Кладку армировать сеткой из сварной проволоки  $\varnothing 4$ Вр1 ГОСТ 6727-80 с шагом 40x40 через каждые 6 рядов кладки, и крепить с анкерами приваренным к металлическим стойкам ограждения (в местах, где эти стойки предусматриваются). Для заполнения продухов использовать металлическую сетку  $\varnothing 5$ Вр1 с ячейкой 20x20.

- Ограждения кровли (по периметру лестничной клетки и машинного помещения), лестниц, а также выполняются металлическими индивидуального изготовления.

- Вент. шахты выполнить из кирпича  $\delta = 120$ мм марки КОРПо1НФ/200/2,0/50ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном р-ре.

- Окна индивидуальные, энергосберегающие, металлопластиковые с однокамерным стеклопакетом и приточным клапаном по ГОСТ 30674-99, ГОСТ30970-2002. Остекление оконных и дверных проемов для тёплого контура принято с сопротивлением теплопередаче  $R_k = 0,66$ С/Вт.

- Применяемые перемычки над проемами сборные.

- Наружные двери входов в вестибюльные группы жилой и общественной части – металлопластиковые остекленные белого цвета, из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99 с заполнением одинарными стеклопакетами.

- Двери служебных входов – металлические утепленные – светло-серого цвета, по ГОСТ 31173-2003. Двери электрощитовых, пожаробезопасных зон, двери ограждения лифтовых шахт и холлов выполнены в противопожарном исполнении. Двери эвакуационных выходов из поэтажных внеквартирных коридоров, а также лестничных клеток оборудовать устройствами для самозакрывания с уплотнением в притворах.

- Люк в полу машинного помещения лифта будет выполнить в противопожарном исполнении (по каталогу НПО "Пульс" или индивидуальный) 1-го типа (Е160) в соответствии с разделом 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Ширина отмостки принята 1,5м.

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

Предоставлен проект 10-ти этажного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по ул. Магнитогорская, 3«в» в г. Ростове-на-Дону.

*Топографические условия участка* — г. Ростов-на-Дону, ул. Магнитогорская, 3.

Технический отчет об инженерно – геологических изысканиях выполнен в 2013 г. ООО «Инженерные изыскания».

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен на плиоценовой террасе р. Дон на водоразделе б. Кульбакина и р. Дон.

В результате анализа пространственной изменчивости частных показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов в сфере воздействия проектируемого сооружения выделено четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

- ИГЭ-1 – Суглинок желто-бурый, легкий пылеватый, твердый, незасоленный, без примеси органических веществ, ненабухающий, просадочный;
- ИГЭ-2 – Супесь желто-бурая, песчанистая, твердая, незасоленная, без примеси органических веществ, ненабухающая, просадочная;
- ИГЭ-3 – Суглинок желтовато-коричневый, тяжелый пылеватый, твердый, с погребенным почвенным горизонтом, незасоленный, без примеси органических веществ, ненабухающий, непросадочный;
- ИГЭ-4 – Песок светло-желтый, мелкий, однородный, плотный, без примеси органических веществ, малой степени водонасыщения;

На участке изысканий распространены техногенные и просадочные грунты.

а). Техногенный грунт неслежавшийся – суглинок серый, твердый, с включением строительного мусора до 15% в виде обломков кирпича и гнезд песка.

Техногенные грунты не выделены в отдельный инженерно-геологический элемент, так как они будут прорезаны фундаментом проектируемого сооружения на всю мощность.

б). Грунты выделенных элементов ИГЭ-1,2, распространенные по всей территории площадки изысканий обладают просадочными свойствами и залегают до глубины 5,9– 6,6 м (мощность 5,4 – 6,2 м), что соответствует абс. отметкам 34,46 – 34,69 м.

Просадка грунтов под действием собственного веса грунта при замачивании составляет от 0,00 см (скв.52, скв.54) до 3,73 см (скв. 53).

Тип грунтовых условий по просадочности – I.

Площадка изысканий относится к III категории сложности инженерно-геологических условий, согласно СП 11-105-97.

Гидрогеологические условия: при бурении скважин в ноябре 2012 г. грунтовые воды до глубины 25,0 м не вскрыты.

Согласно гидрогеологической карте г. Ростова-на-Дону [11], участок изысканий расположен на фронте разгрузки водоносного горизонта лессовидных суглинков в балку Кульбакина, подъема уровня горизонта подземных вод снизу не прогнозируется.

Метеорологические и климатические условия:

- нормативное значение ветрового давления для III ветрового района (карта 3 «Районирование по давлению ветра» приложения 5 к СНиП 2.01.07-85\*) для местности типа В — 0,38 кПа (38кгс/м<sup>2</sup>);
- расчетное значение веса снегового покрова для II зоны по снеговому району согласно карте 1 приложения 5 к СНиП 2.01.07-85\* - 1,2 кПа (120кгс/м<sup>2</sup>);
- нормативная глубина сезонного промерзания грунтов — 0,9 м.

Особые природно-климатические условия площадки:

- сейсмичность исследуемой территории согласно СНиП II-7-81\* для трех степеней сейсмической опасности составляет - А (10%) - 6 баллов, В (5%) - 6 баллов, С (1%) - 7 баллов ;
- категории грунтов по сейсмическим свойствам — III.

Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта площадки, расчетные при вероятности 0,85:

- ИГЭ-1: плотность грунта  $\rho=1,95$  г/см<sup>3</sup>; общий модуль деформации грунта  $E_b=3,7$  МПа; удельное сцепление  $C=13,0$ кПа; угол внутреннего трения  $\varphi=13^\circ$ .
- ИГЭ-2: плотность грунта  $\rho=1,95$  г/см<sup>3</sup>; общий модуль деформации грунта  $E=3,9$  МПа; удельное сцепление  $C=10,0$ кПа; угол внутреннего трения  $\varphi=20^\circ$ .
- ИГЭ-3: плотность грунта  $\rho=1,95$  г/см<sup>3</sup>; общий модуль деформации грунта  $E=15,0$  МПа; удельное сцепление  $C=24,0$ кПа; угол внутреннего трения  $\varphi=18^\circ$ .
- ИГЭ-4: общий модуль деформации грунта  $E=36,4$  Мпа; угол внутреннего трения  $\varphi=34^\circ$ .

Степень агрессивного воздействия грунтов на конструкции из бетона и железобетона дана по максимальному содержанию сульфатов (от 800,0 до 1310,0 мг/кг) и хлоридов (от 140,0 до 280,0 мг/кг).

Строительство включает в себя 10-и этажное жилое здание с подземной автостоянкой.

Конструкции здания — это каркас из монолитного железобетона, имеющий ряд особенностей, к основным из которых можно отнести:

- безбалочные перекрытия;
- нерегулярно расположенные вертикальные несущие элементы — диафрагмы, колонны;
- ненесущие наружные стены, поэтажно опирающиеся на междуэтажные перекрытия;
- фундаментные конструкции, представляющие собой монолитную плиту.

Каркас здания рассчитан в ПК «Лира9,6» методом конечных элементов (МКЭ). Фундамент принят плитный. Основанием является слой грунта ИГЭ-2, являющийся просадочным, но выбранный до слоя ИГЭ-3 с заменой на

непресадочный грунт, выполненный с послойным трамбованием с добавлением щебня до плотности 1,65 г/куб.см.

Вертикальные элементы каркаса — колонны сечением 400х400 мм, диафрагмы жесткости, толщиной 200 мм.

Горизонтальные элементы каркаса — плиты перекрытия и покрытия толщиной 200 мм.

Стены подвала – выполнены из сборных фундаментных блоков, толщиной 400 мм с монолитными железобетонными шпонками, жестко связанными с фундаментной плитой и плитой перекрытия.

В пределах контуров площадки строительства возможен техногенный подъем грунтовых вод и подтопление подземных частей здания, во избежание последствий замачивания конструкций приняты следующие проектные решения:

- фундаменты, фундаментные блоки, колонны крайних рядов, т.е. все конструкции монолитные, соприкасающиеся с грунтом, выполнять из бетона по ГОСТ 26633-91\* класса В25 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94.

- марка по водонепроницаемости — W4, по морозостойкости — F50.

С целью повышения марки по водонепроницаемости на усмотрение заказчика предлагается использовать новые решения гидроизоляционных компаний:

- а) - специальные, повышающие W до 20, добавки в бетон или

- б) - обмазка проникающими гидрофобными смесями после бетонирования конструкций.

Материалы различных фирм имеют сходные характеристики и применяются для гидроизоляции фундаментов и подземных частей зданий и сооружений, резервуаров и бассейнов, террас, балконов, эксплуатируемых кровель, конструкций, подвергающихся знакопеременным перепадам температур. Выбор системы гидроизоляции остается за заказчиком.

## **2.7.4. Инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений**

### **2.7.4.1. Система электроснабжения**

Сети электроснабжения 0,4 кВ многоквартирного жилого дома по адресу: г. Ростов–на-Дону, ул.Магнитогорская,3в разработаны на основании:

- раздела проекта «Схема планировочной организации земельного участка»;
- технических условий филиала ОАО "Донэнерго" "Ростовские Городские Электрические Сети" №07-6.05.89/13/2432/РГЭС от 31.12.2013г.

Электроснабжение жилого дома, расчетной мощностью 310 кВт выполняется кабельными линиями 0,4кВ от проектируемой КТП к ВРУ жилого дома. Прокладка кабелей предусматривается в земле, в кабельных траншеях на глубине 0,7м от планировочных отметок земли, а под проезжими частями

дорог – на глубине 1м.

В местах пересечения с подземными инженерными коммуникациями и дорогами кабели прокладываются в асбестоцементных трубах БНТ-100, а на остальных участках прокладки защищаются полнотелым глиняным обожженным кирпичом. Взаиморезервируемые кабели в одной траншее отделяются друг от друга также кирпичом.

Источники высших гармоник в сетях проектируемого производства, электроприемники с резкими изменениями активной и реактивной мощности, влияющие на колебания напряжения и на работу системы электроснабжения, отсутствуют. Уменьшение потерь напряжения выполняется путем рационального построения схемы в отдельных элементах сети и выбора соответствующего сечения кабелей. Предусматривается равномерное распределение однофазных нагрузок для исключения несимметричности сети.

Проектная документация внутреннего электроснабжения разработана на основании:

- технического задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей;
- заданий смежных отделов.
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;
- СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»;
- СНиП 23-05-95\* «Естественное и искусственное освещение»;
- СНиП 3.05.06–85 «Электротехнические устройства»;
- СО–153–34.21.122–2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»;
- СНиП 21-02-99 «Стоянки автомобилей».

Основные решения по электротехнической части проекта представлены в следующем объеме:

- силовое электрооборудование;
- электроосвещение;
- молниезащита.

Напряжение питания электроустановки 380/220В переменного тока с глухозаземленной нейтралью, по системе TN-C-S.

По надежности электроснабжения проектируемое здание относится к потребителям 2 категории; электроприемники противопожарных устройств, аварийного освещения, нагрузки котельной относятся к 1 категории.

Для приема, учета и распределения электроэнергии в электрощитовых здания устанавливаются вводно-распределительные устройства (ВРУ) производства ЗАО «Стрим». Учет электроэнергии выполнен на каждом вводном устройстве (ВРУ), а так же поквартирно – в этажных щитках. Для



электропитания встроенных офисных помещений предусмотрены щитки серии ЩУРН-3/30зо (ИЭК).

Для электропитания потребителей 1 категории проектом предусматривается устройство автоматического включения резерва (АВР).

Основные показатели проекта:

- категория электроснабжения – 2, 1;
- принятое напряжение электроустановки – 380/220В;
- расчетная нагрузка по всему зданию – 310кВт;
- коэффициент мощности,  $\cos \varphi$  – 0,93;
- макс. отклонение напряжения в сети – 1,4%.

Силовыми электроприемниками являются асинхронные электродвигатели приводов вентиляторов, лифтов, кондиционеров, насосов.

Для управления вентиляторами предусматривается установка ящиков управления Я5111. Пусковую аппаратуру установить на высоте 1500 мм от уровня пола.

Проектом предусматривается электроснабжение котельной с расчетной мощностью 8кВт, по первой категории надежности.

Электроосвещение выполнено на основании следующих нормативных документов:

- СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»;
- СНиП 23-05-95\* «Естественное и искусственное освещение»;
- СНИП21-02-99 «Стоянки автомобилей».

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее и безопасности (напряжение 220 В); ремонтное (напряжение 24 В). Освещение безопасности разделяется на эвакуационное и аварийное.

Управление рабочим освещением лестничных клеток, имеющих естественное освещение, предусмотрено автоматическим выключателем АВ-П-01-2,5/220 для кратковременного включения освещения с выдержкой времени, достаточной для подъема людей на верхний этаж.

Включение сетей эвакуационного освещения лифтовых холлов, площадок перед лифтами, первого этажа, лестниц, подъездов и входов в дом, а также линий питания устройств кратковременного включения предусмотрено автоматически, с наступлением темноты и отключение с наступлением рассвета.

Для освещения приняты светильники с энергосберегающими лампами настенные и потолочные. Управление освещением промежуточных площадок лестниц предусматривается автоматическими выключателями с выдержкой времени. Эвакуационное освещение предусмотрено на лестничных клетках, лифтовом холле, вестибюле, автостоянке; аварийное - электрощитовой,

машинном помещении лифтов, ИТП, насосной, помещении поста пожарной охраны.

В подземной автостоянке предусмотрено рабочее и аварийное (эвакуационное), ремонтное освещение. Рабочее освещение выполнено во всех помещениях. К сети аварийного освещения подключить светильники электрощитовой, насосной, основных проездов автомобилей, а так же световые указатели направления движения. Указатели направления движения устанавливаются на высоте 2 и 0,5 м от пола в пределах прямой видимости из любой точки на путях эвакуации и проездов для автомобилей.

Для освещения подземной автостоянки приняты светильники с люминесцентными лампами 40Вт потолочного типа ЛСП42-2х 40 со степенью защиты IP65, для освещения вспомогательных помещений принят светильник НПП-2602А-60, с КЛЛ 20Вт. Управление рабочим и аварийным освещением предусматривается со щитков освещения и выключателями установленными у входа в помещение. Расстановку светотехнического оборудования на плане см. листы графической части.

В помещении офисов предусмотрено рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение. Для освещения приняты светильники с люминесцентными лампами 18Вт встроенного исполнения ARS/R со степенью защиты IP20, для освещения вспомогательных помещений принят светильник НПП-2602А-60, с КЛЛ 20Вт. Управление рабочим и аварийным освещением предусматривается со щитков освещения и выключателями установленными у входа в помещение.

Расстановку светотехнического оборудования на плане см. лист графической части.

Питающие линии и групповые сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS виниловых трубах, проложенных открыто на кабельных конструкциях и скрыто в вертикальных каналах стен. Групповые сети квартир выполняются кабелем с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из ПВХ марки ВВГнг(А)-LS-0,66 скрыто под слоем штукатурки стен и перегородок, в каналах плит перекрытий. Групповые сети освещения автостоянки, электрощитовой, шахты лифта выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS открыто.

Кабельные линии питающие электроприемники 1 категории электроснабжения выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS.

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

- голубого - нулевой рабочий проводник;

- зелено-желтый по всей длине с голубыми метками на концах - совмещенный нулевой рабочий и нулевой защитный проводник

- зелено-желтый по всей длине - нулевой защитный проводник;
- черного, красного... - фазный проводник.

Отклонение напряжения от номинального на зажимах силовых электроприемников и наиболее удаленных ламп электрического освещения не превышает при нормальном и аварийном режимах  $\pm 5\%$ . Уменьшение потерь напряжения выполняется путем рационального построения схемы в отдельных элементах сети и выбора соответствующего сечения кабелей.

Предусматривается равномерное распределение однофазных нагрузок для исключения несимметричности сети. Источники высших гармоник в сетях проектируемого объекта электроприемники с резкими изменениями активной и

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

На проектируемом объекте электробезопасность и пожаробезопасность обеспечиваются следующими мероприятиями:

- выбором электрооборудования, светильников, электроустановочных и электромонтажных изделий в исполнении, соответствующем условиям среды и категории помещений;
- установкой автоматических выключателей, обеспечивающих защиту электрических сетей от токов короткого замыкания и перегрузки;
- питанием переносных электроприемников от разделительного трансформатора на пониженном напряжении 24 В;
- установкой устройств защитного отключения (УЗО), предохраняющих людей от поражения электрическим током, а электроустановки от токов утечки на землю и возгорания;
- автоматическим отключением электроприемников по команде устройств пожарной сигнализации.

Защита людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции осуществляется следующими защитными мерами электробезопасности: защитным заземлением, защитным занулением, защитным отключением. Помимо этого, в целях электробезопасности предусмотрены основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов.

Этажные щитки оборудованы замками для исключения несанкционированного доступа.

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

Занулению подлежат также корпуса светильников, к заземляющим контактам которых прокладывается отдельный зануляющий проводник от осветительного щитка.

Все входящие и выходящие из здания металлические трубы водопровода и отопления стальной полосой 25х4 присоединяются на вводе к нулевому защитному проводнику в ВРУ для уравнивания потенциалов.

В соответствии с "Инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций" СО153-34.21.122-2003 здание по устройству молниезащиты относится ко II уровню, и должно быть защищено от прямых ударов молнии и заноса высокого потенциала. В качестве заземления и молниезащиты используются металлические конструкции здания.

На кровле здания укладывается молниеприемная сетка под слоем несгораемого утеплителя из стали диаметром 8мм с ячейками 10х10м.

Молниеприемную сетку на кровле необходимо соединить с арматурой колонн. В качестве токоотвода используется арматура колонн. В качестве заземляющих электродов используется соединенная между собой арматура железобетона фундамента. В местах, соединения арматуры колонн с молниеприемной сеткой, и железобетоном фундамента должна быть обеспечена непрерывная электрическая цепь предусмотренная в разделе конструкторской части проекта жилого дома.

