

**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**

**« 11 » марта 2015 г.**

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**№ в реестре**

2	-	1	-	1	-	0	0	1	4	-	1	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Проектная документация по объекту капитального строительства:**

**Наименование: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области»**

**Адрес: Ростовская область, Аксайский район, г.Аксае, пр.Мира, 1-в**

**Объект негосударственной экспертизы  
Проектная документация без сметы**

**Предмет негосударственной экспертизы**

**Оценка соответствия требованиям действующих технических регламентов и заданию на проектирование**

## Содержание

стр.

<b>1. Общие положения .....</b>	<b>5</b>
<i>1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы.....</i>	<i>5</i>
<i>1.2. Сведения об объекте негосударственной экспертизы .....</i>	<i>5</i>
<i>1.3. Сведения о предмете негосударственной экспертизы.....</i>	<i>5</i>
<i>1.4. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства .....</i>	<i>5</i>
<i>1.5. Техничко-экономические характеристики объекта капитального строительства с учетом его вида, функционального назначения и характерных особенностей .....</i>	<i>6</i>
<i>1.6. Идентификационные сведения о лицах, выполнивших инженерные изыскания.....</i>	<i>6</i>
<i>1.7. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации .....</i>	<i>6</i>
<i>1.8. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике (заказчике).....</i>	<i>7</i>
<i>1.9. Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени заказчика (застройщика).....</i>	<i>7</i>
<b>2. Описание рассмотренных разделов проектной документации.....</b>	<b>7</b>
<i>2.1. Сведения о задании застройщика на разработку проектной документации и исходные данные для проектирования .....</i>	<i>7</i>
<i>2.2. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий.....</i>	<i>10</i>
<i>2.3. Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий .....</i>	<i>10</i>
<i>2.4. Топографические, инженерно-геологические и климатические условия территории .....</i>	<i>10</i>
<i>2.5. Перечень рассмотренных разделов проектной документации .....</i>	<i>12</i>
<i>2.6. Описание основных решений по рассмотренным разделам.....</i>	<i>13</i>
<i>2.6.1. Схема планировочной организации земельного участка.....</i>	<i>13</i>
<i>2.6.2. Архитектурные решения .....</i>	<i>20</i>
<i>2.6.3. Конструктивные и объемно-планировочные решения.....</i>	<i>26</i>
<i>2.6.3.1. Конструктивные решения.....</i>	<i>26</i>
<i>2.6.3.2. Расчёт строительных конструкций.....</i>	<i>33</i>
<i>2.6.3.3. Свайное основание.....</i>	<i>35</i>

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

<b>2.6.4.Инженерное оборудование, сети инженерно-технического обеспечения, инженерно-технические мероприятия, технологические решения:</b> .....	<b>36</b>
<b>2.6.4.1.Система электроснабжения</b> .....	<b>36</b>
<b>2.6.4.2.Система водоснабжения и водоотведения</b> .....	<b>41</b>
<b>2.6.4.3.Отопление, вентиляция и кондиционирование, тепловые сети</b> .....	<b>48</b>
<b>2.6.4.4.Система газоснабжения</b> .....	<b>52</b>
<b>2.6.4.5.Технологические решения</b> .....	<b>58</b>
<b>2.6.4.6.Автоматическая установка пожаротушения, автоматическая установка пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией, сети связи, наружные сети связи; автоматизация систем водоснабжения, водоотведения, автоматизация системы отопления и вентиляции</b> .....	<b>68</b>
<b>2.6.5.Проект организации строительства</b> .....	<b>73</b>
<b>2.6.6. Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения</b> .....	<b>74</b>
<b>2.6.7. Мероприятия по охране окружающей среды</b> .....	<b>79</b>
<b>2.6.8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b> .....	<b>85</b>
<b>2.6.9.Мероприятия по обеспечению доступной среды для инвалидов и маломобильных групп населения</b> .....	<b>90</b>
<b>2.6.10.Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности</b> .....	<b>92</b>
<b>2.6.11.Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности</b> .....	<b>93</b>
<b>2.7.Сведения об оперативных изменениях, внесенных в процессе проведения негосударственной экспертизы</b> .....	<b>93</b>
<b>2.7.1.Схема планировочной организации земельного участка</b> .....	<b>93</b>
<b>2.7.2. Архитектурные решения</b> .....	<b>94</b>
<b>2.7.3.Конструктивные решения. Расчёт строительных конструкций. Свайное основание</b> .....	<b>95</b>
<b>2.7.4.Система электроснабжения</b> .....	<b>99</b>
<b>2.7.5. Система водоснабжения и водоотведения</b> .....	<b>100</b>
<b>2.7.6.Отопление, вентиляция и кондиционирование, тепловые сети</b> .....	<b>100</b>
<b>2.7.7.Система газоснабжения</b> .....	<b>101</b>
<b>2.7.8.Технологические решения</b> .....	<b>102</b>
<b>2.7.9.Автоматическая установка пожаротушения, автоматическая установка пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией, сети связи, наружные сети связи; автоматизация систем</b>	

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

<i>водоснабжения, водоотведения, автоматизация системы отопления и вентиляции.....</i>	<i>104</i>
<i>2.7.10.Проект организации строительства.....</i>	<i>106</i>
<i>2.7.11.Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения.....</i>	<i>107</i>
<i>2.7.12.Мероприятия по охране окружающей среды.....</i>	<i>107</i>
<i>2.7.13.Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.....</i>	<i>107</i>
<i>2.7.14.Мероприятия по обеспечению доступной среды для инвалидов и маломобильных групп населения.....</i>	<i>107</i>
<i>2.7.15.Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности.....</i>	<i>107</i>
<i>2.7.16.Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности.....</i>	<i>107</i>
<b>3. Выводы по результатам рассмотрения.....</b>	<b>107</b>
<i>3.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий.....</i>	<i>107</i>
<i>3.2.Выводы о соответствии рассмотренных разделов проектной документации .....</i>	<i>107</i>
<b>3.3.Основные технико-экономические показатели.....</b>	<b>107</b>
<i>3.3.1. По планировки земельного участка.....</i>	<i>107</i>
<i>3.3.2. По объекту капитального строительства.....</i>	<i>108</i>
<b>3.4. Общие выводы.....</b>	<b>109</b>

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

## **1. Общие положения**

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

Заявление ООО «КОНТИНЕНТ» № 357 от 13.02.2015г. о проведении негосударственной экспертизы проектной документации объекта капитального строительства: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г. Аксае, Ростовской области». Реквизиты договора на проведение негосударственной экспертизы: № 128/2014 от 02.09.2014г.