Главную заземляющую шину ВРУ объединяется двумя выпусками с арматурой строительных конструкций ст.25х4.

#### **2.7.4.2. Система водоснабжения и водоотведения**

Раздел водоснабжения многоквартирного 10-ти этажного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по ул. Магнитогорская 3«в» выполнен на основании следующих материалов:

- технических условий № 2803 от 13.11.2013 г. выданных ОАО «ПО Водоканал»;
- отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ООО "Инженерные изыскания" в 2013г.;
- архитектурно-строительных чертежей , разработанных ООО «Строй-Брокеридж».

Все основные решения приняты в соответствии с соответственными нормами и правилами.

Располагаемый напор в точке присоединения водопроводного ввода составляет 10 м.в.ст.

Горячее водоснабжение жилого дома осуществляется по открытой схеме от котельной.

По инженерно-геологической характеристике площадка строительства представлена просадочными суглинками ИГЭ-1, которые залегают до глубины

Проектная документация без сметы по объекту: "10-ти этажный многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по ул. Магнитогорская, 3в в г. Ростове-на-Дону"

- 1,80-2,50 м (абс. отм. 59,61-60,55). Суммарная просадка грунтов от собственного веса при условии замачивания отсутствует.

Грунты по просадочности относятся I типу.

Грунтовые воды на исследуемой площадке вскрыты на глубинах – 2,45-2,82 м (абс. отм. 50,61-60,55).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов 0,9 м.

Категория грунтов по сейсмичности III (третья).

**Расчет потребности в воде выполнен согласно приложению 3 СНиП 2.04.01-85\*:**

Количество жильцов 92 человек;

Количество офисных работников 16 человек;

Площадь усовершенствованных покрытий – 898м<sup>2</sup>;

Площадь зеленых насаждений – 465м<sup>2</sup>;

Норма расхода воды на 1 жильца в сутки наибольшего потребления 250 л, в час наибольшего потребления 13 л;

Норма расхода воды полив усовершенствованных покрытий -0,4л/м<sup>2</sup>;

Норма расхода воды полив зеленых насаждений - 3л/м<sup>2</sup>.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/с

#### **Основные показатели по системам водопровода и канализации:**

Водопровод хоз-питьевой (В1), 31.08м<sup>3</sup>/сут.; 4.89м<sup>3</sup>/час; 2.57л/с

в том числе:

-жилая часть 16.56м<sup>3</sup>/сут.; 2.05м<sup>3</sup>/час; 0.80л/с

-офисы 0.21м<sup>3</sup>/сут.; 0.21м<sup>3</sup>/час; 0.33л/с

-пригот.гор.воды, 13.17м<sup>3</sup>/сут.; 2.63м<sup>3</sup>/час; 1.44л/с

-подпитка т/с 0.06л/с

-полив террит. 1.14м<sup>3</sup>/сут.

Горячая вода, в т.ч. 13.17\*м<sup>3</sup>/сут.; 2.63\*м<sup>3</sup>/час; 1.44\*л/с (в расчет не входит)

-жилая часть 12.96м<sup>3</sup>/сут.; 2.42м<sup>3</sup>/час; 1.11л/с

-офисы 0.21м<sup>3</sup>/сут.; 0.21м<sup>3</sup>/час; 0.33л/с

Канализация бытовая (К1) 29.94м<sup>3</sup>/сут.; 4.89м<sup>3</sup>/час; 3.94л/с (1.6л/с-залповый сброс от унитаза)

Канализация дождевая (К2) 5.4л/с

Потребный напор на вводе 47.50м

При пожаре 7.77л/с

5.2л/с (2струи по 2.6л/с)

#### **Внутренние системы водоснабжения**

В здании проектируются следующие системы водопровода:

- водопровод хозяйственно-питьевой, противопожарный, (В1);

- водопровод горячей воды, (Т3);
- канализация бытовая, (К1);
- внутренние водостоки (К2);
- канализация условно-чистых стоков, напорная, (К13н);

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 41.900 м по генплану.

Противопожарная характеристика здания:

- 10-ти этажный жилой дом с расположенными на первом этаже офисными помещениями, в подвальном помещении размещается автостоянка;
- строительный объем здания: выше отм. 0.000 - 17698.37м<sup>3</sup> ниже отм. 0.000 - 3233.83м<sup>3</sup>
- категория здания по пожарной опасности – В;
- степень огнестойкости - II ;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Гарантированный напор в сети, в соответствии с ТУ «Водоканал», составляет 10м.

### ***Система хозяйственно-питьевого водопровода (В1)***

Хозяйственно-питьевой, водопровод служит для подачи воды на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды жилого дома и офисов, приготовления горячей воды в котельной.

Расходы воды на нужды жилого дома, и офисов приняты согласно приложению 3, СНиП 2.04.01-85.

Водоснабжение здания предусматривается от одного ввода водопровода диаметром 146 мм (сталь) с установкой на нем водомерного узла со счетчиком марки ВСХ-40, расположенным в подвале здания. Кроме этого, устанавливаются счетчики СКВ 3/15 на вводах в каждую квартиру и в санузлах офисов.

Для подачи питьевой воды в жилую зону, в подвале здания запроектирована насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения.

По периметру здания для полива территории установлены поливочные краны.

Расчет напора воды у в системе В1 офисов:

$$H_{\text{необх.}} = H_{\text{геом}} + \Sigma H_{\text{пот}} + H_{\text{св}}$$

$$H_{\text{геом}} = 2,5 \text{ м}$$

$$\Sigma H_{\text{пот}} = 7,6 \text{ м}$$

$$H_{\text{св}} = 2 \text{ м}$$

$$H_{\text{необх.}} = 2,5 + 7,6 + 2 = 12,1 \text{ м}$$

$$H_{\text{гар.}} = 10 \text{ м.}$$

Магистральные трубопроводы, прокладываемые в подвале, выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Стояки и подводки к приборам запроектированы из полипропиленовых труб Рандом Сополимер PPRC марки PN 10 питьевого качества.

Магистральные трубопроводы и стояки покрыты теплоизоляцией. Стояки, запроектированные в коридорах, зашиваются. Стояки, запроектированные в санузлах, прокладываются в коробах.

### ***Система противопожарного водопровода (В2)***

Проектом предусмотрено устройство пожарного водопровода в подземной автостоянке с установкой пожарных кранов Ду-50 из расчета орошения каждой точки помещения двумя струями производительностью 2,6 л/с каждая (СНиП 21-02-99\* «Стоянки автомобилей» п.6.4).

Пожарные краны комплектуются пожарными стволами с диаметром sprыска 16 мм, рукавами латексированными выкидными длиной 20 м и устанавливаются в шкафах марки ШПК-Пульс-320Н.

В каждой квартире запроектирован отдельный кран для присоединения устройства первичного внутриквартирного пожаротушения заводского изготовления «УВП-РОСА» (СНиП 2.04.01-85, изм.4).

Магистральные трубопроводы, прокладываемые в подвале, выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*.

### ***Насосная станция хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения***

Для создания необходимого напора в сети хозяйственно-питьевого, противопожарного водоснабжения запроектирована насосная станция, расположенная в подвале здания.

Расчет напора воды у водоразборного крана в системе В1, с учетом котельной:

$$H_{\text{необх.}} = H_{\text{геом}} + \Sigma H_{\text{пот}} + H_{\text{св}}$$

$$H_{\text{геом.}} = 36 \text{ м}$$

$$\Sigma H_{\text{пот.}} = 8,5 \text{ м}$$

$$H_{\text{св.}} = 3 \text{ м}$$

$$H_{\text{необх.}} = 36 + 8,5 + 3 = 47,5 \text{ м}$$

$$H_{\text{гар.}} = 10 \text{ м}$$

Напор у хоз.питьевого насоса

$$H_{\text{нас.}} = H_{\text{необх.}} - H_{\text{гар.}}$$

$$H_{\text{нас.}} = 47,5 - 10,0 = 37,5 \text{ м}$$

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды жилой части здания будет составлять: 1,19 л/с (0,8+0,33+0,06).

Для обеспечения требуемого напора на вводе водопровода устанавливается повысительная насосная установка Hydro-Multi-E 3 CRE 5-05 фирмы Grundfos Q = 1,19 л/с, H=37,5м, (2 раб., 1 рез.) с полным комплектом автоматики

Насосы Hydro Multi E позволяют регулировать производительность в соответствии с уровнем потребления и поддерживать постоянное давление

путем:

- плавного изменения частоты вращения работающих насосов.

Насосы относятся ко II категории надежности электроснабжения.

Насосные установки повышения давления поставляются на фундаментных рамах с шумопоглощающими гасителями колебаний. Дополнительно на всасывающих и напорных трубопроводах запроектированы виброизолирующие рукава-вставки (СНиП 2.04.01-85 п.12.17).

Рама-основание снабжена всей необходимой арматурой, мембранным гидробаком и манометром и поставляется в комплекте с реле давления для защиты от сухого хода.

Трубопроводы выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Необходимый напор, создаваемый противопожарным насосом:

Необходимый напор на вводе составляет:

$H_{необх.} = H_{геом.} + \Sigma H_{пот.} + H_{св.}$

$H_{геом.} = 1,5 \text{ м.}$

$\Sigma H_{пот.} = 7,4 \text{ м.в.ст.}$

$H_{св.} = 10 \text{ м}$

$H_{необх.} = 1,5 + 7,4 + 10 = 18,7 \text{ м.в.ст.}$

$H_{гарант.} = 10 \text{ м.в.ст.}$

Напор у противопожарного насоса:

$H_{нас.} = H_{необх.} - H_{гарант.}$

$H_{нас.} = 18,7 - 10 = 8,9 \text{ м.в.ст.}$

Для создания необходимого напора принимаем насос марки NB 32-125/106.

который при расходе  $Q = 18,72 \text{ м}^3/\text{ч}$ , развивает напор  $H=8,9 \text{ м.в.ст.}$

фирмы «GRUNDFOS» (1 рабочий, 1 резервный). Насос включается дистанционно от кнопок пуска, расположенных в пожарных шкафах.

Насосы относятся к I категории надежности электроснабжения.

Трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*.

### ***Система горячего водоснабжения (Т3,Т4)***

Горячее водоснабжение жилого дома осуществляется от крышной котельной, расположенной на кровле здания.

Водопровод горячей воды, подающий(Т3) запроектирован для подачи горячей воды из котельной, на хозяйственно-бытовые нужды жилого дома и офисов.

Водопровод (Т4) предназначен для циркуляции горячей воды жилой части здания и офисов.

Для учета общего расхода горячей воды устанавливаются счетчик горячей воды в тепловом пункте, там же устанавливается счетчик для учета горячей воды офисов (см. раздел ОВ).



Кроме того, счетчики СКВГ 90-3/15 устанавливаются на вводах в каждую квартиру и в санузлах офисов.

Температура горячей воды 60°C.

Схема горячего водоснабжения следующая: горячая вода поступает из котельной, на техническом этаже здания распределяется по стоякам и подается потребителям, далее в подвале здания горячая вода собирается и циркуляционным трубопроводами и стояком и циркуляционными насосами, установленными в котельной, подается для подогрева в котельную.

В самой высокой точке предусматривается установка автоматического воздухоотводчика, для спуска воздуха из системы.

Трубопроводы системы ГВС оборудуются запорной и сливной арматурой .

Магистральные трубопроводы, прокладываемые в подвале и на техническом этаже выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*. Стояки и подводки к приборам запроектированы из полипропиленовых труб Рандом Сополимер PPRC марки PN 20 питьевого качества.

Магистральные трубопроводы и стояки покрыты теплоизоляцией.

#### ***Автоматизация***

Проектом предусматривается работа насосной станции в автоматическом режиме:

##### ***- 1 группа насосов (1В1.1) - насосы для хозяйственно-питьевых нужд***

установка повышения давления Hydro Multi-E 3 CRE 5-05 фирмы GRUNDFOS, которая комплектуется тремя насосами с полным комплектом автоматики:

- автоматическая защита электродвигателя от короткого замыкания и перегрузки;
- защита от работы насосов «всухую»;
- аварийная сигнализация.
- при напоре воды на всасывающей линии менее 10 м.вод.ст. насос не включается или отключается;
- автоматическое включение резервного насоса при отключении рабочего или при не достижении  $H=42$  м.вод.ст. на напорном трубопроводе;
- отключение насосов при достижении уровня воды в дренажном приямке – 0,05 м от уровня пола (предусматривается против возможного затопления агрегатов).

##### ***- 2 группа насосов (1В2.1) - насосы противопожарные***

Автоматизация предусматривается в следующем объеме:

- включение дистанционное от кнопок у пожарных кранов и от кнопки, расположенной в помещении консьержа (круглосуточное дежурство);
- автоматическое по сигналу ППС;
- включение резервного насоса при остановке рабочего или при не достижении  $H = 17$  м.вод.ст.

### **- 3 группа насосов (1К13н.1) - дренажные насосы**

Насосы, установленные в водопроводной насосной станции, в тепловом узле и автостоянке на отм. -3,600, оборудуются автоматической системой включения и отключения, в зависимости от уровня воды в приемке (включение при min уровне -0,3 м от дна приемки).на щит дежурного выносятся сигнализация:

- затопления насосной (принятый погружной насос, установленный в дренажном приемке, оборудуется автоматической системой включения и отключения, поз. 1К13н.1);
- отсутствия напряжения в цепях управления и сигнализации;
- включения пожарного насоса;
- включения резервных насосов при остановке рабочего.

Все насосы каждой группы имеют ручное включение.

В насосной станции предусматривается контроль:

- давления в напорных трубопроводах;
- давления во всасывающих трубопроводах;
- рабочего состояния каждого насоса;
- аварийного уровня затопления ВНС.

### **Наружные сети хозяйственно-питьевого водопровода**

Водопровод (В1) предназначен для хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения жилого дома.

Категория обеспеченности подачи воды – I, класс ответственности – 1.

Для учета расхода воды на сети водопровода в кол. №1 расположен водомерный узел с расходомером марки Meitwin-50.

Наружное пожаротушение жилого дома будет осуществляться от 2-х пожарных гидрантов, установленных на существующих городских кольцевых сетях водопровода Ø150, пролегающей по ул. Магнитогорская, в колодце ПГ2 и пролегающей по пер. Пржевальского, в колодце ПГ3.

Расход на наружное пожаротушение составляет 15л/с.

Согласно п. 1.1.9 СНиП 12.4.009-83\*, у места расположения пожарного гидранта установить флуоресцентный указатель с нанесенными: буквенным индексом ПГ, цифровыми значениями расстояния от указателя до гидранта и внешнего диаметра трубопровода. Знаки должны располагаться на видном месте на высоте 2,0...2,5м. Обозначение знаков выполнить по ГОСТ 12.4.026-76\*.

Трубопроводы водопровода выполняются из полиэтиленовых напорных «питьевых» труб ПЭ 100 SDR 17-110x6,6 «Питьевая» по ГОСТ 18599-2001.

Протяженность сети водопровода-13,7м.

Для опорожнения системы при промывке и дезинфекции сети в нижней точке водопровода (кол.1) запроектирован пробно-спускной кран Ду-15мм.

Колодцы на сети запроектированы из сборных железобетонных элементов по типовым решениям 901-09-11.84.

Арматуру водопровода в колодцах покрыть эмалями, соединения стальных

фасонных частей и арматуры выполнить на фланцах.

Металлические конструкции колодцев покрываются противокоррозионной изоляцией:

- грунтовка ГФ-021 ГОСТ 25129-82\* - 1 слой;
- эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465-76\* -2 слоя.

Отметки существующих коммуникаций в местах их подключения и пересечения с проектируемыми сетями уточняются по месту при производстве работ.

Монтаж и приемку сетей водопровода производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04-85\*.

Испытание трубопроводов на плотность и прочность гидравлическим или пневматическим способом проводить дважды (предварительное и окончательное).

Трубопроводы и фасонные изделия должны выдерживать пробное давление воды, превышающее рабочее давление в сети в 1,5 раза, но не менее 0,68МПа. Основание под трубопроводы – песчаное, толщиной 10 см с уплотнением грунта основания на глубину 0,3 м трамбованием до плотности сухого грунта 1,65 тс/м<sup>3</sup>. При засыпке трубопроводов из полимерных труб над верхом трубы устраивается защитный слой из песка или мягкого местного грунта толщиной 30 см (не содержащего твердых включений щебня, камня).

Уплотнение защитного слоя производится ручным методом – трамбовкой.

### ***Система водоотведения***

Отвод бытовых сточных вод от жилого дома будет осуществляться в существующую сеть канализации Ø200, пролегающую по пер. Пржевальского, с точкой подключения на участке сети от ул. Магнитогорская до дома №28в по пер. Пржевальского.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания осуществляется по внутренним водостокам на поверхность земли.

Основные показатели по системам водопровода и канализации приведены выше.

В здании проектируются следующие системы канализации:

- канализация бытовая, (К1);
- канализация бытовая, напорная, (К1н);
- канализация условно-чистых стоков, напорная, (К13н)

### ***Система бытовой канализации***

Система бытовой канализации (К1) предусматривается для отвода бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов здания в наружную сеть бытовой канализации. Для помещений офисов предусматриваются отдельные выпуски бытовой канализации.

При проходе канализационных труб через железобетонные перекрытия на стояках в проёме перекрытия устанавливается компактная противопожарная

манжета Rehau.

В местах установки ревизии предусматриваются люки размером не менее 30х40 см.

Трубопроводы бытовой канализации монтируются из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.2-89 и прокладываются в нишах стен, в коробах и в подшивных потолках.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые в подвале, выполняются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

### ***Система внутренних водостоков (К2)***

Сеть внутренних водостоков предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания по внутренним водостокам на отмостку.