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

Объектом негосударственной экспертизы являются проектная документация на строительство многоэтажного жилого дома с помещениями общественного назначения, встроенной подземной автостоянкой, расположенный по адресу: Ростовская область, Аксайский район, г.Аксае, пр.Мира, 1-в.

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

Предметом негосударственной экспертизы является оценка соответствия проектной документации требованиям:

-Федерального закона РФ №184-ФЗ от 27.12.2002 «О техническом регулировании»

-Федерального закона РФ №384-ФЗ от 30.12.2009г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»

-Распоряжения Правительства РФ №1047 от 21.06.2012г. «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального Закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»

-Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (в ред. От 10.07.2012);

-Постановления от 16.02.2008г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изм. от 02.08.2012г.)

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

Объект: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

Место размещения объекта: Ростовская область, Аксайский район, г.Аксае, пр.Мира, 1-в.

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

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

Вид строительства: новое строительство.

Функциональное назначение: непроектный объект.

Основные ТЭП (заявленные):

1.	Площадь участка по отводу	1901,00 кв.м.
2.	Площадь застройки	1472,86 кв.м.
3.	Количество квартир	91
4.	Количество этажей здания,	16
	в том числе, ниже уровня земли	1
5.	Общий строительный объем здания,	22916,89 куб.м.

### ***1.6.Идентификационные сведения о лицах, выполнивших инженерные изыскания***

**1.6.1.** Полное наименование организации: ООО «ГеоСфера»

Почтовый адрес: 346720, Ростовская область, Аксайский район, г.Аксае, ул. Чапаева, 175

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0088 от 03.11.2010г., выданное на основании решения Совета саморегулируемой организации НП «Изыскатели Ростовской области и Северного Кавказа».

**1.6.2.** Полное наименование организации: ООО «ЮгГеоСтройИзыскания»

Почтовый адрес: 344025, г.Ростов-на-Дону, ул.Комсомольская, 79/5, кв. 50.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 112 от 08.10.2012г., выданное на основании решения Совета саморегулируемой организации НП «СтройИзыскания».

### ***1.7.Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации***

**1.7.1.** Полное наименование организации: ООО «Проектная фирма СТРОЙПРОЕКТ»

Юридический адрес: 344006, г. Ростов-на-Дону, пр. Ворошиловский, 12/85–13/87, оф.13.

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

Почтовый адрес: 344006, г. Ростов-на-Дону, пр. Ворошиловский, 12/85–13/87, оф.13.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 02003-П от 20.09.2012, выданное на основании решения Совета саморегулируемой организации Некоммерческое партнерство «Стандарт-Проект» г.Санкт-Петербург.

**1.7.2. Полное наименование организации: ЗАО «Аксинья»**

Юридический адрес: г. Ростов-на-Дону, ул. Мечникова, 63

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № ГСП-07-048 от 20.11.2013г., выданное на основании решения Правления СРО НП «Газораспределительная система. Проектирование».

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

Полное наименование организации заказчика-застройщика: ООО «КОНТИНЕНТ»

Генеральный директор: Янков Андрей Александрович.

Юридический адрес: 344090, г. Ростов-на-Дону, ул.Доватора, д.146 «Л»

Почтовый адрес: 344090, г. Ростов-на-Дону, ул.Доватора, д.146 «Л»

ИНН 61668034508; КПП 616801001; БИК 046015938; к/с 30101810400000000938.

### ***1.9. Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени заказчика (застройщика)***

Доверенность заказчика ООО «КОНТИНЕНТ» на право прохождения экспертизы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области» на имя Дудниковой Натальи Ивановны.

## **2. Описание рассмотренных разделов проектной документации**

### ***2.1. Сведения о задании застройщика на разработку проектной документации и исходные данные для проектирования***

**2.1.1.**Техническое задание на проектирование, утвержденное директором ООО «КОНТИНЕНТ» в марте 2014г., согласованное с ГУ МЧС России по РО № 5072-4-1 от 05.05.2014г.

**2.1.2.** Дополнение № 1 к техническому заданию на проектирование, утвержденное директором ООО «КОНТИНЕНТ» в октябре 2014г.

**2.1.3.**Свидетельство о государственной регистрации права собственности на 1/2 часть земельного участка, площадью 1901м<sup>2</sup>, серии 61-А3 №802619 от 30.07.2013г.

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

- 2.1.4.** Свидетельство о государственной регистрации права собственности на 1/2 часть земельного участка, площадью 1901м<sup>2</sup>, серии 61-АЗ №802620 от 30.07.2013г.
- 2.1.5.** Договор аренды земельного участка от 13.08.2013г. с кадастровым номером 61:02:0120111:1121.
- 2.1.6.** Акт приёма-передачи земельного участка к договору аренды от 13.08.2013г.
- 2.1.7.** Кадастровый паспорт земельного участка №61/001/14-380739 от 25.04.2014г.
- 2.1.8.** Градостроительный план земельного участка №RU 61502101-018 от 26.11.2013г., утвержденный Главой Аксайского городского поселения.
- 2.1.9.** Чертеж градостроительного плана земельного участка, разработан АМУП «Архитектура и градостроительство».
- 2.1.10.** Письмо ООО «Каскад» от 11.2014г. о совместном использовании пожарного проезда и детских площадок для соседних домов по адресам: г.Аксай пр. Мира, 1 и пр.Мира, 1-в.
- 2.1.11.** Схема технологического выезда со строительной площадки по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области», выполненная ООО «ГЕРДА».
- 2.1.12.** Свидетельство о государственной регистрации права собственности на земельный участок, площадью 1901м<sup>2</sup>, серии 61-АЗ № 898274 от 15.11.2013г.
- 2.1.13.** Договор аренды земельного участка от 19.09.2014г. с кадастровым номером 61:02:0120111:1118.
- 2.1.14.** Акт приёма-передачи земельного участка к договору аренды от 19.09.2014г.
- 2.1.15.** Кадастровый паспорт земельного участка №61/001/14-154912 от 26.02.2014г.
- 2.1.16.** Письмо филиала ОАО «МРСК Юга»-«Ростовэнерго» от 09.04.2014г. № РЭ09/002/375 о согласовании строительства подземной автостоянки в охранной зоне ВЛ 110кВ по адресу: Ростовская область, г.Аксай, пр.Мира 1-в, кадастровый номер 61:02:0120111:1121.
- 2.1.17.** Письмо 44-той пожарной части №1-13/13 от 13.03.2014г. о наличии пожарных гидрантов по адресу: г.Аксай, пр.Мира, 2 и 2А.
- 2.1.18.** Технические условия на подключение к системе водоснабжения и водоотведение объекта № 1869/117 от 19.06.2013г., выданы ОАО «Аксайский ПМК Ростовсельхозводстрой».
- 2.1.19.** Договор № 137 от 29.09.2014г. на выполнение технических условий по подключению к системе водоснабжения и водоотведение объекта.
- 2.1.20.** Договор № 913/14/НчМЭС/АкРЭС от 05.12.2014г. об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям ОАО «Донэнерго».

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

- 2.1.21.**Технические условия для присоединения к электрическим сетям № 913/14/НчМЭС/АкРЭС, выданные филиалом ОАО «Донэнерго» МНЭС.
- 2.1.22.**Технические условия для присоединения №01-01.1ту 01/001219 от 06.08.2014г. ОАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону» в г.Аксае.
- 2.1.23.**Согласование коммерческого узла учёта газа ООО «Газпром Межрегионгаз Ростов-на-Дону» № 05-01-08/3653-3 от 16.09.2014г.
- 2.1.24.**Технические условия №0408/-5/1353-14 от 12.03.2014г. ОАО «Ростелеком» на выполнение работ по строительству линейно-кабельных сооружений для подключения услуг связи.
- 2.1.25.**Письмо Главного Управления МРФ по ГО ЧС №5407-3 от 13.05.2014г. о согласовании использования беспроводных средств радио связи.
- 2.1.26.**Письмо Министерства культуры Правительства Ростовской области об отсутствии выявленных объектов культурного (археологического) наследия на участке строительства от 12.02.2015г. №23/02-04/317.
- 2.1.27.**Заключение № 4092 от 17.11.2014г. Департамента по недропользованию по Южному Федеральному округу об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки.
- 2.1.28.**Протокол лабораторных испытаний измерение мощности эквивалентной дозы (МЭкД) гамма-излучения на земельном участке под строительство многоквартирного жилого дома, по адресу: Ростовская область, г.Аксае, пр.Мира, 1-в №2.19.7.001691 от 07.04.2014г. филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области».
- 2.1.29.**Протокол лабораторных испытаний почвы, отобранной под строительство многоквартирного жилого дома, по адресу: Ростовская область, г.Аксае, пр.Мира 1-в № 2.6.7.001634 от 07.04.2014г. филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области».
- 2.1.30.**Протокол лабораторных испытаний измерения плотности потока радона на земельном участке под строительство многоквартирного жилого дома, по адресу: Ростовская область, г.Аксае, пр.Мира 1-в № 2.20.7.001692 от 07.04.2014г. филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области».
- 2.1.31.**Письмо Росгидромет ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» № 1-60/08-770 от 14.03.2013г. о фоновых концентрациях загрязняющих веществ.
- 2.1.32.**Заключение «Аэронавигация Юга» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» от 02.06.2014г. по первичному согласованию строительства и размещению объектов сторонних организаций.
- 2.1.33.**Заключение войсковой части 41497 от 06.05.2014г. № 870 о строительстве жилого дома по пр.Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области.
- 2.1.34.**Письмо ОАО «РОСТВЕРТОЛ» № 05-13/448 от 23.04.2014г. о согласовании строительства жилого дома по пр.Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области.
- 2.1.35.**Согласование Федерального агентства воздушного транспорта (Южное МТУ ВТ ФАВТ) № 243/06/14 от 10.06.2014г.

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

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

Выполнены инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания.

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

Инженерно-геодезические изыскания выполнены ООО «ГеоСфера»

-Технический отчёт об инженерно-геодезических изысканиях на объекте строительства расположенном по адресу: Ростовская область, г.Аксае, пр.Мира 1-в.

Инженерная геология выполнены ООО «ЮгГеоСтройИзыскания»:

-Технический отчёт по инженерно-геологическим изысканиям на площадке объекта строительства «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области»

-Предоставлено положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Экспертный центр «Индекс» № 77-1-1-0426-14 от 29.09.2014г.

## **2.4. Топографические, инженерно-геологические и климатические условия территории**

### **Инженерно-геодезические изыскания**

Участок строительства расположен в центральной части города Аксае, Ростовской области по пр.Мира, 1-в на границе с городским парком.

Площадка для строительства расположена на городских землях г.Аксае, Ростовской области, имеет форму неправильного многоугольника.

Рельеф участка спокойный, с явно выраженным уклоном на юг-запад. Перепад отметок составляет 1,00 м: от 86,90 м до 85,90 м. Уклон рельефа на юг-запад в среднем составляет 10 %. Участок строительства свободен от застройки.