Во избежание переохладения трубопроводов открытых выпусков в зимнее время проектируется устройство гидравлического затвора с отводом талых вод в зимний период года в бытовую канализацию. Тип водосточных воронок - HL 62.1В с электроподогревом фирмы Hutterer & Lechner.

Присоединение водосточных воронок к стоякам осуществляется про помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой.

При проходе канализационных труб через железобетонные перекрытия на стояках в проёме перекрытия устанавливается компактная противопожарная манжета Rehau.

В местах установки ревизии предусматриваются люки размером не менее 30х40 см. Трубопроводы запроектированы из напорного непластифицированного поливинилхлорида по ГОСТ Р 51613-2000 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

### ***Система канализации условно-чистых стоков, напорная (К13н)***

Система канализации условно-чистых стоков, напорная (К13н) служит для отвода сточных вод из дренажных приемков, расположенных на территории автостоянки, насосной станции и теплового пункта насосами марки Unilit KP-150 производительностью  $Q=5,0\text{м}^3/\text{ч}$ ,  $H=3,0\text{м}$ .

Из дренажных приемков автостоянки, насосной станции и теплового пункта предусматривается сброс сточных вод в сеть бытовой канализации здания (К1). Трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

### ***Наружные сети водоотведения***

Сеть канализации (К1) предназначена для отвода бытовых сточных вод от и жилого дома в существующую сеть городской канализации.

Колодцы на сети запроектированы из сборных железобетонных элементов по типовым решениям 902-09-22.84.

Протяженность сети канализации - 4м.

Сеть канализации выполняется из труб НПВХ по ТУ 2248-057-72311668-2007. Монтаж и приемку сетей канализации производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04-85\*.

При засыпке трубопроводов из полимерных труб над верхом трубы устраивается защитный слой из песка или мягкого местного грунта толщиной 30 см (не содержащего твердых включений щебня, камня). Уплотнение защитного слоя производится ручным методом – трамбовкой. Выпуски канализации от жилого дома и прокладка сетей канализации в условиях I типа просадочности предусматривается без учета просадочности, согласно СНиП 2.04.03-85, п.9.14., табл. 68.

### 2.7.4.3. Отопление и вентиляция воздуха

#### Климатические данные:

- расчётная температура наружного воздуха:  
для холодного периода года (по параметрам Б) минус 22<sup>0</sup>С;  
для теплого периода года (по параметрам А) плюс 27<sup>0</sup>С;  
для теплого периода года (по параметрам Б) плюс 32<sup>0</sup>С;
- средняя температура за отопительный период минус 0,6<sup>0</sup>С;
- продолжительность отопительного периода 171 сутки.

#### Теплоснабжение:

Источник теплоснабжения – собственная проектируемая крышная автоматизированная модульная котельная БМК-0,4, тепловой производительностью 410,0 кВт, расположенная на отметке +31.000.

Расчетная часовая тепловая нагрузка составляет 0,374690 МВт/ч.

Расчетный температурный график тепловой энергии  $t_{гр}=+95^{\circ}\text{C}$ ,  $t_{обр}=+70^{\circ}\text{C}$ .

Параметры теплоносителя:

- на отопление 95-70<sup>0</sup>С;
- на вентиляцию 95-70<sup>0</sup>С.

Пьезометрические данные в точке подключения контуров отопления составляют:

- в подающем трубопроводе  $P_{п} = 0,35$  МПа;
- в обратном трубопроводе  $P_{о} = 0,22$  МПа.

Пьезометрические данные в точке подключения контура ГВС составляют:

- в подающем трубопроводе  $P_{п} = 0,20$  МПа;
- в обратном трубопроводе  $P_{о} = 0,15$  МПа.

Подключение систем отопления осуществляется в котельной по зависимой схеме.

Горячее водоснабжение - по закрытой схеме, от 2-х теплообменников (по 50% производительности каждый), расположенных в котельной,  $t_{гв.}=60^{\circ}\text{C}$ .

Система теплоснабжения здания запроектирована с автоматическим регулированием, учетом и контролем теплового потока.

ИТП расположен в подвале на отм. - 3,900.

В тепловом пункте запроектирована установка распределительного коллектора для систем отопления офисной части.

Магистральные трубопроводы, проходящие от крышной котельной до помещения ИТП, прокладываются в шахте и в коридорах этажей.

Магистральные трубопроводы, проходящие от крышной котельной до помещения ИТП, и в помещении ИТП запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

На вертикальном участке на подающей и обратных магистралях установлены П-образные компенсаторы. Расстояние между креплениями вертикальных участков должно быть выполнено не реже чем через 3,0 м, горизонтальных - через 6,0м.

Магистральные трубопроводы, проходящие от крышной котельной до помещения ИТП, и в помещении ИТП покрываются масляно-битумным составом БТ-177 в два слоя по грунту ГФ-021 в один слой, изолируются с помощью тепло-изоляции-цилиндры «Rockwool» (НГ),  $\delta=30$  мм, с покрытием стеклоцементом текстолитовым.

В проекте предусмотрены отдельные трубопроводы теплоснабжения для групп помещений разного назначения, групп помещений размещенных в разных пожарных отсеках здания.

В помещении ИТП предусмотрен приямок с установкой в нём дренажных насосов для сбора и отвода воды при аварийной ситуации (1-рабочий, 1-резервный).

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложены в стальных гильзах. Заделка зазоров предусмотрена негорючим материалом.

### **Отопление:**

Расчетные параметры внутреннего воздуха (оптимальные) в холодный период года составляют:

в общественных зонах (вестибюли, фойе), в офисах  $T_{вн}=+20^{\circ}\text{C}$ , в жилых комнатах  $T_{вн}=+20^{\circ}\text{C}$ , в кухнях  $T_{вн}=+18^{\circ}\text{C}$ , в ванных комнатах  $T_{вн}=+25^{\circ}\text{C}$ , в санузлах  $T_{вн}=+16^{\circ}\text{C}$ , в совмещённых санузлах с ванными  $T_{вн}=+25^{\circ}\text{C}$ .

Параметры внутреннего воздуха приняты согласно ГОСТ 30494-96, раздела 5 СНиП 41-01-2003.

В данном здании запроектировано 3 систем отопления: системы отопления №1, №2 –офисы (1 этаж); система отопления №3 – жилая часть.

### **Жилая часть:**

Система отопления №3 принята однотрубная тупиковая с верхней разводкой, магистральные трубопроводы системы отопления разведены над полом чердака и под потолком подвала.

В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы алюминиевые типа «Calidor Super».

Для отопления вспомогательных помещений, расположенных в подвале, приняты электрические радиаторы ЭРМП,  $N=1,0$  кВт.

На подводках к отопительным приборам предусмотрена установка автоматических терморегуляторов типа RA-G в комплекте с шаровыми кранами («Danfoss»).

Для гидравлической увязки стояков системы отопления №3 установлены автоматические балансировочные клапаны типа ASV-PV фирмы «Danfoss». В проекте предусмотрено применение запорной и регулирующей арматуры фирмы «Danfoss».

Стояки системы отопления и подводки к нагревательным приборам приняты из полипропиленовых труб, армированных стекловолокном фирмы «Kalde Klima» (Турция).

Магистральные трубопроводы систем отопления, проходящие по подвалу, выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 (для труб Ø50мм и более), из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* (для Ду менее 50мм).

Магистральные трубопроводы систем отопления, проходящие по подвалу, покрываются масляно-битумным составом БТ-177 в 2слоя по грунту ГФ-021 в 1 слой, изолируются с помощью теплоизоляции - цилиндры "Rockwool", δ= 30 мм (НГ).

Компенсация тепловых удлинений стояков систем отопления осуществляется за счёт устройства «П»-образных компенсаторов.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложены в стальных гильзах. Заделка зазоров предусмотрена негорючим материалом.

#### **Офисы (1-ый этаж):**

Системы отопления №1 и №2 приняты двухтрубные тупиковые с нижней разводкой, магистральные трубопроводы систем отопления разведены над полом 1 этажа.

В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы алюминиевые типа «Calidor Super».

На подводках к отопительным приборам предусмотрена установка автоматических терморегуляторов типа RA-N в комплекте с клапанами RLV, фирма «Danfoss».

Для гидравлической увязки систем отопления №1,2 в ИТП на подающей распределительной гребёнке установлены автоматические балансировочные клапаны типа ASV-PV фирмы «Danfoss».

В проекте предусмотрено применение запорной и регулирующей арматуры фирмы «Danfoss».

Стояки системы отопления и подводки к нагревательным приборам приняты из полипропиленовых труб, армированных стекловолокном фирмы «Kalde Klima» (Турция).

Магистральные трубопроводы систем отопления, проходящие по подвалу, выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 (для труб

Ø50мм и более), из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* (для Ду менее 50мм).

Магистральные трубопроводы систем отопления, проходящие по подвалу, покрываются масляно-битумным составом БТ-177 в 2слоя по грунту ГФ-021 в 1 слой, изолируются с помощью теплоизоляции - цилиндры "Rockwool",  $\delta=30$  мм (НГ).

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов систем отопления осуществляется за счёт устройства углов поворотов.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложены в стальных гильзах. Заделка зазоров предусмотрена негорючим материалом.

#### **Автостоянка:**

Помещения автостоянки - неотапливаемые, согласно заданию ТХ.

#### **Вентиляция:**

Здание разделено на два пожарных отсека: 1-ый отсек – ниже отм.0.000; 2-ой отсек – выше отм.0.000.

#### **Жилая часть:**

Вентиляция жилой части дома принята приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением.

Воздухообмен для квартир определён расчётом исходя из норм для кухонь (100м<sup>3</sup>/ч+1крат), санузлов (25м<sup>3</sup>/ч) и ванных комнат (25м<sup>3</sup>/ч), который обеспечивает 1-но кратный воздухообмен квартир.

Приток воздуха - неорганизованный через форточки и неплотности в ограждающих конструкциях.

Вентканалы, удаляющие воздух из санузлов, кухонь, кладовых выполнены с помощью воздуховодов из оцинкованной стали по ГОСТ14918-80, класс «П», толщиной 0,8 мм, с пределом огнестойкости EI 60 и из кирпича, E150.

В проекте принята установка регулирующих решеток типа РГ.

В проекте предусмотрено огнезащитное покрытие транзитных воздуховодов «ALU1 Wired Mat 80»  $\delta=40$  мм фирмы Rockwool, с пределом огнестойкости EI 60.

Вентиляционные каналы вытяжных систем с естественным побуждением, примыкающие или расположенные на расстоянии менее 3,0 м от лестнично-лифтового узла, выведены выше данного узла на 0,5 м.

Вентиляция электрощитовой предусмотрена с естественным побуждением (система ВЕ1).

Вентиляция машинного помещения лифта предусмотрена вытяжная с механическим побуждением (система В7).

Вентиляция насосной станции – вытяжная с механическим побуждением (система В2).

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий (в том числе в кожухах и шахтах) следует уплотнять



негорючими - материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекемой ограждающей конструкции

**Офисы (1-ый этаж):**

Вентиляция офисных помещений принята приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Воздухообмен помещений офисов определен из расчета 40 м<sup>3</sup>/ч на одного сотрудника, что составляет не менее одного крат.

Объем удаляемого воздуха для санузлов принят из расчета 50 м<sup>3</sup>/ч на один унитаз.

Приток - неорганизованный, через окна, двери, неплотности ограждающих конструкций.

Воздухоудаление из помещений здания осуществляется с помощью вытяжных систем, оборудованных регулируемыми решётками типа РГ из верхней зоны.

Воздуховоды вентиляционных систем выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, класса «Н», толщиной в соответствии действующими нормами.

Транзитные участки воздуховодов систем общеобменной вентиляции приняты класса П, толщиной 0,8 мм.

Предел огнестойкости вытяжных шахт общеобменной вентиляции EI 150.

На воздуховодах, обслуживающих помещения кат. «В» в целях предотвращения проникновения в данные помещения продуктов горения при возникновении пожара, предусмотрена установка противопожарных клапанов КПУ-1Н (EI-60) «нормально открытых», с электроприводом «BELIMO», с возвратной пружиной, U=220В, с автоматическим и дистанционным управлением.

В проекте предусмотрено огнезащитное покрытие транзитных воздуховодов «ALU1 Wired Mat 80»  $\delta = 40$  мм фирмы Rockwool, с пределом огнестойкости EI 60.

Отметка выброса вытяжного воздуха в атмосферу из систем общеобменной вентиляции 0,5 м от кровли.

В воздуховодах приточно-вытяжных систем предусмотрена установка лючков для возможности очистки и дезинфекции систем.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий (в том числе в кожухах и шахтах) следует уплотнять негорючими - материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекемой ограждающей конструкции.

**Автостоянка (подвал):**

Вентиляция автостоянки принята приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Воздухообмен помещения автостоянки определён из условия растворения вред-ностей (СО) до ПДК при въезде/выезде машин.

Объем приточного воздуха составляет 80% от объема удаляемого воздуха.

Приточный воздух подается воздухораспределителями сосредоточенной подачи ВСП вдоль проездов машин.

В проекте предусмотрена подача приточного воздуха без подогрева (согласно заданию ТХ).

Воздухоудаление запроектировано из верхней и нижней зон поровну.

Оборудование приточных и вытяжных систем, обслуживающих подземную автостоянку, размещено в отдельных венткамерах.

Вытяжные установки оборудованы резервными вентиляторами.

В помещении автостоянки предусмотрена установка приборов для измерения концентрации СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО, расположенных в помещении с круглосуточным дежурством персонала.

Воздуховоды выполнить из тонколистовой оцинкованной стали класса «П» по ГОСТ 14918-80, толщиной 0,8 мм.

Прокладка транзитных воздуховодов предусмотрена в шахте с ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости EI 150.

Транзитные вытяжные воздуховоды, проходящие в шахтах, покрываются огнезащитными матами «ALU1 Wired Mat 80»  $\delta = 40$  мм фирмы Rockwool, с пределом огнестойкости EI 60.

На воздуховодах, обслуживающих помещения категории «В», в целях предотвращения проникновения в данные помещения продуктов горения при возникновении пожара, предусмотрена установка огнезащитных клапанов КПУ-1Н «нормально открытых», с электроприводом «Belimo», с автоматическим, дистанционным и ручным управлением, с пределом огнестойкости EI 60.

В проекте предусмотрено огнезащитное покрытие транзитных воздуховодов «ALU1 Wired Mat 80»  $\delta = 40$  мм фирмы Rockwool, с пределом огнестойкости EI 60 – прокладка воздуховодов в пределах одного пожарного отсека и толщиной 60 мм (EI 150) - прокладка воздуховодов за пределами пожарного отсека.

Приемные устройства приточной вентиляции располагаются на расстоянии не менее 12,0 м от ворот для въезда и выезда автомобилей.

Воздухозабор для системы П1 осуществляется на высоте выше 2,0 м от уровня земли.

Отметка выброса вытяжного воздуха в атмосферу из систем общеобменной вентиляции 2м от кровли.

#### **Противодымная защита при пожаре:**

Для защиты помещений от задымления при возникновении пожара предусмат-

ривается устройство систем вытяжной и приточной противодымной вентиляции.

В расчётах систем дымоудаления учтены подсосы воздуха через неплотности сети воздуховодов.

Производительность вентиляторов ВДУ принята по расчетному расходу смеси воздуха (газов) и дыма, их плотности.

Давление, которое обеспечивают вентиляторы систем дымоудаления, определено расчётом, в котором учтено естественное давление, создаваемое газами.

### **Жилая часть:**

Для коридоров жилой части предусмотрена система дымоудаления ВДУ5.

Для системы противодымной вытяжной вентиляции предусмотрено:

- установка вентилятора на кровле;
- вентилятор системы ВДУ принят с пределом огнестойкости 2 часа;
- воздуховоды класса П, толщиной 1,5 мм, из чёрной стали по ГОСТ 19904-90 с пределом огнестойкости EI60, предусмотрено покрытие воздуховодов матами «ALU1 Wired Mat 80»  $\delta = 40$  мм фирмы Rockwool, EI60; прокладка воздуховодов с пределом огнестойкости EI60, толщиной 40 в вертикальных шахтах EI150.
- шахты дымоудаления с пределом огнестойкости EI60;
- установка дымовых клапанов КПД-4 («нормально закрытых») с автоматическим, дистанционным и ручным управлением с пределом огнестойкости EI-90;
- установка обратного клапана у крышного вентилятора (в конструкции монтажного стакана);
- выброс дыма в атмосферу на 2,0 м от кровли.

Системы приточной противодымной вентиляции запроектированы: ПД1 – подпор воздуха в тамбур-шлюз автостоянки, ПД2 – подпор воздуха в лифтовую шахту с учетом работы в режиме "пожарная опасность"; ПД3 – подпор воздуха в лифтовую шахту с учетом работы в режимах "пожарная опасность" и "перевозка пожарных подразделений" с учетом эвакуации МГН и лифтовые холлы каждого этажа, а также в тамбур-шлюз перед лифтами в автостоянке; ПД6 – компенсация воздуха, удаляемого при пожаре из коридоров жилой части.

Для систем приточной противодымной вентиляции предусмотрено:

- установка вентиляторов на кровле;
- воздуховоды класса "П" с пределом огнестойкости EI60;
- установка обратного клапана у каждого вентилятора;
- установка противопожарных «нормально закрытых» клапанов с электроприводом «Velimo», с пределом огнестойкости EI90.

Компенсация воздуха, удаляемого при пожаре из коридоров этажей, осуществляется с помощью систем подпора воздуха ПД4, ПД5, в размере

70% от количества удаляемого дыма и газов при возникновении пожара в нижнюю часть помещений с помощью противопожарных «нормально закрытых» клапанов КПУ-1Н, EI90.

Для удаления излишних объемов приточной вентиляции из лифтового холла каждого этажа кроме 1-го, предусмотрена установка противопожарного клапана «нормально-закрытого», типа КПУ-2Н, EI120, в наружной стене лифтового холла каждого этажа.