На участке изысканий была выполнена топографическая съёмка текущих изменений. Ранее на участке изысканий выполнялась горизонтально-высотная съёмка М 1:500.

Исходным пунктом обоснования послужил пункт триангуляции 4-го класса, полученный в архитектуре Аксайского района (Заводской).

Высотная схема выполнена тахеометром с определением отметок всех характерных точек ситуации и рельефа, выходов подземных сооружений.

Для представления плана подземных коммуникаций произведено обследование колодцев подземных коммуникаций.

Вычислительная обработка результатов топографической съёмки выполнены на IBM PC с использованием модуля «Геодезия» программного

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

комплекса «Digitals». Площадные и линейные объекты созданы непосредственным редактированием ЦММ.

Система координат — местная.

Система высот — Балтийская.

#### Инженерно-геологические изыскания:

Участок изысканий находится в Ростовской области, г.Аксае, пр.Мира, 1-в. В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в плиоценовой террасе р.Дон.

Абсолютные отметки поверхности (по устьям скважин) изменяются от 85,58 до 86,30м.

Грунтовые воды при бурении в июле 2013г. были вскрыты на глубине 9,8...8,78 м (абс. отметки 75,38 - 76,40м).

Уровень грунтовых вод может колебаться в зависимости от сезонных условий. Среднее значение сезонной амплитуды колебания уровня грунтовых вод в изучаемом районе составляет: 0,7-1,0 м.

Воды среднеагрессивные к бетонам марки W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

В геологическом строении территории до глубины 30м выделены четыре инженерно-геологические элементы (ИГЭ).

Техногенный насыпной грунт мощностью: 0,6-1,7м.

Почвенно-растительный слой (pdQIV) мощностью 0,4-0,6м.

ИГЭ - 1 – Суглинок твёрдый, лёгкий, пылеватый, просадочный, незасоленный, практически непучинистый, жёлто-бурый. Мощность слоя — 6,6-8,2м.

ИГЭ - 2 – Суглинок полутвёрдый, тяжёлый, пылеватый, светло-бурый непросадочный, незасоленный, желто-бурый. Мощность слоя - 6,9-7,2м.

ИГЭ - 3 – Суглинок мягкопластичный, лёгкий, пылеватый, ненабухающий, непросадочный бурый. Мощность слоя — 8,5-8,7м.

ИГЭ - 4 – Суглинок полутвёрдый, тяжёлый пылеватый, непросадочный, ненабухающий. Мощность слоя - 5,6 - 5,8м.

#### Климатические условия

Климат (г.Аксае) умеренно-континентальный и согласно СНиП 23-01-99 характеризуется следующими основными показателями:

Климатический район проектирования	III В
Средняя температура наиболее холодной пятидневки	(-)22 град
Годовое количество осадков	599 мм
Расчетное значение веса снегового покрова земли	1,2 КПа
Скоростной напор ветра	0,38 КПа
Нормативная глубина промерзания грунтов	0,9 м

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	минус 22 град
Относительная влажность воздуха:	
самого жаркого месяца	41%
самого холодного месяца	85%
В зимнее время преобладают восточные и северо-восточные ветры	
Продолжительность отопительного периода	171 сут.

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

**2.5.1. Раздел 1. «Пояснительная записка» № 9002/14-00-ПЗ.**

**2.5.2. Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка» № 9002/14-00-ПЗУ.**

**2.5.3. Раздел 3. «Архитектурные решения» № 9002/14-00-АР.**

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

**2.5.5. Раздел 4. Книга 1. «Шпунтовое ограждение и разделительные ряды из буронабивных свай» № 424-14-КР1.**

**2.5.6. Раздел 4. Книга 2. «Подготовка жилого дома. Проект укрепления грунтов основания фундамента методом цементации через направленные разрывы» № 424-14-КР2.**

**2.5.7. Раздел 4. Книга 3. «Конструктивные и объемно-планировочные решения здания» № 9002/14-01,02-КР4.**

**2.5.8. Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения. Приложения: Расчёты каркаса ( в 6-ти книгах).**

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

**2.5.10. Подраздел 5.1.1. «Система электроснабжения». № 9002/14-01-ИОС.1.1.**

**2.5.11. Подраздел 5.1.2. «Система электроснабжения. Трансформаторная подстанция» № 9002/14-01-ИОС.1.2.**

**2.5.12. Подраздел 5.2,3. «Система водоснабжения. Система водоотведения. Внутренняя система водоснабжения и канализации. Внутриплощадочные сети» № 9002/14-01-ИОС 2.3.**

**2.5.13. Подраздел 5.4. «Отопление, вентиляция и теплоснабжение приточных установок». № 9002/14-01-ИОС 4.1. Книга 1.**

**2.5.14. Подраздел 5.4. «Отопление, вентиляция и теплоснабжение приточных установок. Приложение. Расчёты.» № 9002/14-01-ИОС 4.2. Книга 2.**

**2.5.15. Блочно-модульная котельная БМК-0,4. Паспорт.**

**2.5.16. Подраздел 5.5.1. «Сети связи» Книга 1. Автоматическая установка пожаротушения, пожарной сигнализации и системы оповещения людей о пожаре. № 9002/14-01-ИОС 5.1.**

**2.5.17. Подраздел 5.5.2. «Сети связи» Книга 2. Внутренние сети телефонизации, телевидения. № 9002/14-00-ИОС 5.2.**

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

**2.5.18.** Подраздел 5.5.3. «Сети связи». Книга 3. Наружные сети телефонизации проектируемого здания. № 9002/14-00-ИОС 5.3.

**2.5.19.** Подраздел 5.6. «Система газоснабжения». Газопровод среднего и низкого давления, ШРП с узлом учёта расхода газа. № 1120-П/14-ИОС 5.6.

**2.5.20.** Подраздел 5.7. «Технологические решения» Книга 1. Подземная автостоянка. Встроенные офисные помещения. № 9002/14-01-ИОС.7.

**2.5.21.** Раздел 6. «Проект организации строительства». № 9002/14-01-ПОС.

**2.5.22.** Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды». № 9002/14-00-ООС.

**2.5.23.** Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» № 90021/14-00-ПБ.

**2.5.24.** Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» № 9002/14-00-ОДИ.

**2.5.25.** Раздел 10(1). «Требование к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» № 9002/-14-00-ТБЭ.

**2.5.26.** Раздел 11.1. «Мероприятие по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов» № 9002/14-01-ЭФ.

**2.5.27.** Раздел 11.2. «Проектные решения по автоматизации инженерных систем здания, диспетчеризации лифтового оборудования» № 9002-14-01-АК.

**2.5.28.** Раздел 10 (1) «Требования по обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» 9002/2014-00-ТБЭ.

## **2.6. Описание основных решений по рассмотренным разделам**

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

#### **Характеристика земельного участка**

Участок строительства расположен в центральной части города Аксая Ростовской области по пр.Мира, 1-в на границе с городским парком.

Площадка для строительства расположена на городских землях г.Аксае Ростовской области, имеет форму неправильного многоугольника, и ограничена:

- с севера – территорией городского парка;
- с юга – пр. Мира и далее жилыми многоэтажными домами;
- с запада – территорией кафе-гостиницы «Камелот»;
- с востока – территорией ДК «Факел».

Рельеф участка спокойный, с явно выраженным уклоном на юг-запад. Перепад отметок составляет 1,00 м, от 86,90 м до 85,90 м. Уклон рельефа на юг-запад в среднем составляет 10 ‰.

Участок строительства свободен от застройки. Растительный грунт, имеющийся на площадке, до начала строительства снимается и

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

складируется в специально-отведенные места для последующего использования при благоустройстве территории.

Тип грунтовых условий по просадочности – II.

На рассматриваемом участке и сопредельных земельных участках зданий, отнесенных к памятникам истории и культуры и охраняемых государством нет.

На рассматриваемом участке и сопредельных земельных участках отсутствуют полезные ископаемые (Заключение Департамента по недропользованию об отсутствии полезных ископаемых (ЮГНЕДРА) №4092 ЮФО -05-25/3125 от 17.11.2014

Внешняя транспортная связь осуществляется автомобильным транспортом. Подъезд к проектируемому жилому дому возможен с пр.Мира и по внутри кварталному проезду с южной стороны.

Рельеф местности на площадке проектируемого строительства равнинный с небольшим уклоном в южном направлении.

Участок свободен от застройки. В настоящее время участок огорожен временным забором. Зеленые насаждения на участке отсутствуют.

На участке предусмотрена посадка многоэтажного жилого дома с встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой.

Котельная для теплоснабжения здания модульная, автоматическая БМК-0.4 расположена у глухого участка стены по оси 7. Дымовая труба котельной расположена на расстоянии 4,5м от оконных проемов и поднимается выше кровли жилого дома.

В соответствии с выполненным расчетом рассеивания вредных выбросов от котельной и автотранспорта, границы санитарно-защитной зоны для проектируемого жилого дома и размер санитарно-защитной зоны для проектируемого объекта устанавливается по границе территории участка, отведенного под строительство.

В соответствии с Постановлением Правительства от 11.03.2010г. №138 (Об утверждении Федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации)), проектируемое здание расположено в 30-ти километровой зоне от:

- границ приаэродромных территорий гражданского аэропорта «Город Ростов-на-Дону», аэродромов «Ростов-Центральный» и «Ростов-Северный».

Земельный участок попадает в 20-ти метровую охранную зону ЛЭП 110 кВт. Представлено согласование с ЦЭС «Ростовэнерго» № РЭ 09/002/375 от 0.9. 04. 2014г. размещения подземной автостоянки в охранной зоне ЛЭП 110 кВт.

Представлены согласования размещения и высоты проектируемого здания с соответствующими организациями в соответствии с п.2.2.2 «Особые условия» Градостроительного плана – согласование ФАВТ № 243/06/14 от 10.06.2014г.

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

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

Границы земельного участка, а также размещение зданий и сооружений на участке приняты в соответствии с градостроительным планом земельного участка RU61502101-018 от 17.03.2014г.

Площадь участка в соответствии с градостроительным планом составляет 1901,00кв.м.

Настоящим проектом предусмотрено максимальное сохранение существующих зеленых насаждений, расположенных на прилегающей к участку территории, а также полностью сохранено вертикальное и горизонтальное расположения всех существующих автопроездов и примыканий к городским улицам.

Архитектурно-планировочное решение генплана обусловлено следующими композиционными решениями:

- Здание жилого дома имеет сложную форму нескольких совмещенных прямоугольников и расположено в центре отведенного участка. Вокруг здания предусмотрены автопроезды для грузового и легкового транспорта.

Дворовый фасад здания, на котором размещен вход в жилую часть, обращен на северо-запад. Южный фасад обращен к пр. Мира к основным транспортным и пешеходным коммуникациям.

Здание жилого дома - односекционное 15-ти этажное со встроенными офисными помещениями в уровне 1-го этажа и подземной автостоянкой на 21 машиноместо.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, соответствующая абсолютной отметке 86,10 по генеральному плану.

**Подземная автостоянка** предусматривается под зданием, а также под окружающими здание проездами и проходами. Автостоянка имеет изолированную рампу, отнесенную от жилого здания. Въезд-выезд подземной автостоянки в соответствии с таблицей 7.1.1 п.4 СанПин 2.2/2.1.1.1200-03 находится на расстоянии не менее 15,0м от фасадов жилых домов и общественных зданий с окнами.

Автостоянка предназначена для хранения личного автотранспорта жильцов дома. Подвальный этаж имеет эксплуатируемую кровлю, имеющую гидроизоляционное покрытие.

Плита покрытия подвального этажа рассчитана на нагрузку от проезжающего по ней автотранспорта - 16т на ось, что обеспечивает проезд пожарной автомашины при ведении спасательных работ в аварийной ситуации.