Приточные воздуховоды противодымной защиты (стальные по ГОСТ 14918-80), прокладываемые в строительных шахтах с пределом огнестойкости EI150, покрываются матами «ALU1 Wired Mat 80»  $\delta = 40$  мм фирмы Rockwool, EI60.

Управление работой вентсистем при пожаре предусмотрено автоматическое и дистанционное.

Электроснабжение систем противодымной вентиляции принято 1-ой категории.

#### **Автостоянка (подвал):**

Для автостоянки предусмотрены системы дымоудаления ВДУ1 ÷ ВДУ3.

Для систем противодымной вытяжной вентиляции принято:

- установка вентиляторов на кровле;
- вентиляторы систем ВДУ приняты с пределом огнестойкости 2 часа;
- воздуховоды класса П, толщиной 1,5 мм из чёрной стали по ГОСТ 19904-90 с пределом огнестойкости EI60 в пределах обслуживаемого отсека, предусмотрено покрытие воздуховодов матами «ALU1 Wired Mat 80»  $\delta = 40$  мм фирмы Rockwool, EI60; за пределами пожарного отсека - с пределом огнестойкости EI 60, толщиной 40 мм (прокладка в вертикальных шахтах EI150).
- шахты дымоудаления с пределом огнестойкости EI150;
- установка дымовых клапанов КПД-4 с автоматическим, дистанционным и ручным управлением, с пределом огнестойкости EI90;
- установка обратного клапана у каждого крышного вентилятора (в конструкции монтажного стакана);
- выброс дыма в атмосферу на 2,0 м от кровли.

Система приточной противодымной вентиляции ПД1 – подпор воздуха в тамбур-шлюз автостоянки.

Для системы приточной противодымной вентиляции предусмотрено:

- установка вентилятора в отдельно от вентиляторов другого назначения помещении, выгороженном противопожарными перегородками 1-го типа;
- воздуховоды класса «П», толщиной 1,0 мм, с пределом огнестойкости EI60;
- установка обратного клапана у каждого вентилятора;
- установка противопожарного «нормально закрытого» клапана КПУ 1-Н с электроприводом «Belimo» с пределом огнестойкости EI60.

Компенсация воздуха, удаляемого при пожаре из помещения автостоянки, осуществляется через открытые дверные проёмы и через открытые ворота (2х3,0х3,0м) в количестве 70% от расхода удаляемого дыма и газов, которые образуются при возникновении пожара.

Приточные воздуховоды противодымной защиты (стальные по ГОСТ 14918-80), прокладываемые в строительных шахтах с пределом огнестойкости EI 150, покрываются матами «ALU1 Wired Mat 80»  $\delta = 40$  мм фирмы Rockwool, EI60.

Управление работой вентсистем при пожаре предусмотрено автоматическое и дистанционное.

Электроснабжение систем противодымной вентиляции принято 1-ой категории.

#### **Офисы (1-ый этаж):**

Для коридоров 1-го этажа предусмотрена система дымоудаления ВДУ4.

Для системы противодымной вытяжной вентиляции предусмотрено:

- установка вентиляторов на кровле;
- вентилятор системы ВДУ4 принят с пределом огнестойкости 2 часа;
- воздуховоды класса П, толщиной 1,5 мм из чёрной стали по ГОСТ 19904-90 с пределом огнестойкости EI60 в пределах обслуживаемого отсека, предусмотрено покрытие воздуховодов матами «ALU1 Wired Mat 80»  $\delta = 40$  мм фирмы Rockwool, EI60.
- шахты дымоудаления с пределом огнестойкости EI60;
- установка дымовых клапанов КПД-4 с автоматическим, дистанционным и ручным управлением с пределом огнестойкости EI90;
- установка обратного клапана у крышного вентилятора (в конструкции монтажного стакана);
- выброс дыма в атмосферу на 2,0 м от кровли.

Системы приточной противодымной вентиляции ПД4, ПД5 - компенсация воздуха, удаляемого при пожаре.

Для систем приточной противодымной вентиляции предусмотрено:

- установка вентиляторов на кровле;
- воздуховоды класса «П», толщиной 1,0 мм, с пределом огнестойкости EI60;
- установка обратного клапана у каждого вентилятора;
- установка противопожарного «нормально закрытого» клапана типа КПУ-1Н с электроприводом «Velimo», с пределом огнестойкости EI90.

Компенсация воздуха, удаляемого при пожаре из коридоров 1-го этажа осуществляется с помощью систем подпора воздуха ПД4, ПД5, в размере 70% от количества удаляемого дыма и газов при возникновении пожара в нижнюю часть помещений с помощью противопожарных «нормально закрытых» клапанов типа КПУ-1Н, EI90.

Приточные воздуховоды противодымной защиты (стальные по ГОСТ 14918-80), прокладываемые в строительных шахтах с пределом огнестойкости

EI150, покрываются матами «ALU1 Wired Mat 80»  $\delta = 40$  мм фирмы Rockwool.

Управление работой вентсистем при пожаре предусмотрено автоматическое и дистанционное.

Электроснабжение систем противодымной вентиляции принято 1-ой категории.

#### **Кондиционирование воздуха:**

Для поддержания оптимальной температуры внутреннего воздуха в теплый период года  $+24^{\circ}\text{C}$  в офисных помещениях запроектирована установка сплит-систем фирмы «Panasonic».

#### **Автоматизация отопительно-вентиляционных систем:**

Для обеспечения надежности систем вентиляции предусматривается:

- защита от замерзания воды в воздухонагревателях приточных систем;
- поддержание требуемой температуры в приточного воздуха в воздухопроводах;
- блокирование вентагрегата приточной системы с клапаном наружного воздуха;
- автоматическое отключение всех вентсистем и систем кондиционирования воздуха в случае пожара;
- автоматическое открытие от ППС дымовых клапанов;
- автоматическое открытие от ППС противопожарных клапанов систем ПД;
- автоматическое закрытие от ППС противопожарных клапанов систем общеоб-менной вентиляции.

#### **Мероприятия по борьбе с шумом и вибрацией:**

Для уменьшения шумовых воздействий вентагрегаты приточных и вытяжных систем устанавливаются в звукоизолированных венткамерах.

Приточные и вытяжные установки, поставляются в звукоизолированных корпусах.

Канальные вентиляторы приняты с минимальными шумовыми характеристиками.

На воздухопроводах предусмотрена установка шумоглушителей.

Все воздухопроводы, проходящие по подвалу, тепло-шумо-изолируются.

Выбор сечений воздухопроводов определён из условия оптимальных скоростей движения воздуха, не превышающих допустимые для данных помещений.

Выбор скоростей движения воды в трубопроводах не более значений, установленных СНиП41-01-2003.

#### **Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:**

Расчетная часовая тепловая нагрузка: 0,374690 МВт/ч, в том числе:

##### **Жилая часть:**

- на отопление 0,187230 МВт /ч;
- на горячее водоснабжение 0,154800 МВт/ч.

##### **Офисы (1-ый этаж):**

- на отопление	0,032660 МВт /ч;
- на горячее водоснабжение	0,013430 МВт/ч.
Установленная мощность электрорадиаторов	4,0 кВт.
Установленная мощность электродвигателей систем общеобменной вентиляции	6,0 кВт.
Установленная мощность электродвигателей систем противодымной вентиляции	77,2 кВт.
Установленная электрическая мощность сплит-систем (офисы)	9,05 кВт.
Расход холода (офисы)	35,0 кВт.

### **Котельная**

#### **Отопление:**

Котельная полностью автоматизирована и работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Температура воздуха внутри помещения котельной, предназначенной для работы без постоянного обслуживающего персонала, поддерживается +5°C за счёт теплоступлений от котельного оборудования.

#### **Вентиляция:**

Система вентиляции предназначена для поддержания требуемых санитарно-гигиенических и технологических параметров воздуха в помещении котельной, а также обеспечения воздухом процесса горения и стабилизации тяги за котлами.

Воздухозабор производится через жалюзийные решетки.

Вытяжная вентиляция осуществляется с помощью дефлекторов.

#### **2.7.4.4. Сети связи**

##### ***Автоматическая пожарная сигнализация***

Установка автоматической пожарной сигнализации предусмотрена адресная на основе блоков и приборов оборудования НВП «Болид» г.Москва.

Проектом предусмотрена:

- установка одного извещателя пожарного дымового адресно-аналогового ДИП-34А в холлах квартир (согласно СТУ);

- установка извещателей пожарных дымовых адресно-аналоговых ДИП-34А и извещателей пожарных ручных адресных ИПР 513-3А в межквартирных коридорах и лифтовых холлах, в помещениях 1 этажа здания, в лифтовых шахтах, а также в подземной автостоянке;

- установка извещателей пожарных газовых в помещении крышной котельной (согласно СТУ);

- установка приборов «С2000-М», «С2000-БИ», «С2000-К», «С2000-СП1», блоков бесперебойного питания "РИП-12" и "РИП-24" в помещении

пожарного поста на 1-ом этаже;

- установка «С2000-КДЛ» на этажах для приема сигналов о срабатывании извещателей, о неисправности шлейфов, формирования командного импульса для включения системы дымоудаления (при срабатывании одного извещателя в шлейфе выдается сигнал "Внимание", второго - "Пожар");

- установка стальной трубы между этажами для прокладки магистральных кабелей связи по интерфейсной линии RS485 и питания марки КСПЭнг-FRLS-2x2x0,5 и КСПЭнг-FRLS-2x2x0,75.

При срабатывании автоматической пожарной сигнализации передачу сигнала по радиоканалу в центр управления кризисными ситуациями «01» на пульт централизованного наблюдения ОКО-3-ПЦН пожарной части федеральной противопожарной службы обеспечивает комплекс радиоборудования системы тревожной (охранной и пожарной) сигнализации НПЦ "ОКО" г.Екатеринбург.

Сигнал тревоги на объектовое оконечное устройство «ОКО-3-А-01-АК-210» поступает посредством замыкания шлейфа оконечного устройства свободным реле блока «С2000-СП1» исп.01.

Разводка кабельной сети выполнена открыто по потолку и стенам в кабель-каналах.

Основное электропитание приборов автоматической пожарной сигнализации (АПС) в соответствии с СП 31-110-2003 предусматривается от сети переменного тока напряжением ~220В, 50Гц через автоматический выключатель и выполняется кабелем ВВГнг-FRLS-3x1,5 (см. электротехническую часть проекта).

Резервное электропитание приборов АПС осуществляется от источников бесперебойного питания: "РИП-24" с двумя АКБ 12В, 26А\*ч.

Подключение приборов АПС к источникам бесперебойного питания выполняется кабелем марки КСПЭнг-FRLS-2x2x0,75.

### ***Оповещение о пожаре***

В соответствии с СП 3.13130.2009, СТУ и СП 154.13130.2013 п.6.5.5 помещения 10-этажного жилого дома оборудуются системой оповещения о пожаре:

- подземной автостоянки - 3-го типа с применением речевых оповещателей "Глагол-СМ", световых табло типа КОП-25 "Выход", световых табло с указанием направления движения типа КОП-25 "Вправо" и КОП-25 "Влево";

- офисов на 1-ом этаже - 1-го типа с применением звуковых оповещателей "ТОН-1С-24" и световых табло типа КОП-25 "Выход";

- жилой части здания со 2-го по 10-ый этажи - 1-го типа с применением звуковых оповещателей "Маяк-24-3М", световых табло КОП-25 "Выход", световых табло с указанием направления движения КОП-25 "Стрелка влево" и



КОП-25 "Стрелка вправо".

Световые и свето-звуковые табло и звуковые оповещатели подключаются через устройство "С2000-КПБ" для обеспечения непрерывного автоматического контроля исправности соединительных линий по всей протяженности.

Речевая и звуковая сигнализация и световые указатели направления движения включаются при замыкании контактов реле устройств сигнально-пусковых "С2000-СП1" через блок контрольно-пусковой "С2000-КПБ" и ППУ "Тромбон-ПУ8" в режиме тревоги, а световая сигнализация "Выход" - одновременно с осветительными приборами рабочего освещения и в режиме тревоги.

Основное и резервное электропитание световых и свето-звуковых табло и звуковых оповещателей осуществляется от источника бесперебойного питания "РИП-24" с двумя аккумуляторами 12В, 26А\*ч.

Подключение источников бесперебойного питания в соответствии с СП 31-110-2003 предусматривается к сети переменного тока напряжением 220В, 50Гц через автоматический выключатель и выполняется кабелем марки ВВГнг-FRLS-3x1,5.

Подключение оповещателей и световых табло производится кабелем марки КСБнг(А)-FRLS-1x2x0,64 и КСБнг(А)-FRLS-2x2x0,64. Табло монтировать на путях эвакуации в удобных для визуального контроля местах. Табло должны крепиться на высоте не менее 2,3м от уровня пола, но расстояние от потолка до табло должно быть не менее 150мм. Прокладку кабеля выполнить в металлорукаве d=10.

### ***Автономная пожарная сигнализация***

Проектом предусмотрена автономная пожарная сигнализация. В качестве извещателей применены автономные пожарные извещатели типа ИП 212-142, которые установлены на потолке каждой комнаты, кроме санузлов и ванных комнат, предназначенные для обнаружения возгораний, сопровождающихся появлением дыма в закрытых помещениях и выдачи звуковых извещений непосредственно жильцам квартир:

- «Пожар» - непрерывный тонально-модулированный сигнал;
- «Разряд батареи» - кратковременные звуковые сигналы с периодом повторения 60с.

### ***Автоматизация системы дымоудаления***

Схемы автоматизации системы дымоудаления предусматривают:

- автоматический пуск системы дымоудаления каждого этажа (надземной части здания) и отдельно помещений подвала по сигналу от прибора пожарной сигнализации;

- дистанционный запуск системы дымоудаления от кнопок, расположенных на каждом этаже;
- дистанционный запуск системы дымоудаления пульта пожарной сигнализации;
- подача звуковой и световой сигнализации при включении системы дымоудаления.

Включение системы дымоудаления надземной части здания предусматривает одновременно:

- открытие клапанов дымоудаления соответствующем 1-ом ... 10-ом этаже (этаже пожара);
- запуск вентиляторов дымоудаления ВД;
- подача сигнала на включение системы подпора воздуха в лифтовые шахты, лифтовые холы и межквартирные коридоры - запуск приточных вентиляторов ПД;
- светозвуковую сигнализацию о включении вентиляторов и положении клапанов ("Открыт"/ "Закрыт") на блоках индикации "С2000-БИ";
- подача импульса на спуск лифтов на 1-ый этаж здания;

Включение системы дымоудаления помещений подвала предусматривает одновременно:

- открытие клапанов дымоудаления в подземной автостоянке и коридорах помещений подвала;
- запуск вентиляторов дымоудаления ВД;
- подача сигнала на включение системы подпора воздуха в подземную автостоянку и коридоры помещений подвала - запуск приточных вентиляторов ПД;
- подача сигнала на включение системы подпора воздуха в лифтовые холлы и тамбур-шлюзы подвала - запуск приточных вентиляторов ПД;
- светозвуковую сигнализацию о включении вентиляторов и положении клапанов ("Открыт"/ "Закрыт") на блоках индикации "С2000-БИ";
- подача сигнала на автоматическое открытие ворот подземной автостоянки.

Предусмотрено местное опробование работоспособности клапанов дымоудаления от кнопок, расположенных под клапанами.

Система дымоудаления предусмотрена адресно-аналоговая на основе блоков и приборов оборудования НВП «Болид» г.Москва.

Согласно СТУ и табл. А.3 обязательного Приложения А СП 5.13130.2009 (изм.1) помещение подземной автопарковки оборудуется автоматической установкой порошкового пожаротушения.

АУПП модульного типа, огнетушащее вещество - порошок, выполнена на основе модулей порошковых МПП(Н)-4-И-ГЭ-У2 ("Тунгус-4").

В качестве оборудования для автоматической установки порошкового

пожаротушения проектом предусмотрено использование оборудования производства НВП «Болид». Проект предусматривает объединение, с помощью линии интерфейса RS-485 пульта контроля и управления «С2000-М», блоков контрольно-пусковых «С2000-КПБ» и прибора приемно-контрольного и управления «С2000-АСПТ» (далее ППКУ), для контроля шлейфов пожарной сигнализации в помещениях, запуска модулей порошкового пожаротушения, управления световыми табло, управления системой оповещения.

Согласно СП 5.13130.2009 устанавливаются извещатели контактные на входных дверях в защищаемые зоны (помещения), отключающие режим автоматического и дистанционного пуска установки при их открывании. Индикация состояния режима установки по направлениям отображается на «С2000-АСПТ» в помещении ППС и на табло «Автоматика отключена» на входе в защищаемые помещения.

Сигнализация параметров АУПТ предусматривается на пульте «С2000-М» в помещении ППС.

Приемно-контрольный прибор «С2000-АСПТ», блок контрольно-пусковой «С2000-КПБ», блок гарантированного питания «СКАТ-1200» и пульт контроля и управления «С2000-М» устанавливаются на стене в помещении ППС, при этом обеспечивается отдельная передача извещений о пожаре, неисправности, состоянии технических средств в помещение с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, и обеспечении контроля каналов передачи извещений. Помещение ППС оборудовано охранной и пожарной сигнализацией и защищено от несанкционированного доступа.

Модули порошкового пожаротушения «Тунгус-4» устанавливаются в подземной автостоянке под перекрытием на отм. 0,25м от потолка.

Электропитание системы АПТ осуществляется от сети ~220В, 50Гц. При исчезновении основного электропитания, питание системы осуществляется от источника резервного питания «СКАТ-1200».

Проектной документацией в здании жилого дома предусмотрены работы по устройству внутренних сетей связи:

- слаботочные сети связи - телефонизации, передачи данных (Интернет), телевидения, радиодиффузии;
- диспетчеризация лифтов;
- домофонная связь;
- система голосовой связи.