На кровле подземной автостоянки установлены модульная котельная (блочная) и трансформаторная подстанция.

Для предотвращения стекания дождевых вод на уровень подземной парковки предусмотрены следующие мероприятия:

- въезд-выезд из парковки закрыты навесами;

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

-в начале и в конце пандуса, въезда-выезда предусмотрены железобетонные лотки с решетками на всю ширину пандусами с возможностью автоматической откачки стоков по датчикам уровня;

-в полу автостоянки предусмотрены приямки для установки насосов возможностью автоматической откачки стоков по датчикам уровня.

Для пешеходного движения вдоль автопроездов и главных уличных фасадов здания проложены пешеходные дорожки, которые связывают участок в единый комплекс.

Проектируемое здание размещено на участке с соблюдением нормативных противопожарных разрывов, в соответствии с СП 4.13130-2009. табл.1 от существующих опорных зданий, а также от проектируемых внутри площадки зданий и сооружений.

Предусмотрены проезды с твердым покрытием, обеспечивающие возможность проезда пожарных машин и доступ пожарных с автолестниц в любую квартиру.

Офисные помещения предназначены для административно-служебных подразделений. Состав помещений согласован с заказчиком.

### **Обоснование решений по инженерной подготовке территории**

Площадка для строительства расположена на городских землях г.Аксае Ростовской области.

Окружающая существующая застройка в настоящее время находится в процессе формирования. Окружающая городская улично-дорожная сеть сформирована, спланирована и построена. Городские улицы, окружающие участок строительства не оборудованы системой дождевой канализации, дождевые стоки стекают по спланированной поверхности городских улиц на газоны.

Участок строительства свободен от застройки капитальными сооружениями.

Инженерная подготовка территории участка заключается в:

-расчистке территории;

-отводе поверхностных вод;

-создании геодезической разбивочной основы;

-ограждении строительной площадки;

-срезки плодородного слоя почвы и складирование его в специально отведенные места.

Для защиты котлована от попадания паводковых, поверхностных и грунтовых вод в разделе «Проект организации строительства» будут предусмотрены специальные мероприятия.

### **Описание организации рельефа вертикальной планировкой.**

Рельеф участка спокойный, с явно выраженным уклоном на юг-запад. Уклон рельефа на юг-запад в среднем составляет 10 ‰.

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

Вертикальная планировка площадки строительства решена с учетом отметок существующего рельефа, конструктивных особенностей строящегося здания и сооружений, требований организации стока дождевых вод, технологических требований организации обслуживания здания, а также исходя из максимально возможного сохранения существующего рельефа.

В связи с наличием в строящемся объекте подземной автостоянки, занимающей практически весь участок строительства, автодороги, тротуары и объекты благоустройства размещаются на плите покрытия автостоянки. Проектные планировочные отметки относятся к верху покрытия автодорог, площадок, тротуаров и верху свободно спланированных участков территории.

Проектом сохранена существующая открытая система отвода поверхностных вод: дождевые и талые воды по естественным и спланированным поверхностям земли и покрытиям автодорог и тротуаров отводятся по рельефу и сбрасываются на покрытие прилегающих автодорог.

В связи с тем, что основную часть площадки строительства занимает здание жилого дома с подземной автостоянкой, картограмма земляных работ не разрабатывалась

### **Описание решений по благоустройству территории**

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий на участке строительства жилого дома настоящим разделом предусматриваются следующие мероприятия:

- максимальное сохранение существующих зеленых насаждений и газонов;
- устройство автодорог и автостоянок;
- устройство тротуаров и площадок различного назначения;
- посев газонов и посадка зеленых насаждений на всех свободных от застройки прилегающих участках;
- установка малых архитектурных форм и переносного оборудования.

Газоны предусмотрены из многолетних трав.

Настоящим проектом предусмотрено на участках озеленения перед посевом газонов нанесения растительного грунта слоем 0,20 м.

Для пешеходного движения, а также для удобства обслуживания строящегося здания предусмотрены тротуары с твердым покрытием.

Все площадки оснащены необходимым переносным и стационарным оборудованием и малыми архитектурными формами.

Все автодороги, тротуары и площадки имеют твердое покрытие. По краям покрытий автодорог, тротуаров и площадок устанавливаются бортовые камни.

Конструкция покрытия автодорог, тротуаров и площадок приняты в соответствии с «Типовыми конструкциями дорожных одежд городских

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

дорог» с учетом конструкций покрытия существующих автодорог, наличия местных стройматериалов.

Озеленение выполняется после завершения всех строительных работ, при этом намечается посадка деревьев и кустарников различных декоративных пород.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания осуществляется внутренней системой водостоков открытым выпуском на рельеф.

### **Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту**

Квартал, в котором размещается проектируемый комплекс ограничен улицами Западная, пр.Мира, пр.Ленина с севера участок граничит с городским сквером.

Предусмотрен один въезд – выезд на территорию жилого дома с южной стороны с улицы Мира. С западной стороны имеется возможность выезда по внутриквартальному проезду на территорию соседнего участка, на котором в настоящее время ведется строительство многоэтажного жилого дома.

С восточной стороны также предусматривается возможность совместного использования проезда по соседнему участку для целей пожаротушения и проведения спасательных работ – представлено письмо ООО «Каскад» от ноября 2014 г. о совместном использовании въезда с пр. Мира на земельный участок кадастровый № 61:02:0120111:1118, находящийся по пр. Мира в г. Аксае РО, с целью обеспечения пожарного проезда для строящегося жилого дома, а также совместного использования площадки для игр детей, расположенной на вышеуказанной площадке в соответствии с прилагаемой схемой благоустройства двух смежных участков.

Для организации максимального количества парковочных мест для жителей дома предусмотрена подземная автостоянка, размещенная под всем участком (за исключением мест прохода коммуникаций).

Недостающие места для хранения автомобилей обеспечиваются на участке по адресу ул. Западная, 46 в г.Аксае Ростовской области в соответствии с Договором оказания услуг по охране автостоянки от 17.11.2014г. (Кадастровый паспорт земельного участка №61/001/09-666083 от 22.12.2009г. с назначением «временная ночная автостоянка»).

Ситуационный план размещения указанной автостоянки приведен на листе 9002/2014-00-ПЗУ лист1. Удаленность автостоянки от жилого дома не превышает 500м.

Детская площадка размещена на отведенном участке и на соседнем (смежном участке с кад №61:02:0120111:1118) в соответствии с согласованием (Письмо ООО "Каскад").

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

Перед въездом с ул. Мира предусматривается карман для стоянки легковых автомобилей, используемый преимущественно для стоянки машин МГН.

По дворовой территории вдоль восточного фасада здания запроектирован автопроезд шириной 6,0м.

### Расчет количества машиномест и площадок благоустройства.

№ п/п	Наименование объектов МФК		Норматив	Принято по проекту	Компенсационные мероприятия
1	Жилой дом	Общая площадь квартир, м <sup>2</sup>	3782,94		
2	Количество проживающих	Норматив обеспеч. жилой площадью, м <sup>2</sup>	30,00	120	
	<b>Площадки</b>				
1	Для игр детей	0,7x120	84,00	38,00	совместное использование площадки для игр детей, см. письмо ООО «Каскад» от ноября 2014
2	Для отдыха взрослых	0,1x120	12,00	12,00	
3	Для хоз. целей	0,3x120	36,00		
	<b>Расчет автостоянок</b>				
1	Для жилого дома: для постоянного хранения	См. расчет	120 чел.	27 м/м	15 м/м
2	для временного хранения	На участке	-	-	по адресу ул. Западная, 46 в г. Аксае Ростовской области в соответствии Договором оказания услуг по охране автостоянки от 17.11.2014г.(3стр.)
		На прилегающих территориях		23м/м	
3	Офисные помещения	20 м/м на 100 работающих 15 чел	2,8	3м/м	
	<b>Итого машиномест</b>			41	18

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

### Технико-экономические показатели

Площадь участка в границах отвода	1901,00 м <sup>2</sup>
Площадь участка в границах проектирования	2853,00 м <sup>2</sup>
Площадь застройки	1472,44 м <sup>2</sup>
Плотность застройки	77,46%
Площадь благоустраиваемой территории в границах участка, в том числе	1284,00 м <sup>2</sup>
- площадь благоустройства на эксплуатируемой кровле подземной автостоянки	855,02 м <sup>2</sup>
Площадь твердых покрытий, в том числе в границах участка	1612,08 м <sup>2</sup>
за границей участка	901,38 м <sup>2</sup>
Площадь покрытий автодорог, в том числе	1391,24 м <sup>2</sup>
площадь покрытий автодорог в пределах участка	689,54 м <sup>2</sup>
площадь покрытий автодорог за пределами участка	701,70 м <sup>2</sup>
площадь покрытий тротуаров и площадок в участке	221,44 м <sup>2</sup>
Площадь озеленения в границах участка	60,00 м <sup>2</sup>

### 2.6.2. Архитектурные решения

Разрабатываемый проектом в соответствии с градостроительным планом земельного участка и заданием на проектирование многоквартирный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области предполагает не типовое решение.

#### Характеристика здания

Здание жилого дома - односекционное 15-ти этажное со встроенными офисными помещениями в уровне 1-го этажа и подземной автостоянкой на 21 машиноместо.

Здание представляет собой в плане ступенчатый многоугольник с габаритными размерами в плане 13,46x29,35м (в осях) и высотами этажей:

- подвал (автостоянка) – 2,45 м, 2,80м, 3,00м;
- 1 этаж – 3,40 м;
- жилые этажи – 2,80 м;
- технический этаж – 1,65 м, 3,90м (от пола до потолка).

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, соответствующая абсолютной отметке 86,10 по генеральному плану.

Конструктивная схема здания – каркасная.

Строительная система - монолитная железобетонная.

Уровень ответственности здания - II (нормальный)

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности - II.

Класс функциональной пожарной опасности:

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

Многоквартирный жилой дом	– Ф 1.3
Встроенные помещения общественного назначения	– Ф 4.3
Подземная автостоянка	– Ф 5.2
Класс конструктивной пожарной опасности	– С0.
Класс пожарной опасности строительных конструкций	– К0.

### **Объёмно-планировочные решения**

Подземная автостоянка предусматривается под зданием жилого дома, а также под окружающими зданием проездами и проходами. Практически подвальный этаж с размещенными в нем автостоянкой и инженерно-техническими помещениями занимает полностью весь земельный участок в соответствии с зоной допустимого размещения зданий и сооружений (см. Градостроительный план земельного участка МУ ДАиГ RU61502101-018 от 17.03.2014г), за исключением территории прохода инженерных коммуникаций.

Автостоянка имеет изолированную рампу и представляет собой один пожарный отсек.

Технические помещения, расположенные в подвальном этаже: тепловой пункт; электрощитовая; насосная станция хозяйственного, питьевого и противопожарного водоснабжения. Технические помещения имеют обособленный выход наружу с северо-западной стороны здания.

Автостоянка предназначена для хранения личного автотранспорта жильцов дома на 21 машиноместо. Подвальный этаж имеет эксплуатируемую кровлю, имеющую гидроизоляционное покрытие.

Плита покрытия подвального этажа рассчитана на нагрузку от проезжающего по ней автотранспорта - 16т на ось, что обеспечивает проезд пожарной автомашины при ведении спасательных работ в аварийной ситуации.

На кровле подземной автостоянки установлены модульная котельная (блочная) и трансформаторная подстанция. Блочная модульная котельная БМК-0,4 является оборудованием комплектной поставки заводской готовности. Котельная обеспечена системой защиты от несанкционированного доступа. Котельная обеспечена системой вентиляции 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. Под котельной и трансформаторной в уровне подвала расположены технические помещения.