### ***Телефонизация***

Проектной документацией предусмотрены работы по устройству телефонизации от сетей ГТС ёмкостью 100% телефонизации квартир - от телекоммуникационного шкафа с кроссами на 1ом этаже здания до распределительных коробок КРТМ-30х2 в этажных шкафах, а также до

телефонных аппаратов в помещениях подвала и 1-го этажа.

Магистральная телефонная сеть выполнена кабелем марки UTP5e-25x2x0,51, разветвительная к телефонным аппаратам - марки UTP5e-4x2x0,51.

Вертикальная прокладка магистральной телефонной сети от 1-го этажа по технический чердак предусмотрена в поливинилхлоридной трубе диаметром 50мм.

### ***Радиофикация***

Проектной документацией предусмотрены работы по устройству радиофикации - от абонентских трансформаторов, установленных на радиостойках на кровле здания до радиорозеток в кухнях, в жилых комнатах и в одной из спален.

Радиотрансляционная сеть от разветвительных коробок до ограничительных коробок и между ограничительными коробками выполнена проводом марки ПТПЖ-2Х1,2 с установкой в жилых помещениях радиорозеток РПВ-2.

### ***Телевидение***

Проектной документацией предусмотрены работы по устройству телевидения - от телеантенн коллективного пользования до абонентских разветвителей в поэтажных шкафах.

Для возможности приема телевизионного вещания проектом предусмотрена установка трех телевизионных антенн на кровле здания жилого дома (две антенны метрового диапазона 1-3 канала и 6-12 канала и антенна дециметрового диапазона). Кабели снижения от каждой из трех антенн прокладываются на технический чердак, где устанавливается сумматор сигналов от трех антенн, усилитель метрового и дециметрового диапазонов.

Магистральная телевизионная сеть выполнена кабелем SAT-703 с установкой ответвителей на каждом этаже.

Вводы кабелей телевидения в квартиры производится по заявкам жильцов, после окончания строительства дома. Кабели прокладываются в кабель-каналах.

### ***Диспетчеризация лифтов***

Диспетчерский контроль лифтов будет осуществляться из помещения охраны, с использованием системы диспетчеризации и диагностики лифтов «ОБЪ», поставляемой ООО "Лифт-Комплекс ДС" г.Новосибирск, которая предназначена для автоматизации процесса диспетчерского контроля лифтов в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации лифтов» Ростехнадзора РФ.

Контроллер локальной шины (КЛШ) устанавливается в помещении диспетчерской.

### ***Домофон***

Проектом предусмотрена домофонная связь, направленная на уменьшение рисков криминальных проявлений и их последствий,

способствующая защите проживающих в жилом здании людей и минимизации возможного ущерба при возникновении противоправных действий.

По способу идентификации посетителей домофонная связь выполнена на аудиодомофонах типа «Крон».

Домофон «Крон» предназначен для подачи сигнала вызова в квартиру, двусторонней связи «житель-посетитель», а также дистанционного (из квартиры) или местного (при помощи электронного ключа) открывания входной двери подъезда жилого дома.

Блок вызова располагается на входной металлической двери на высоте 1,4м от пола. Процессорный блок размещается в шкафу ШЭ 1-го этажа (учтен в электротехнической части проекта). Этажные ответвители размещаются в этажных шкафах ШЭ.

Ввод проводов домофонной сети в квартиры допускается осуществлять в одних каналах с телефонными сетями. Внутриквартирная проводка осуществляется аналогично телефонной.

#### ***Система голосовой связи***

Проектом предусмотрена система двусторонней связи с диспетчером из зоны безопасности МГН (лифтовые холлы).

Система построена на основе устройства селекторного "ТРОМБОН-БС-16" на 16 устройств и вызывных панелей "ТРОМБОН-ВП".

Подключение вызывных панелей к устройству селекторному "Тромбон-БС-16" выполняется кабелем марки КСБнг(А)-FRLS-2x2x0,64

#### ***Сети телефонизации***

Для целей телефонизации Объекта проектом предусмотрено:

- выделение доступного места на первом этаже здания Объекта для установки шкафа 22U для размещения телекоммуникационного и оконечного кабельного оборудования с возможностью подключения электропитания 220В и заземления;

- устройство межэтажных стояков, монтаж кабель-каналов для прокладки абонентских кабелей.

- строительство одноотверстной кабельной канализации от существующего блока кабельной канализации по пер.Пржевальского до здания объекта.

- прокладка одного ВОК-8 в существующей и построенной кабельной канализации по трассе: от станционного колодца АТС-242-0 (пер.Жлобинский, 25А) по ул.Заводская, по пер.Пржевальского до Объекта;

- оптический кабель оконечен оптическим кроссом;

- разводка по зданию Объекта кабелем типа УТР-25x2(4x2) от шкафа до каждого телефонизируемого помещения с установкой распределительных патч-панелей.

#### ***Сети радиификации***

Для целей радиификации Объекта проектом предусмотрено:

- подключение от фидерной линии напряжением 240 вольт, на стойке установленной по адресу: ул.Магнитогорская, 3/1;
- перекидка осуществлена воздушным способ по стойкам;
- устройство внутренней проводки по проектируемому зданию.

Проектом предусмотрена автоматизация и управление работой электрооборудования здания жилого дома, включающей в себя:

- пожарные насосы М-1 и М-2 для пожарных кранов автостоянки;
- насосная установка повышения давления хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- переносные погружные электронасосы в дренажных приемках насосной ВНС и ИТП;
- переносные погружные электронасосы в дренажных приемках N1, N2 подземной автостоянки.

Автоматика управления насосами противопожарного водоснабжения выполнена на основе блоков и шкафов оборудования НВП «Болид» г.Москва:

- управление противопожарными насосами осуществляет блок управления «Поток-3Н» посредством шкафов контрольно-пусковых ШКП-4 (основной, резервный насос);
- контроль необходимого минимального давления на вводе водопровода (защита от "сухого хода"), а также дистанционный пуск насосов осуществляет прибор приемно-контрольный «С2000-4», расположенный в помещении насосной;
- индикация состояния системы пожаротушения отображается блоком индикации «С2000-БИ»;
- связь с инженерными системами здания осуществляют релейные блоки «С2000-СП1» исп.01.

Для питания и автоматического управления работой установки повышения давления воды предусмотрен шкаф управления насосной установкой ШУ. Шкаф поставляется заводом-изготовителем Grundfos комплектно с насосной установкой в сборе на общей раме.

Автоматизация работы дренажных насосов в дренажных приемках насосной ВНС, ИТП и N1, N2 подземной автостоянки и тепловом пункте предусматривает:

- автоматическое управление дренажным насосом в зависимости от уровня стоков в дренажном приемке по сигналу от встроенного поплавкового выключателя;
- светозвуковую сигнализацию аварии дренажного насоса и затоплении приемка на посту сигнализации ПС1.

Комплект предусматривает автоматизацию и управление работой

электрооборудования здания жилого дома, включающей в себя:

- вентиляцию подземной автостоянки;
- индивидуальный тепловой пункт.

Проектом предусматривается отключение всех вентиляционных систем при пожаре путем снятия напряжения на вводе силового щита вентиляции.

Схемы автоматизации вентиляции подземной автостоянки предусматривают:

- управление вытяжными вентиляторами В1, В1р и приточной системой П1 при превышении ПДК угарного газа (СО) по сигналу от детекторов угарного газа RGD Seitron;

- управление огнезадерживающими клапанами КПУ-1Н на приточных и вытяжных вентканалах.

Приточные системы П1 и П2 оснащаются автоматикой на базе шкафов силовых и автоматики управления ША-П1 и ША-П2, поставляемой комплектно с приточной системой фирмой-изготовителем.

Для питания и управления работой вытяжных вентиляторов предусмотрены ящики управления электроприводами серии Я5000 двухфидерные, нереверсивные с переключателем на каждый фидер.

Предусмотрен следующий объем автоматизации клапанов КПУ-1Н:

- автоматическое закрытие при срабатывании устройств пожарной сигнализации;
- дистанционное закрытие и открытие с поста сигнализации, устанавливаемого у дежурного персонала;
- местное (опробование) закрытие клапана кнопкой, расположенной под клапаном;
- световую сигнализацию состояния "Открыт"-"Закрыт" на посту ПС.

Выполнена световая и звуковая сигнализации (на посту сигнализации теплового пункта ПСТП) аварийно низкого давления обратной сетевой воды системы отопления по сигналу от датчика давления ДМ2010СГ исп. V и аварийного отклонения от минимальной и максимальной температуры прямой сетевой воды системы отопления по сигналу от датчика температуры ТКП-100Эк-М1.

Для поддержания необходимой температуры воды в системе отопления и ГВС с учетом температуры наружного воздуха проектом предусмотрена система на базе электронного регулятора температуры ECL Comfort 310 с ключом А368 фирмы Danfoss. Прибор имеет релейные выходы для управления 2-х ходовыми регулируемыми клапанами отопления и ГВС (регулирование перепуска), клапаном подпитки и управления насосами циркуляции теплоносителя, ГВС и подпитки.

Сети управления выполнены кабелями КВВГнг-FRLS, МКЭШ и ПВС по стенам в кабель-каналах и электромонтажных шлангах, в полу в трубах.

### 2.7.4.5. Система газоснабжения

#### *Наружное газоснабжение*

Источником газоснабжения служит существующий подземный газопровод среднего давления Ø325, проложенный по пер. Пржевальского. Среднефактическое давление газа в точке подключения (пер. Пржевальского) – 0,05 МПа, максимальное расчетное 0,3 МПа. Общий расход газа - 67,25 м<sup>3</sup>/час.

Проектом предусматривается подвод газа к следующему оборудованию:

- Крышная котельная Блочно-модульная серии «БМК»

БМК 400-G-0,41/V/D2-6 с Котлами Unical 240– 1шт, Unical 170– 1шт, газовые горелки X5/2CE-1 шт., X4/2CE-1 шт.

- ПГ - 4 - 72 шт. устанавливаются в помещении кухонь.

Максимальный расход газа - 67,25 нм<sup>3</sup>/час.

Расчётный расход газа на 72 квартир - 18,7 нм<sup>3</sup>/час

Максимальный расход газа на одну квартиру — 0,26 нм<sup>3</sup>/час.

Расчётный расход газа на котлы БМК 400-G-0,41/V/D2-6 с Котлами Unical 240– 1шт, Unical 170– 1шт, газовыми горелками X5/2CE-1 шт., X4/2CE-1 шт.

- 48,55 нм<sup>3</sup>/час. (Минимальный расход — 5,4 нм<sup>3</sup>/час)

Номинальное давление газа - 1,2 кПа

Для учета расхода газа в кухне каждой квартиры устанавливается счетчик газовый бытовой ВК G- 1,6 мембранного типа. Пропускная способность счётчика — max — 6,0 м<sup>3</sup>/час, min - 0,04 м<sup>3</sup>/час.

Для учёта расхода газа БМК 400-G-0,41/V/D2-6 -1 шт., после ГРПШ, счетчик газовый ВК – G40 со встроенным корректором ТС220. Пропускная способность счётчика — max — 2,5 м<sup>3</sup>/час, min - 0,016 м<sup>3</sup>/час.

Проектом предусматривается прокладка подземного газопровода среднего давления от места врезки, по пер. Пржевальского, до объекта с установкой ГРПШ 13-2НУ1 с 2хРДГ 50Н (седло 30). Под автодорогой газопровод прокладывается закрытым способом (методом прокола). Надземный газопровод прокладывается по стенам газифицируемого многоквартирного жилого дома. Перед вводом в помещение кухни предусматривается установка отключающих устройств.

Подземный газопровод среднего давления проектируется из труб полиэтиленовых ПЭ 80 ГАЗ SDR11-110x10 по ГОСТ Р 50838-2009, с коэффициентом запаса прочности 2,6, длиной 104 м., далее выход из земли и по фасаду дома ф108x4,0 по ГОСТ 10704-91 длиной 33,0 м до ГРПШ. Диаметр газопровода принят по гидравлическому расчету (расчет был выполнен из условия газификации одного многоквартирного жилого дома по адресу: ул. Магнитогорская, 3В).

Соединение газопроводов «полиэтилен-сталь» предусматривается



неразъемным, обычного типа. Неразъемные соединения «полиэтилен — сталь» - должны укладываться на основание высотой 0,1м из песка, длиной до 1м в каждую сторону от соединения и присыпаться песком на высоту не менее 0,2м.

Соединение полиэтиленовых труб между собой осуществляется с помощью муфт с закладными нагревателями.

На участке пересечения газопровода с проезжей частью улицы Пржевальского устанавливается футляр  $\phi 160 \times 14,6$  ГОСТ Р 50838-2009 Труба ПЭ 80ГАЗ SDR11 длиной 20,5 м. Концы футляра выводятся на расстояние не менее 2м от края дороги и заделываются гидроизоляционным материалом. На одном конце футляра в верхней точке уклона предусмотрена контрольная трубка, выходящая под защитное устройство.

На участке пересечения газопровода с существующей дорогой, газопровод засыпать песком на всю глубину траншеи.

При выходе из земли газопровод заключается в футляр, также устанавливается ИС и отключающее устройство (кран ГШК  $d_{y100}$  ( $P=25 \text{ кгс/см}^2$ ), герметичность затвора арматуры — класса «В»).

Надземный газопровод проектируется из труб стальных электросварных  $\phi 108 \times 4,0$ ;  $\phi 76 \times 3,5$ ;  $\phi 57 \times 3,5$  по ГОСТ 10704-91\*/В ст3 сп2 ГОСТ 10705-80\*. Надземный газопровод проложить по стенам жилого дома.

Надземный газопровод монтировать на сварке, окрасить масляной краской за 2 раза по 2-х кратной грунтовке.

На вводе в крышную котельную предусматривается установка отключающего устройства (кран ГШК  $d_{y80}$  ( $P=25 \text{ кгс/см}^2$ ), герметичность затвора арматуры — класса «В») на отметке не менее 1.800 от уровня пола котельной.

Для снижения давления предусматривается установка ГРПШ — 13 — 2НУ1 с 2-мя РДГ 50Н (седло 30) с отоплением. Пропускная способность регулятора при  $R_{вх}=0,05 \text{ МПа}$  и  $R_{вых}=2,5 \text{ кПа}$  —  $265,5 \text{ нм}^3/\text{час}$  (Проектируемая нагрузка — 50,6%). Пределы срабатывания: ПЗК —  $R_{верхн.}=1,25 R_{вых}=3,125 \text{ кПа}$ ;  $R_{нижн.}=0,6 R_{вых}=1,5 \text{ кПа}$  и ПСК —  $2,875 \text{ кПа}$  (ПБ 12-529-03).

На газопроводе низкого давления  $\phi 108 \times 4,0$  (после ГРПШ) устанавливается отключающее устройство (кран ГШК  $d_{y100}$  ( $P=25 \text{ кгс/см}^2$ ), герметичность затвора арматуры — класса «В»). При обвязке ГРПШ, на надземном газопроводе среднего и низкого давления предусматривается антикоррозионное покрытие (окраска масляной краской за 2 раза по 2-х кратной грунтовке).

Установка ГРПШ предусматривается на проектируемой площадке у стены жилого дома. Конструкция ГРПШ должна обеспечить естественную вентиляцию. Дверцы ГРПШ должны иметь зазор.

### ***Внутреннее газоснабжение***

Проектом предусматривается газификация многоквартирного жилого дома с целью приготовления пищи, отопления и горячего водоснабжения.

Согласно ПИБ 01-03 газопроводы на вводе в каждую квартиру оборудованы термочувствительным запорным устройством. (СП 41-108-2004).

Вводы газа выполнить непосредственно в кухню. Газопроводы проложить открыто в кухнях. В каждой кухне, в верхней части окна, установить форточку, а в стене – вентиляционный канал с вентиляционной решеткой.

В каждой квартире перед счетчиком устанавливается отключающее устройство (кран ГШК  $du15$ , герметичность затвора арматуры — класса «В»). Также на опуске к каждому прибору устанавливается отключающий кран на высоте 1.5 м от уровня пола (кран ГШК  $du15$ , герметичность затвора арматуры — класса «В»).

Для замера расхода газа в кухне каждой квартиры установить счетчик газовый бытовой ВК G- 1,6 мембранного типа.

Согласно ПИБ 01-03 газопроводы на вводе в каждую квартиру оборудованы термочувствительным запорным устройством. Температура срабатывания термозапорного клапана КТЗ 001  $du15$  составляет 80-100°C.

#### **2.7.4.6. Тепломеханические решения**

Источником теплоснабжения служит проектируемая крышная блочно-модульная котельная ООО «Строй-Инжиниринг» (паспорт БМК-0,4), изделие заводской готовности, поставляется комплектная единица. Высота труб (2х250 мм) 6 м. Котельная расположена над техническим этажом на отм. +31.00 м.

Проект разработан для климатического района Шв.

Расчетная температура наружного воздуха - минус 22 ° С.

Средняя температура наружного воздуха в отопительный период — минус 0,6° С.

#### ***Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение***

Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток МВт (Гкал/час)				
	Отопление	Вентиляция	Горячее водоснаб.	Технолог. нужды	Всего
Офисы (1 этаж)	0,022070	-	0,013430	-	0,035500
	(0,018980)	-	(0,011550)	-	(0,030530)
Жилой дом	0,184390	-	0,154800	-	0,339190
	(0,158550)	-	(0, 133100)	-	(0,291650)
Итого:	0,206460	-	0,168230	-	0,374690
	(0,177530)	-	(0, 144650)	-	(0,322180)

В котельной установлены два стальных водогрейных котла:

- «Unical 170», мощностью 0,17 МВт;
- «Unical 240», мощностью 0,24 МВт;

Оборудованные газовыми горелками соответственно:

- GAS X4/2CE, фирмы F.B.R.
- GAS X5/2CE, фирмы F.B.R.

Котельная относится к зданиям II степени огнестойкости, классом конструктивной пожарной опасности СО, помещения котельной - категории «Г».

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) о неисправности в работе котельной. На ДП выводятся сигналы:

- аварии оборудования котельной;
- пожар в котельной;
- загазованность воздуха в помещении котельной;
- несанкционированный вход в котельную.

Котельная состоит из следующих функциональных систем:

- теплоснабжения, включает котловой контур и контур отопления;
- газоснабжения;
- дымоудаления;
- вентиляции;
- электроснабжения;
- заземления и молниезащиты;
- автоматического управления и сигнализации;
- дренирования.

Нагрев воды производится в котлах. Каждый котел оснащен газовой автоматической блочной горелкой и соответствующими датчиками.

Контур теплоснабжения включает циркуляционный насос рабочий и резервный, грязевой фильтр, теплосчетчик с преобразователями расхода на прямой и обратной линии. Водоподготовку осуществляет устройство для умягчения жесткой воды, оснащенное системой регенерации. Котельная подпитывается из водопровода.

Компенсация температурных расширений теплоносителя предусматривается мембранными расширительными баками, установленными в помещении котельной.

Система газоснабжения включает запорную арматуру, продувочный трубопровод, датчик давления, отсекающий клапан, срабатывающий в аварийных ситуациях.

Система вентиляции предназначена для поддержания требуемых

санитарно-гигиенических и технологических параметров воздуха в помещении котельной, а также обеспечения воздухом процесса горения и стабилизации тяги за котлами. Вытяжная вентиляция осуществляется через дефлекторы. Забор воздуха производится через жалюзийные решетки.

Система электроснабжения подает электроэнергию к электродвигателям насосов, системе искусственного освещения, системе автоматического управления и сигнализации, при этом обеспечивается учет расхода электроэнергии.

Система заземления и молниезащиты обеспечивает защиту продувочного газопровода от прямых ударов молнии. В качестве молниеприемника используется металлическая мачта с дымовой трубой.

Мачта дымовой трубы, продувочные свечи и газопровод заземляются путем присоединения к наружному контуру заземления полосовой сталью 4x40 мм. Все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, сантехническое оборудование котельной, трубопроводы всех назначений, кабельные конструкции и короба заземляются и зануляются. Заземление выполняется путем присоединения к внутреннему контуру заземления круглой сталью диаметром 6 мм. В качестве внутреннего контура заземления используется металлический каркас котельной, соединенный с наружным контуром заземления.

Котельная подсоединяется к наружному контуру заземления. В качестве нулевого защитного проводника используется нулевая защитная жила кабеля. Система автоматического управления поддерживает режимные параметры оборудования котельной в зависимости от изменения температуры наружного воздуха. Система автоматики безопасности обеспечивает защиту оборудования при аварийных ситуациях, а также сигнализацию о нарушении режима работы.

#### **2.7.4.7. Промышленная безопасность**

##### ***Наружное газоснабжение***

Источником газоснабжения служит существующий подземный газопровод среднего давления Ø325, проложенный по пер. Пржевальского. Среднефактическое давление газа в точке подключения (пер. Пржевальского) – 0,05 МПа, максимальное расчетное 0,3 МПа. Общий расход газа - 67,25 м<sup>3</sup>/час.

Проектом предусматривается подвод газа к следующему оборудованию:

- Крышная котельная Блочно-модульная серии «БМК»

БМК 400-G-0,41/V/D2-6 с Котлами Unical 240– 1шт, Unical 170– 1шт, газовые горелки X5/2CE-1 шт., X4/2CE-1 шт.

- ПГ - 4 - 72 шт. устанавливаются в помещении кухонь.

Проектом предусматривается прокладка подземного газопровода среднего давления от места врезки, по пер. Пржевальского, до объекта с установкой

ГРПШ 13-2НУ1 с 2хРДГ 50Н (седло 30). Под автодорогой газопровод прокладывается закрытым способом (методом прокола). Надземный газопровод прокладывается по стенам газифицируемого многоквартирного жилого дома. Перед вводом в помещение кухни предусматривается установка отключающих устройств.

Подземный газопровод среднего давления проектируется из труб полиэтиленовых ПЭ 80 ГАЗ SDR11-110x10 по ГОСТ Р 50838-2009, с коэффициентом запаса прочности 2,6, длиной 104 м., далее выход из земли и по фасаду дома  $\phi 108 \times 4,0$  по ГОСТ 10704-91 длиной 33,0 м до ГРПШ. Диаметр газопровода принят по гидравлическому расчету (расчет был выполнен из условия газификации одного многоквартирного жилого дома по адресу: ул. Магнитогорская, 3В).

Надземный газопровод проектируется из труб стальных электросварных  $\phi 108 \times 4,0$ ;  $\phi 76 \times 3,5$ ;  $\phi 57 \times 3,5$  по ГОСТ 10704-91\*/В ст3 сп2 ГОСТ 10705-80\*.

Надземный газопровод проложить по стенам жилого дома.

Надземный газопровод монтировать на сварке, окрасить масляной краской за 2 раза по 2-х кратной грунтовке.

На вводе в крышную котельную предусматривается установка отключающего устройства (кран ГШК  $d_{y80}$  ( $P=25 \text{ кгс/см}^2$ ), герметичность затвора арматуры — класса «В») на отметке не менее 1.800 от уровня пола котельной.

Для снижения давления предусматривается установка ГРПШ — 13 — 2НУ1 с 2-мя РДГ 50Н (седло 30) с отоплением. Пропускная способность регулятора при  $R_{вх}=0,05 \text{ МПа}$  и  $R_{вых}=2,5 \text{ кПа}$  —  $265,5 \text{ нм}^3/\text{час}$  (Проектируемая загрузка — 50,6%). Пределы срабатывания: ПЗК —  $R_{верхн.}=1,25 \text{ Р}_{вых}=3,125 \text{ кПа}$ ;  $R_{нижн.}=0,6 \text{ Р}_{вых}=1,5 \text{ кПа}$  и ПСК —  $2,875 \text{ кПа}$  (ПБ 12-529-03).

На газопроводе низкого давления  $\phi 108 \times 4,0$  (после ГРПШ) устанавливается отключающее устройство (кран ГШК  $d_{y100}$  ( $P=25 \text{ кгс/см}^2$ ), герметичность затвора арматуры — класса «В»). При обвязке ГРПШ, на надземном газопроводе среднего и низкого давления предусматривается антикоррозионное покрытие (окраска масляной краской за 2 раза по 2-х кратной грунтовке).

### ***Внутреннее газоснабжение***

Проектом предусматривается газификация многоквартирного жилого дома с целью приготовления пищи, отопления и горячего водоснабжения.

Согласно ППБ 01-03 газопроводы на вводе в каждую квартиру оборудованы термочувствительным запорным устройством. (СП 41-108-2004).

Вводы газа выполнить непосредственно в кухню. Газопроводы проложить открыто в кухнях. В каждой кухне, в верхней части окна, установить форточку, а в стене — вентиляционный канал с вентиляционной решеткой.

В каждой квартире перед счетчиком устанавливается отключающее устройство (кран ГШК  $du15$ , герметичность затвора арматуры — класса «В»). Также на опуске к каждому прибору устанавливается отключающий кран на высоте 1.5 м от уровня пола (кран ГШК  $du15$ , герметичность затвора арматуры — класса «В»).

Для замера расхода газа в кухне каждой квартиры установить счетчик газовый бытовой ВК G- 1,6 мембранного типа.

Согласно ППБ 01-03 газопроводы на вводе в каждую квартиру оборудованы термочувствительным запорным устройством. Температура срабатывания термозапорного клапана КТЗ 001  $du15$  составляет 80-100°C.

### ***Тепломеханические решения***

Источником теплоснабжения служит проектируемая крышная блочно-модульная котельная ООО «Строй-Инжиниринг» (паспорт БМК-0,4), изделие заводской готовности, поставляется комплектная единица. Высота труб (2x250 мм) 6 м. Котельная расположена над техническим этажом на отм. +31.00 м.

В котельной установлены два стальных водогрейных котла:

- «Unical 170», мощностью 0,17 МВт;
- «Unical 240», мощностью 0,24 МВт;

Оборудованные газовыми горелками соответственно:

- GAS X4/2CE, фирмы F.B.R.
- GAS X5/2CE, фирмы F.B.R.

Котельная относится к зданиям II степени огнестойкости, классом конструктивной пожарной опасности С0, помещения котельной - категории «Г».

Котельная полностью автоматизирована и работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

### **2.7.5. Проект организации строительства**

Проектируемый 10-ти этажный многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположен по адресу: ул. Магнитогорская, 3 В в г. Ростове-на-Дону.

Конструкции здания - это каркас из монолитного железобетона, имеющий ряд особенностей, к основным из которых можно отнести:

- безбалочные перекрытия;
- нерегулярно расположенные вертикальные несущие элементы - диафрагмы, колонны;
- ненесущие наружные стены, поэтажно опирающиеся на междуэтажные перекрытия;
- фундаментные конструкции, представляющие собой монолитную плиту.

Фундамент принят плитный. Основанием является слой грунта ИГЭ-2, являющийся просадочным, но выбранный до слоя ИГЭ-3 с заменой на

непресадочный грунт, выполненный с послойным трамбованием с добавлением щебня до плотности 1,65 г/куб.см.

Вертикальные элементы каркаса - колонны сечением 400х400 мм, диафрагмы жесткости, толщиной 200 мм.

Горизонтальные элементы каркаса - плиты перекрытия и покрытия толщиной 200 мм.

Стены подвала - выполнены из сборных фундаментных блоков, толщиной 400 мм с монолитными железобетонными шпонками, жестко связанными с фундаментной плитой и плитой перекрытия.

### ***Организация и технология***

До начала производства работ необходимо выполнить следующие работы подготовительного периода: установить временное ограждение, произвести очистку территории, организовать бытовой городок, проложить временные сети коммуникаций, организовать охрану объекта, установить пожарный щит с минимальным набором пожарного инструмента, освещение стройплощадки, произвести геодезическую разбивку, установить средства связи.

В основной период строительства выполняются следующие работы:

- разработка котлована

Разработка котлована под фундаменты выполняется гусеничным экскаватором типа ЕК - 14 с емкостью ковша 0,65 м<sup>3</sup>. В процессе разработки котлована выполнять временное крепление стенок котлована. Конструкцию временного крепления разработать в ППР.

- устройство грунтовой подушки

Уплотнение дна котлована и гравийно-глинистой смеси выполнять с помощью катка ДУ – 85.

Доставку гравийно-глинистой смеси выполнять автосамосвалами МАЗ-5551А2-320.

Разравнивание гравийно-глинистой смеси выполнять бульдозером ВГТЗ ДЗ-42.

- устройство монолитных железобетонных фундаментов

Подачу бетонной смеси предполагается осуществить автобетононосасом АБН 75/25.

Подачу арматурных каркасов и опалубки выполнять автомобильным краном КС-45717К-1Р.

- возведение подземной части здания

- обратная засыпка котлована с послойным уплотнением

- возведение надземной части здания

Подачу бетонной смеси в колонны, стены, диафрагмы жесткости и перекрытия предполагается осуществить бадьями башенным краном QTZ 160.

Подачу арматурных каркасов и опалубки выполнять башенным краном QTZ 160.

Башенный кран QTZ 160 устанавливается на фундаментную плиту здания. В плитах перекрытия подземной части здания оставить технологические проемы для размещения башни крана.

После завершения возведения здания и демонтажа крана технологические проемы забетонировать.

Работы по установке опалубки, армирования и бетонированию технологических проемов выполнять вручную средствами малой механизации.

В ПОС приводится перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций.

В ПОС приводятся предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку конструкций и материалов.

ПОС приводятся мероприятия по безопасному производству работ.

В ПОС приводятся мероприятия по производству работ в зимних условиях.

В ПОС приводится описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства.

Продолжительность работ составляет 15 мес.

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

На земельном участке по ул.Магнитогорская,3в в г. Ростове-на-Дону планируется строительство многоэтажного жилого дома со встроенными помещениями (офисы) и подземной автостоянкой. Участок ограничен: с севера-ул.1-я Степная, с востока – пер .Валуйским, и запада-внутриквартальным проездом, с юга- участком жилого дома № 3б по ул. Магнитогорская.

Состав помещений проектируемого здания:

- в подвале: ВНС, ИТП, автостоянка на 21 машино-места с рампой въезда-выезда, электрощитовая;
- 1- этаж: офисы, входная группа жилого дома;
- 2- 10 этажи - жилые квартиры;
- на кровле здания размещена котельная.

В составе раздела определен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух в период строительства и выбросы в период эксплуатации.

В период строительства (15 месяцев) в атмосферный воздух будут поступать вещества от источников вредностей при следующих работах:

- при работе двигателей спецтехники и механизмов (азота диоксид, азота оксид, углеводороды, в т.ч. керосин, бензин, сажа, оксиды серы в пересчете на SO<sub>2</sub>, оксид углерода);



- сварочные (азота диоксид, марганец и его соединения, железа оксид, углерода оксид, уксусная кислота) и окрасочные (водоэмульсионные краски, аэрозоль краски-взвешенные вещества, ксилол) работы;

- пересыпка грунта и сыпучих материалов – щебень (пыль), выбросы при разгрузке песка не учитывались, т.к. влажность песка более 3%;

- использование битума в качестве гидроизолирующего материала при устройстве дорожных покрытий (углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>).

Расчеты рассеивания для периода строительства не выполнялись, предусмотрены мероприятия по снижению выбросов в данный период (работы в дневное время суток, работа техники и механизмов-только прохождения ТО и др.).

В период эксплуатации:

- от подземной автостоянки (оксиды: азота, углерода, серы, диоксид азота, бензин);

- при сжигании топлива в котельной (оксид и диоксид азота, бенз/а/пирен, оксид углерода, оксиды серы в пересчете на SO<sub>2</sub>) - с учетом работы в наиболее худший период года – зимний.

Группа суммации: азота диоксид+серы диоксид+ангидрид сернистый.

Оценка влияния выбросов в атмосферный воздух загрязняющих веществ на период эксплуатации выполнялась с учетом необходимых коэффициентов и работы в наиболее худший период года – зимний.

Согласно требованиям прим. 2 к п.2 объектов III класса раздела 7.1.10 и п.4 к табл.7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция с изменениями) в составе раздела ООС также выполнены расчеты шумового воздействия от автостоянки и котельной.

Результаты расчетов свидетельствуют об отсутствии превышений уровней звукового давления в дневное и ночное время (в расчетных точках для проектируемого жилого дома, придомовой территории и жилых домов на соседних земельных участках) и ПДК загрязняющих веществ (с учетом группы суммации) в атмосферном воздухе.

Строительные отходы предусматривается вывозить с учетом их класса опасности. Для строителей предусмотрено использование биотуалета с применением в качестве жидкости реагента «Биола» с последующим вывозом нечистот специализированной организацией.

### **2.7.7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

Участок под строительство 10-ти этажного многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения и подземной

автостоянкой по ул. Магнитогорской, 3в находится в Железнодорожном районе г. Ростова-на-Дону.

Участок, отведенный под строительство, граничит:

- с севера – с ул. 1-й Степной;
- с востока – с пер. Валуйским;
- с юга – с участком жилого дома по ул. Магнитогорской, 3б;
- с запада – с внутриквартальным проездом.

Противопожарные расстояния между Жилым домом и соседними строениями соответствует требованиям СП 4.13130.2013.

Проектируемый многоквартирный жилой дом – односекционный размещен по центру отведённого земельного участка;

- с западной и восточной сторон здания, организован проезд, на расстоянии 5-8 м. от проектируемых жилого дома, имеет ширину 4,2м и обеспечивает проезд пожарной техники к проектируемому жилому дому;

Подъезд пожарных автомобилей обеспечен с двух продольных сторон Жилого дома.

В общую ширину пожарных проездов допускается включать тротуары и газоны, примыкающие к проезду.

Запрещается использовать проезды для пожарных машин под стоянку автотранспорта.

Класс функциональной пожарной опасности жилого здания – Ф 1.3.

Класс функциональной пожарной опасности встроенных помещений общественного назначения 1-го этажа – Ф 4.3.

Класс функциональной пожарной опасности подземной автостоянки – Ф5.2.

Объем здания не превышает 25 тыс. м<sup>3</sup>.

Высота здания по СП 1.13130.2009 не превышает 28 м.

К пожарным гидрантам предусмотрен беспрепятственный подъезд с твердым покрытием для пожарных автомобилей.

Покрытие и конструкция проездов рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей.

Наружное пожаротушение жилого дома предусмотрено от 2-х пожарных гидрантов, установленных на существующих городских кольцевых сетях водопровода, пролегающей по ул. Магнитогорская, в колодце ПГ2 и пролегающей по пер. Пржевальского, в колодце ПГ3. У мест расположения пожарных гидрантов установить флуоресцентные указатели с нанесенными: буквенным индексом ПГ, цифровыми значениями расстояния от указателя до гидранта и внешнего диаметра трубопровода. Знаки располагать на видном месте на высоте 2,0...2,5м. Обозначение знаков выполнить по ГОСТ 12.4.026-76\*. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15л/с.

Основным мероприятием, направленным на предотвращение распространения пожара, является устройство противопожарных преград, а также обеспечение необходимой огнестойкости и пожарной безопасности

строительных конструкций.

Жилой дом предусмотрен II степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0.

Степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности строительных конструкций Жилого дома предусмотрены в соответствии с требованиями разработанных Специальных Технических Условий (далее СТУ) на проектирование противопожарной защиты объекта, выполненные ООО «Донская пожарная компания» приведенными в таблице 1.

Площадь квартир на этаже превышает 500 м<sup>2</sup>.

Технические и подсобные помещения, расположенные в подземной автостоянке и обслуживающие автостоянку, предусмотрены противопожарными 1-го типа.

Внеквартирные кладовые жильцов отделены друг от друга и от смежных помещений и коридоров противопожарными перегородками 1-го типа.

Выход на кровлю Жилого дома предусмотрен из лестничной клетки через противопожарную дверь 2-го типа.

На перепадах высот кровли более 1 м следует, предусмотрены пожарные лестницы.

Высота ограждений лоджий, балконов, кровли и в других местах опасных перепадов высот принята не менее 1,2 м.

Несущие и ограждающие конструкции крышной котельной предусмотрены с пределом огнестойкости не менее R(EI) 45 и класс пожарной опасности К0.

В наружных ограждающих конструкциях крышной котельной предусмотрены легкобрасываемые конструкции площадью не менее 0,03 м<sup>2</sup> на 1 м<sup>3</sup> объема помещения котельной.

Покрытие основного здания под крышной котельной и на расстоянии 2 м от ее стен выполняется из негорючих (НГ) материалов.

Вход в крышную котельную предусмотрен с кровли здания.

Выход из лестничной клетки на кровлю предусмотрен не напротив проемов в ограждающих конструкциях крышной котельной.

В качестве эвакуационного пути предусмотрена лестничная клетка типа Л1.

Освещение эвакуационных путей соответствует требованиям СП 52.13330.2011.

Лифтовый узел размещён в центре здания. Лифтовый холл использован в качестве зоны безопасности для МГН. Вертикальная связь между этажами осуществляется двумя лифтами. Один из лифтов, грузоподъемностью Q=630кг, скоростью V=1 м/с имеет ширину кабины 2100, этот лифт предусмотрен для работы в режимах: "пожарная опасность" и "перевозка пожарных подразделений".

Перед лифтом для транспортирования пожарных подразделений предусмотрен непроходной лифтовый холл.

В крыше кабины лифта для транспортирования пожарных подразделений предусмотрен люк, отвечающий требованиям ПУБЭЛ, в соответствии с ГОСТ Р 52382-2010.

Перед лифтами в подземной автостоянке предусмотрен парно-последовательно расположенные лифтовый холл и тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре.

Безопасность людей достигается путем обеспечения своевременной эвакуации людей всех возрастных категорий в случае пожара по эвакуационным путям наружу через эвакуационные выходы, отвечающие требованиям действующих норм.

Для решения архитектурно-планировочных задач и обеспечения безопасной эвакуации людей с этажей Жилого дома предусмотрены:

- для жилой части Жилого дома – одна лестничная клетка типа Л1, имеющую выход непосредственно наружу.
- для встроенных помещений общественного назначения – изолированные от жилой части зданий входы и эвакуационные выходы наружу непосредственно или через тамбуры;
- для подземной автостоянки – самостоятельные эвакуационные выходы непосредственно наружу.

В лестничной клетке типа Л1 предусмотрены открывающиеся световые проемы площадью не менее 1,2 м<sup>2</sup> в наружных стенах, за исключением первого этажа.

Механизмы открывания окон лестничной клетки расположены на высоте не более 1,7 м от уровня лестничных площадок.

Лестничные марши лестничных клеток надземной части здания приняты шириной не 1,35 м.

Лестничные марши автостоянки шириной не менее 1,0 м.

Лестничная клетка оборудована дверьми с приспособлениями для самозакрывания и с уплотнением в притворах.

В каждой квартире, расположенной на высоте более 15 м, следует предусмотрены аварийные выходы на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона (лоджии) до оконного проема (остекленной двери) или не менее 1,6 м между остекленными проемами, выходящими на балкон (лоджию);

- выход на балкон или лоджию, оборудованные наружной лестницей, поэтажно соединяющей балконы или лоджии.

Жилой дом оборудован комплексом систем противопожарной защиты, включающим: автоматическое пожаротушение, автоматическую пожарную сигнализацию, систему оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, приточную и вытяжную противодымную вентиляцию, аварийное освещение и внутренний противопожарный водопровод.

Управление системами противопожарной защиты осуществляться из помещения поста пожарной охраны, расположенного на первом этаже Жилого дома, с круглосуточным пребыванием дежурного персонала, в котором должна быть установлена соответствующая контрольно-управляющая аппаратура и оборудование.

Помещение поста пожарной охраны площадью не менее 15 м<sup>2</sup>, (17,71м<sup>2</sup>) обеспечено естественным, искусственным и аварийным освещением, которое должно соответствовать СП 52.13330.2011, и обеспечено телефонной связью.

### **Автоматическое пожаротушение и пожарная сигнализация**

Подземная автостоянка оборудована автоматическим пожаротушением. Жилой дом оборудован адресной системой автоматической пожарной сигнализации.

Автоматическими дымовыми пожарными извещателями оборудованы: прихожие квартир, внеквартирные коридоры, зоны безопасности для МГН, электрощитовая, помещение поста пожарной охраны, встроенные помещения общественного назначения, внеквартирные кладовые жильцов.

В жилых помещениях квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых) установлены автономные дымовые пожарные извещатели.

Система пожарной сигнализации Жилого дома выполняет:

- управление системами противодымной защиты;
- включение систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- управление работой лифтов;
- отключение общеобменной вентиляции при пожаре.

Помещение крышной котельной оборудована самостоятельной установкой автоматической пожарной сигнализации с газовыми пожарными извещателями.

Автоматическая установка пожарной сигнализации заблокирована с быстродействующим электромагнитным клапаном на вводе топлива в котельную.

Сигналы о срабатывании установок автоматической пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения автоматически передаваться по радиоканалу на пульт диспетчерской связи пожарной охраны «01» при получении сигнала «Пожар».

### **Оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре.**

Жилая часть Жилого дома оборудована системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) 1-го типа, встроенные помещения общественного назначения – СОУЭ 2-го типа, подземная автостоянка – СОУЭ 3-го типа.

Формирование командных импульсов на включение СОУЭ

осуществляется при срабатывании автоматической пожарной сигнализации и/или автоматического пожаротушения.

### **Противодымная защита**

Для обеспечения противодействия распространению продуктов горения и создания безопасных условия для эвакуации людей, а также создание необходимых условий для пожарных подразделений при проведении работ по спасению людей и тушению очага пожара, предусмотрена Противодымная защита Жилого дома.

Для защиты Жилого дома от задымления предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции, обеспечивающие подачу наружного воздуха с созданием избыточного давления в объемы:

- шахты лифта для транспортирования пожарных подразделений;
- зон безопасности для МГН;
- тамбур-шлюзов с подпором воздуха при пожаре.

Согласно СТУ п 5.3.7., не предусматривается подогрев наружного воздуха, подаваемого в зоны безопасности для МГН.

-Подача наружного воздуха в парно-последовательно расположенные лифтовый холл и тамбур-шлюз в подземной автостоянке осуществляться разными системами приточной противодымной вентиляции.

Для удаления избыточного объема воздуха, подаваемого приточной противодымной вентиляцией, предусмотрена система вытяжной противодымной вентиляции с естественным или механическим побуждением.

Для возмещения объемов удаляемых воздуха и продуктов горения из помещения автостоянки предусмотрена система приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением.

Ограждающие конструкции вертикальных воздуховодов (шахт) дымоудаления, пересекающих междуэтажные перекрытия, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее соответствующих пределов огнестойкости пересекаемых перекрытий.

Система управления элементами противодымной защиты запроектироваться на основе общего алгоритма функционирования систем противопожарной защиты, включая системы:

- автоматического пожаротушения;
- автоматической пожарной сигнализации;
- оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Управление исполнительными механизмами и устройствами противодымной защиты осуществляется в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации и/или автоматического пожаротушения), дистанционном (от кнопок, установленных в шкафах пожарных кранов) и ручном режимах.

В качестве водисточника для систем **пожаротушения** использован

городской водопровод с гарантированным обеспечением требуемых расходов воды.

Подземная автостоянка оборудована внутренним противопожарным водопроводом, пожарные краны укомплектованы пожарными рукавами и стволами и размещены в шкафах, защищенных от несанкционированного доступа.

В каждой квартире Жилого дома на сети хозяйственно-противопожарного водопровода в ваннных или туалетных комнатах установлены отдельные краны со шлангами, оборудованные распылителями, для использования их в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания на ранней стадии.

Для подачи воды на пожаротушение крышной котельной предусмотрено устройство сухотруба с выводом на кровлю и с установкой на верхнем и нижнем концах пожарных рукавных головок диаметром 70 мм. Соединительную головку для подключения пожарных автомобилей устанавливаются на высоте 0,8–1,2 м от уровня земли в месте, удобном для подсоединения пожарных рукавов от пожарных автомобилей.

Место размещения соединительной головки для подключения пожарных автомобилей должно быть обозначено световым указателем и пиктограммой.

#### **2.7.8. Мероприятия по санитарно-эпидемиологическому благополучию населения**

На земельном участке (площадь застройки - 958,01 м<sup>2</sup>) по ул. Магнитогорская, 3в в г. Ростове-на-Дону планируется строительство многоэтажного одnoseкционного 72-квартирного жилого дома со встроенными помещениями (офисы) и подземной автостоянкой. Участок ограничен: с севера-ул.1-я Степная, с востока – пер. Валуйским, и запада - внутриквартальным проездом, с юга - участком жилого дома № 3б по ул. Магнитогорская. Предполагаемое использование земельного участка соответствует градостроительному плану № RU 61310000-0220141662900118 от 26.02.14г.

Согласно протоколам лабораторных испытаний, выполненных ИЛЦ Филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в РО» в г.Ростове-на-Дону, № 2.19.7.001361 и № 2.19.7.001362 от 20.03.2014г., № 2.6.7.001251 от 24.03.2014г. качество почвы на участке проектирования соответствует требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации химических веществ в почве», ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно-допустимые концентрации веществ в почве» по санитарно-химическим, микробиологическим и паразитологическим показателям; требованиям СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет источников ионизирующего излучения» и СП 2.6.1.2612-

2010 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99-2010г.) по радиологическим показателям.

Согласно п.2 особых условий градостроительного плана № RU 61310000-0220141662900118 от 26.02.14г. участок находится в границах 3-го пояса санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, расположение жилых домов в сложившейся застройке в 3-ем поясе зон санитарной охраны источника водоснабжения (р.Дон) населения г.Ростова-на-Дону с полным инженерным обеспечением от городских сетей не противоречит требованиям СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

Состав помещений проектируемого здания:

- в подвале: ВНС, ИТП, автостоянка на 22 машино-места с рампой въезда-выезда, электрощитовая;
- 1- этаж: офисы (помещения творческих мастерских с 2-мя выходами), входная группа жилого дома (входной тамбур, коридор, лифтовой холл, помещение дежурного с санузлом, кладовая уборочного инвентаря);
- 2- 10 этажи – благоустроенные изолированные жилые квартиры и кладовые для жильцов;
- на кровле здания размещена котельная.

Входы в жилую часть здания и в офисы самостоятельные. Сообщение между этажами - посредством лестничных клеток и лифтов.

Посадка здания и внутренняя планировка обеспечивают нормативной инсоляцией проектируемые квартиры.

Все квартиры выполняются в объеме стройварианта, внутренняя отделка мест общего пользования выполнена согласно их функциональному назначению и не противоречит гигиеническим требованиям.

Жилые комнаты, кухни квартир и рабочие помещения офисов имеют естественное освещение.

Здание подключается к городским сетям водоснабжения и канализации. Запроектирован 1 ввод с использованием труб для хоз-питьевого водоснабжения по ГОСТ 18599-2001 «питьевых». В точке подключения располагаемый напор составляет 10 м.вод.ст. С целью обеспечения необходимого напора воды подача воды на нужды жилого дома предусмотрена от ВНС (Hydro Multi-E 3 CRE 5-05 фирмы Grundfos), работающей в автоматическом режиме и расположенной в подвале здания под нежилыми помещениями 1-го этажа здания (коридор). Системы водопроводов для жилой части здания и офисов отдельные.

Горячее водоснабжение предусмотрено по открытой схеме для жилой части здания и офисов, с температурой воды 60°C.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода (холодной и горячей воды) запроектированы из труб: стальных водогазопроводных оцинкованных труб



по ГОСТ 3262-75\* (в подвале) и PPRC марки PN 10 и PN 20 соответственно.

Канализование предусмотрено самотеком в городскую сеть канализации Д=200мм по ул.Пржевальского.

Запроектированы следующие системы канализации:

- хозяйственно-бытовая ( $K_1$  и  $K_{1.1}$ ) - с отводом стоков от санитарных приборов жилой части здания и офисов в наружную сеть самостоятельными выпусками;

- дождевая ( $K_2$ ) - для отвода атмосферных осадков с кровли жилого дома предусмотрена установка внутренних водосточных воронок со сбросом на отмостку;

- дренажная напорная ( $K_{13H}$ ) - для откачки случайных и аварийных вод из приемков насосной станции, теплового узла и автостоянки насосами UnilT KP 150 (по 1 рабочему и 1 резервному).

Источником теплоснабжения для отопления дома является проектируемая крышная блочно-модульная котельная ООО «Строй-Инжиниринг» (паспорт БМК-0,4), изделие заводской готовности, поставляется комплектная единица.

Помещение автостоянки не отапливается.

Вентиляция жилых помещений предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением. Вентиляция офисных помещений - самостоятельная. В автостоянке – общеобменная приточно-вытяжная с механическим побуждением, из верхней и нижней зон поровну центробежными вентиляторами. В помещениях насосной и теплового пункта вентиляция естественная в 3-х кратном объеме. Предусмотрены мероприятия по снижению шума и вибрации от системы приточно-вытяжной вентиляции.

Проектом предусмотрено благоустройство и озеленение территории, запроектированы площадки различного функционального назначения. Согласно письму № 28/1287 Министерства строительства, архитектуры и территориального развития Ростовской области недостаток площадок, озеленения, открытых парковок компенсируется за счет использования прилегающих территорий, также оговорена возможность использования контейнерной площадки на прилегающей территории по пер. Валуйскому (согласно представленной схеме площадка располагается на расстоянии 55,05 метров от входа проектируемого жилого дома, нормируемый разрыв до ближайшей жилой застройки (20 метров) выдержан.

Согласно требования прим. 2 к п.2 объектов III класса раздела 7.1.10 и п.4 к табл.7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция с изменениями) в составе раздела ООС выполнены:

- оценка влияния выбросов в атмосферный воздух загрязняющих веществ от подземной автостоянки (оксиды: азота, углерода, серы, диоксид азота, бензин); при сжигании топлива в котельной (оксид и диоксид азота,

бенз/а/пирен, оксид углерода, оксиды серы в пересчете на SO<sub>2</sub>) - с учетом работы в наиболее худший период года – зимний;

- расчеты шумового воздействия от автостоянки, котельной.

Результаты расчетов свидетельствуют об отсутствии превышений уровней звукового давления в дневное и ночное время в расчетных точках (для проектируемого жилого дома, придомовой территории и жилых домов на соседних участках) и ПДК загрязняющих веществ (с учетом группы суммации: азота диоксид+серы диоксид+ангидрид сернистый) в атмосферном воздухе.

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

Доступ маломобильных групп населения на участок осуществляется с ул. 1-я Степная. С южной стороны здания расположен вход доступный для МГН. По пути следования инвалидов предусмотрено асфальтовое, или плиточное покрытие до главных входов в различные части здания. Все перепады уровней дорог, тротуаров и площадок оснащены пандусами.

Продольный уклон пути движения, по которому осуществляется проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 3%.

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, не превышает 0,015 м.

Шрифты табличек и стендов должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ10108. На белом или светлом фоне - темные символы, разметка на темном фоне - белая (светлая), на светлом - черная или темная. Контрастность тонов - не менее 1:8.

#### ***Конструктивные и объёмно планировочные решения***

Согласно СНиП 35-01-2001 здание имеет один вход доступный для маломобильных групп населения оборудованный пандусом.

Участки пола на путях движения на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами и входами на пандусы, а также перед поворотом коммуникационных путей должны иметь предупредительную рифленую и/или контрастно окрашенную поверхность. Допускается предусматривать световые маячки.

Системы средств информации и сигнализации об опасности должны быть комплексными и предусматривать визуальную, звуковую и тактильную информацию в помещениях, предназначенных для пребывания всех категорий инвалидов. Они должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 51671, а также учитывать требования НПБ 104.

Визуальная информация должна располагаться на контрастном фоне с размерами знаков, соответствующими расстоянию рассматривания и быть

увязана с художественным решением интерьера.

### ***Жилая часть***

Вход в жилую часть здания предусмотренный для доступа маломобильных групп населения расположен с южной стороны здания. Перед входом в жилой дом расположена входная площадка, доступная МГН оборудованная навесом с водоотводом. Доступ на площадку осуществляется посредством пандуса с уклоном не более 8%, и шириной 1,0м.

Поверхность покрытия входной площади и тамбуров принятые в проекте не допускают скольжения при намокании:

покрытие площадки – нескользящая керамогранитная плитка;

покрытие тамбура - нескользящая керамогранитная плитка.

Ширина и глубина тамбуров принята соответственно: 1500(г) x 2200(ш)мм., что позволяет беспрепятственное движение инвалидов в здание.

В вестибюле 1-го этажа расположен вход в лифтовый холл, где один из лифтов предусмотрен для доступа МГН на все этажи здания. Этот лифт (с размерами кабины (ШхГхВ)- 1100x 2100x 2100мм.). Этот лифт также является лифтом для транспортирования пожарных подразделений. На остальных этажах из лифтового холла попадаем в общий межквартирный коридор, шириной 1,8м.

Ширина коридоров на пути движения инвалидов - 1,80м.

Входные двери в квартиры шириной -1,0м.

Планировка квартир не предусматривает проживание МГН.

Схемы движения МГН внутри здания см. графическую часть.

### ***Помещения общественного назначения 1-го этажа***

Вход в помещения общественного назначения 1-го этажа предусмотренный для доступа маломобильных групп населения расположен с южной стороны здания. Перед входом расположена входная площадка, доступная МГН оборудованная навесом с водоотводом. Доступ на площадку осуществляется посредством пандуса с уклоном не более 8%, и шириной 1,0м.

Поверхность покрытия входной площадки и тамбуров должны принятые в проекте не допускают скольжения при намокании:

покрытие площадки - нескользящая керамогранитная плитка;

покрытие тамбура - нескользящая керамогранитная плитка.

Ширина и глубина тамбуров принята соответственно: 1500(г) x 1600(ш)мм., что позволяет беспрепятственное движение инвалидов в здание.

Двери в кабинеты шириной не менее -0,9м.

Размеры уборной 1650x1800мм.

Дверной проем в уборную комнату запроектирован шириной 910 мм.

### ***Пути эвакуации из здания инвалидов***

Конструкции эвакуационных путей соответствуют классу КО (непожароопасные), а материалы их отделки и покрытия полов выполнены из негорючих материалов.

Перед лифтами для транспортирования пожарных подразделений предусмотрены тамбуры (зоны отстоя для МГН) с подпором воздуха при пожаре.

## **3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных в процессе проведения негосударственной экспертизы:**

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

В технико-экономических показателях представлен баланс территории.

В составе чертежей раздела добавлен «План земляных масс».

Представлены:

- Заключение по согласованию размещения и высоты объекта: «Многоквартирный 10-ти этажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой», расположенного по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Магнитогорская 3«в», рассмотренное и согласованное старшим штурманом войсковой части 41497 подполковником А. Соколинским и командиром войсковой части 41497 полковником Д. Черненко от 27.01.2014 г.;

- Заключение центральной комиссии филиала «Аэронавигация Юга» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» по первичному согласованию строительства и размещения объектов сторонних организаций в районе объектов РТОП и авиационной электросвязи, размещенных вне территории аэродрома и в районе местных воздушных линий от 28.01.2014 года, утвержденное Директором филиала «Аэронавигация Юга» ФГУН «Госкорпорация по ОрВД» В.И. Абрамцовым;

- Письмо ОАО «Аэропорт Ростов-на-Дону» № 27/50 от 28.01.2014 о согласовании строительства многоквартирного 12-ти этажного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Магнитогорская 3«в»;

- Согласование МинТранс России Южное МТУ ВТ ФАВТ № 074/02/14 от 25.02.2014 г.;

- Акт №7 от 29 мая 2013 г. археологического обследования земельного участка, отведенного под проект "Строительство 10-ти этажного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой по ул. Магнитогорская, 3В в городе Ростове-на-Дону

Согласно п.3 особых условий градостроительного плана участок находится в границах 3-го пояса санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, расположение жилых домов в сложившейся застройке в 3-ем

поясе зон санитарной охраны источника водоснабжения (р.Дон) населения г.Ростова-на-Дону с полным инженерным обеспечением от городских сетей не противоречит требованиям СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

На чертеже ПЗУ-4 «Сводный план инженерных сетей» добавлены ссылки на чертежи, на основании которых он выполнен.

Чертеж ПЗУ- 5 «План благоустройства» имеет следующие недостатки:

- добавлена ссылка типовой проект 320-44 АС-1 лист 42-44
- покрытие площадок для игр детей и спортивной в графической части изменено на «специализированное газонное»

### **3.2. Архитектурные решения**

В процессе проведения экспертизы проектировщиком в проект были внесены следующие изменения и дополнения:

- представлены исходно-разрешительные документы;
- экспликация помещений дополнена категориями помещений;
- графическое изображение наружных входов на плане и фасадах дополнено изображением ограждений и перил;
- на изображениях фасадов проставлены высотные отметки;
- изображение пандуса на плане 1-го этажа дополнено значением уклона;
- на разрезах добавлены изображения перемычек над проемами в наружных стенах;
- в текстовой части ГОСТ 530-2007 заменен на ГОСТ 530-2012;
- в текстовой части указана дата и наименование заказчика, утверждающего техническое задание на проектирование;
- в графической части, подвал откорректирован – добавлено помещение ИТП.
- технико-экономические показатели откорректированы, количество машино/мест исправлено на 21 машину;
- изображение лоджий на разрезе откорректировано и принято в соответствии с текстовой частью – металлическим.

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

Проект дополнен основными узлами монолитных конструкций здания, листы 9,10.

### **3.4. Инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений**

#### **3.4.1. Система электроснабжения**

В процессе проведения экспертизы в проектную документацию

внесены следующие дополнения:

- Кабельные линии электроснабжения жилого дома от проектируемой КТП выполнены спаренным кабелем с медными жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена 2-ПВББШВ 4х185.
- Внесены изменения, в расчет включено реактивное сопротивление кабелей.
- Взаиморезервирующие кабельные линии проложены в траншее на расстоянии 1 м друг от друга.
- Секции распределительной панели ВРУ дополнены сведениями  $R_u$ ,  $R_p$ ,  $\cos\phi$  в соответствии с ГОСТ 21.613-88.
- Проектная документация 25/04/2014-ИОС1.1 л.2 дополнена схемой отключения вентиляции при возникновении пожара.

### **3.4.2. Система водоснабжения и водоотведения**

- ТУ № 2803 от 13.11.2013г. представлены.
- Расчет водопотребления, водоотведения, напоров представлен.
- Насосная перенесена (находится в осях 4-5; Е-Ж), соответствует всем нормам; ПК включаются от кнопок у пожарных кранов и от кнопки, расположенной в помещении консьержа (круглосуточное дежурство).
- В таблицу основных показателей вписана графа пожаротушение автостоянки.
- ПЗ запрашиваемыми сведениями дополнена.
- Противопожарный расход проходит по обводной линии.
- Наружные ПП установлены со смещением от горловины колодца.
- На плане и схеме выпуски системы К1 до первого колодца показаны.
- Система В2 на плане подвала закольцована.
- План приведен в соответствие с ПЗ.
- В колодце на вводе в здание отключающая арматура установлена.
- Привязки сетей В1, К1 к зданию показаны, существующие сети водопровода и канализации, находящиеся на не нормативном расстоянии от фундамента взяты в разрезной футляр.
- Схема В1 представлена.
- Перепуск сети К2 в К1 на зимний период на плане показан.
- На плане кровли К2-1 и К2-2 убраны, надпись сделана, высота показана.
- На стояках В1, В2, Т3 спускные краны предусмотрены.
- Категория надежности электроснабжения приведена в соответствие.
- Пожарные гидранты проектируемые, расположены на существующей сети ф150мм.
- В комнатах уборочного инвентаря предусмотрены: раковина, ПЛК внутренний, поддон, трап.
- Диаметры труб всасывающих и напорных линий в насосной, учитывая п. 7.9 СНиПа 2.04.02-84 проверены.
- Паспорт и сертификат на примененные насосы представлены.

- Письмо-согласование заказчика на применение импортного оборудования представлено.
- Изменения в проектную документацию внесены по ГОСТ Р 21.1101-2009.

### **3.4.3. Отопление и вентиляция воздуха**

Представлено: расчет систем противодымной защиты, расчёт воздухо-обмена помещения автостоянки из условия растворения вредностей (СО) до ПДК при въезде/ выезде машин, расчёт воздухообменов помещений офисов.

Указаны категории всех категорируемых помещений по пожарной и взрывопожарной опасности, изменения внесены, (графическая часть, л.6).

Представлены бланк-заказы на вентиляционное оборудование, принятое в проекте.

В текстовой части приведено:

- сведения об установке в приемке теплового пункта дренажных насосов (1-рабочий, 1-резервный), изменения внесены, (текстовая часть, л.1).
- сведения по прокладке трубопроводов в местах пересечения ограждающих конструкций: внутренних стен и перегородок, а именно: трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложены в сталь-ных гильзах, заделка зазоров предусмотрена негорючим материалом, изменения внесены, (текстовая часть, л.2).

В тепловом пункте, расположенном в подвале, предусмотрено устройство водосборного приемка с установкой в нём дренажных насосов с электроприводом (1-рабочий, 1-резервный), изменения внесены, (графическая часть, л.2).

### **3.4.4. Сети связи**

По результатам рассмотрения представленной проектной документации недостатки не выявлены.

### **3.4.5. Система газоснабжения**

- Представлено свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 30 июля 2012 г. № П-039-Н 0123-30072012
- Представлена выписка из протокола №0036/Г от 27 сентября 2011 года.
- Представлены сертификаты и разрешения Ростехнадзора.
- Представлено технико-экономическое обоснование по определению кол-ва природного газа и выбору оборудования.
- Объект газифицируется на основании «Схемы газораспределительной сети высокого и среднего давления», выполненной ОАО «Гипрониигаз» в 2011 году, № 9139-0-0

### **3.4.6. Тепломеханические решения**

Сертификат и разрешение Ростехнадзора на БМК-04 дополнительно представлены.

### **3.4.7. Промышленная безопасность**

По результатам рассмотрения представленной проектной документации недостатки не выявлены.

## **3.5. Проект организации строительства**

### в текстовой части проекта:

- приведена характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства;
- приведено обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей общую продолжительность работ по возведению здания обеспечивающей соблюдение продолжительности строительства;
- предоставлено описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки в соответствии с МДС 81-35.2004;
- приведены предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов в соответствии с ст. 53 и 54 Градостроительного кодекса РФ.

### в графической части проекта:

- на стройгенплане основного периода указаны место размещения монтажного крана; размеры площадок для складирования материалов; опасную зону при падении предметов со здания, временные сети, место установки первичных средств пожаротушения, пункт мойки колес;
- представлены мероприятия по уменьшению или ликвидации опасной зоны.

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

По результатам рассмотрения представленной проектной документации недостатки не выявлены.

## **3.7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

-Раздел дополнен информацией о наружном пожаротушении, и размещении пожарных гидрантов. В текст внесены дополнения: «Наружное пожаротушение предусмотрено от двух пожарных гидрантов»



-Раздел дополнен информацией о принятых системах (пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты).

-Раздел дополнен структурными схемами технических систем (средств) противопожарной защиты (п. 26 пост. № 87)

### **3.8. Мероприятия по санитарно-эпидемиологическому благополучию населения**

По результатам рассмотрения представленной проектной документации недостатки не выявлены.

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

По результатам рассмотрения представленной проектной документации недостатки не выявлены.

## **4. Выводы по результатам рассмотрения**

### **4.1. Выводы в о соответствии результатов инженерных изысканий**

Предоставлено Положительное заключение негосударственной экспертизы № 1-1-1-1118-14 от 25.04.2014г., выданное Обществом с ограниченной ответственностью «Экологические проекты ЦЧР» (Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.610175 от 03.10.13 г.)

### **4.2. Выводы в отношении технической части проектной документации**

Техническая часть проектной документации выполнена в соответствии с «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (Постановление Правительства РФ №87 от 16.02.2008г.), и **соответствует** требованиям действующих нормативных документов.

## **5. Основные технико-экономические показатели**

### **По планировочной организации земельного участка:**

п. п.	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	Площадь участка	га	0,1204	
2	Площадь застройки (надземная часть)	га	0,0627	
	Площадь подземной части (учтена в площади озеленения и твердых покрытий)	га	0,0331	

Проектная документация без сметы по объекту: "10-ти этажный многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по ул. Магнитогорская, 3в в г. Ростове-на-Дону"

	Площадь застройки ГРПШ	га	0,003	
3	Площадь твердых покрытий	га	0,0409	
4	Площадь озеленения	га	0,0165	
5	Процент застройки	%	52	
6	Процент озеленения	%	14	
7	Площадь благоустройства прилегающего к отведенному, земельному участку		0,0642	
8	Площадь твердых покрытий	га	0,0187	
9	Площадь озеленения	га	0,0455	

**По объекту капитального строительства:**

№ п. п	Наименование	Ед. изм	Количество	Примечание
1	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	627,00	
2	Этажность	шт.	10	
3	Общее количество этажей,	шт.	11	
4	в том числе: выше отм. 0,000	шт.	10	
5	ниже отм. 0,000	шт.	1	
6	Количество секций	шт.	1	
7	Строительный объем,	м <sup>3</sup>	20932,20	
8	в том числе: надземная часть	м <sup>3</sup>	17698,37	
9	подземная часть	м <sup>3</sup>	3233,83	
10	Площадь жилого здания,	м <sup>2</sup>	5644,01	
	в том числе: надземная часть	м <sup>2</sup>	4776,59	
	подземная часть	м <sup>2</sup>	867,42	
11	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	2752,38	
12	Площадь квартир	м <sup>2</sup>	2613,15	
13	Площадь неотапливаемых помещений	м <sup>2</sup>	139,23	
14	Количество квартир,	шт.	72	
15	в том числе: 1-комнатных	шт.	72	
16	Количество жителей (при жилищной обеспеченности 30м <sup>2</sup> /чел.)	чел.	92	
	<b>Офис 1</b>			
	Общая площадь	м <sup>2</sup>	208,02	
	Полезная площадь	м <sup>2</sup>	208,02	

Проектная документация без сметы по объекту: "10-ти этажный многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по ул. Магнитогорская, 3в в г. Ростове-на-Дону"

	Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	162,40	
	Количество рабочих мест	м <sup>2</sup>	10	
	Офис 2			
17	Общая площадь	м <sup>2</sup>	161,42	
18	Полезная площадь	м <sup>2</sup>	161,42	
19	Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	115,70	
	Количество рабочих мест	м <sup>2</sup>	7	
20	Подземная автостоянка			
	Общая площадь	м <sup>2</sup>	694,25	
	Вместимость	м/м	21	
	в том числе для МГН	м/м	3	

**По системе газоснабжения:**

Газопровод среднего давления из труб полиэтиленовых ПЭ 80 ГАЗ SDR11-110x10 по ГОСТ Р 50838-2009 L=104 м

Газопровод среднего давления из труб ф108x4,0 по ГОСТ 10704-91 L=33,0 м

ГРПШ - 13 - 2НУ1 с 2-мя РДГ 50Н (седло 30) с отоплением. Пропускная способность регулятора при Р<sub>вх</sub>=0,05МПа и Р<sub>вых</sub>=2,5 кПа – 265,5 нм<sup>3</sup>/час.

**По системе теплоснабжения:**

Крышная блочно-модульная котельная ООО «Строй-Инжиниринг» (паспорт БМК-0,4), тепловой производительностью 410,0 кВт изделие заводской готовности, поставляется комплектная единица.

**По системам водопровода и канализации:**

Водопровод хоз-питьевой (В1),	31.08м <sup>3</sup> /сут.; 4.89м <sup>3</sup> /час; 2.57л/с
в том числе:	
-жилая часть	16.56м <sup>3</sup> /сут.; 2.05м <sup>3</sup> /час; 0.80л/с
-офисы	0.21м <sup>3</sup> /сут.; 0.21м <sup>3</sup> /час; 0.33л/с
-пригот.гор.воды,	13.17м <sup>3</sup> /сут.; 2.63м <sup>3</sup> /час; 1.44л/с
-подпитка т/с	0.06л/с
-полив террит.	1.14м <sup>3</sup> /сут.
Горячая вода, в т.ч.	13.17*м <sup>3</sup> /сут.; 2.63*м <sup>3</sup> /час; 1.44*л/с (в
расчет не входит)	
-жилая часть	12.96м <sup>3</sup> /сут.; 2.42м <sup>3</sup> /час; 1.11л/с
-офисы	0.21м <sup>3</sup> /сут.; 0.21м <sup>3</sup> /час; 0.33л/с
Канализация бытовая (К1)	29.94м <sup>3</sup> /сут.; 4.89м <sup>3</sup> /час; 3.94л/с
(1.6л/с-залповый сброс от унитаза)	
Канализация дождевая (К2)	5.4л/с
Потребный напор на вводе	47.50м

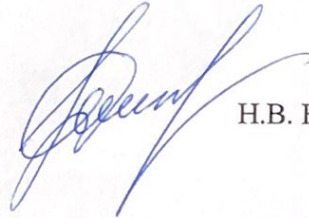
При пожаре

7.77л/с  
5.2л/с (2струи по 2.6л/с)

### 6. Общие выводы

Проектная документация без сметы и инженерные изыскания на строительство объекта: «10-ти этажный многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по ул. Магнитогорская, 3в в г. Ростове-на-Дону» **соответствует требованиям действующих нормативных документов.**

Эксперт по проведению  
негосударственной экспертизы проектной  
документации ГС-Э-17-2-0575  
(до 28.05.2018г.), ГС-Э-68-3-2186  
(до 25.12.2018г.)



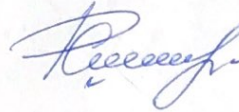
Н.В. Быкадорова

Эксперт по проведению  
негосударственной экспертизы проектной  
документации ГС-Э-10-2-0298  
(до 07.05.2018г.)



П.С. Пьянков

Эксперт по проведению  
негосударственной экспертизы проектной  
документации ГС-Э-10-2-0304  
(до 07.05.2018г.)



Р.С. Смирнов

Эксперт по проведению  
негосударственной экспертизы проектной  
документации ГС-Э-17-2-0610  
(до 28.05.2018г.)



Л.П. Штанько

Эксперт по проведению  
негосударственной экспертизы проектной  
документации ГС-Э-27-2-0599  
(до 27.12.2017г.)



И.А. Бойко

Эксперт по проведению  
негосударственной экспертизы проектной  
документации ГС-Э-17-2-0585  
(до 28.05.2018г.)



Т.И. Каргашева

Эксперт по проведению

Проектная документация без сметы по объекту: "10-ти этажный многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по ул. Магнитогорская, 3в в г. Ростове-на-Дону"

---

негосударственной экспертизы проектной  
документации ГС-Э-10-2-0288  
(до 07.05.2018г.)

П.В. Духанин

Эксперт по проведению  
негосударственной экспертизы проектной  
документации ГС-Э-16-2-0497  
(до 21.05.2018г.)

А.А. Касаткин