Из автостоянки предусмотрено два рассредоточенных эвакуационных выхода: один на лестницу типа Л2, расположенную в железобетонной лестничной клетке и имеющую открытые проемы в стенах выше отметки

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

0,00 и ведущую непосредственно наружу, второй по тротуару, расположенному вдоль ramпы для въезда и выезда машин.

Внутренняя отделка помещений на отм. -3,300 включает в себя:

**автостоянка:**

-полы – цементно-бетонные из бетона класса В30 (покрытие полов стойкое к воздействию нефтепродуктов);

-стены – окраска полимерцементной краской;

-потолки – утеплитель минераловатные плиты  $\gamma=125\text{кг/м}^3$  ГОСТ 9573-82, цементно-песчаная штукатурка по сетке, полимерцементная окраска;

**насосная, венткамера, тепловой пункт:**

-полы – цементно-бетонные из бетона класса В15 (в помещениях насосной и теплового пункта с устройством гидроизоляции);

-стены – окраска полимерцементной краской;

-потолки – окраска полимерцементной краской;

**электрощитовая:**

-полы – цементно-песчаный раствор М200, пропитанный флюатами (шлифованный);

-стены – известковая окраска;

-потолок – известковая окраска.

Первый этаж занимают помещения общественного назначения – офисные помещения, помещение дежурного персонала жилого дома.

Офисные помещения предназначены для административно-служебных подразделений, что соответствует заданию на проектирование.

Этаж офисных помещений имеет 3 рассредоточенных входа (выхода), санузлы для работников, в том числе санузел для МГН, кладовые уборочного инвентаря, входной тамбур, во входных дверях без тамбуров предусмотрены электрические тепловые завесы, вестибюль, помещение дежурного персонала. Вход на первый этаж по оси В/6-7 предназначен для доступа маломобильных групп населения и оснащен пандусом с продольным уклоном 5%.

В офисные помещения предусмотрен подвод коммуникаций – вода, отопление, электроснабжение с установкой изолированных систем регулирования и контроля. Помещения общественного назначения отделены от автостоянки противопожарным перекрытием 1-го типа, от жилой части дома противопожарным перекрытием 3-го типа. Входная группа жилого дома отделена от общественных помещений 1-го этажа железобетонными стенами.

Для уборки административных помещений в кладовой уборочного инвентаря установлены раковина и поддон с подводом холодной и горячей воды и предусмотрен шкаф для хранения уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств.

Внутренняя отделка офисных помещений встроенных в жилой дом включает:

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

полы – керамическая плитка; стены – штукатурка водоэмульсионная окраска

Жилая часть занимает 2-14 этажи. При входе в жилое здание предусмотрен тамбур глубиной 2,4м.

Планировка входной группы обеспечивает доступ маломобильных групп населения, на жилые этажи многоэтажного жилого дома: предусмотрены пандусы, остановка кабин лифтов на уровне пола лифтового холла и в одном уровне с входами в квартиры.

В доме запроектированы 1 комнатные квартиры, квартиры - студии, 2-х комнатные квартиры, имеющие разнообразные планировочные характеристики.

Все квартиры имеют одно-двухстороннюю и угловую ориентацию, освещенность в пределах нормы  $e_p=1.85 > e_N=0.80$ , а также нормируемую продолжительность инсоляции от 3.21 до 8.09 часа. Из жилых комнат имеется выход на балконы.

Выход в незадымляемые лестничные клетки типа Н1 предусмотрен через наружную воздушную зону по балкону шириной 1,5м, с выходом из поэтажного коридора через тамбур. Ширина простенка между дверными проемами (оконными) в наружной воздушной зоне равна 2,5м. Проход из поэтажного коридора в воздушную зону предусмотрен через лифтовый холл. В лифтовые шахты предусмотрен подпор воздуха. В ограждениях лифтовых шахт предусмотрены противопожарные двери с пределом огнестойкости EI 30.

Здание оборудовано лифтами грузоподъемностью 400кг и 630кг, имеющими машинное помещение, расположенное на кровле. Скорость движения лифтов  $V = 1,0$  м/с.

В проектируемом здании многоквартирного жилого дома предусмотрен мусоропровод. Расстояние от дверей квартир до загрузочного клапана не превышает 25м. Загрузочные клапаны мусоропроводов расположены в поэтажных помещениях рядом с лифтами смежными с общим межквартирным коридором. Мусоросборная камера расположена на отм. -0,150. Над входом в мусоросборную камеру предусмотрен козырек.

Технический этаж на отм.+42,600 предназначен для прокладки сантехнических, вентиляционных и электротехнических коммуникаций.

Котельная для теплоснабжения здания модульная, автоматическая БМК-0.4 расположена у глухого участка стены по оси 7. Дымовая труба котельной расположена на расстоянии 4,5м от оконных проемов.

Котельная имеет металлический каркас, обшитый снаружи негорючими сэндвич-панелями полной заводской готовности. Ограждающие конструкции котельной имеют окна, входную дверь, жалюзийные решетки и дефлектор. Степень огнестойкости здания котельной II, Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

Котельная транспортируется и монтируется на месте специализированной монтажной организацией. Здание котельной прямоугольное 8,0х3,0м в плане.

Части здания, различной функциональной и пожарной опасности разделяются противопожарными преградами и обеспечиваются самостоятельными эвакуационными выходами.

Проектными решениями предусмотрен двухслойный тип ограждающих стен здания:

внутренний слой - толщиной 300 мм - из газобетонных блоков I/600х300х250/D500/B2,5/F35 ГОСТ 31360-2007 (объемным весом 600 кг/м<sup>3</sup>) на клеевом растворе, наружный – толщиной 120мм из лицевого керамического кирпича марки КР-Л-ПУ 250х120х65/1НФ/100/1,4/50/ГОСТ530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 100 .

Межквартирные перегородки 200мм, – из газобетонных блоков I/600х200(250)х250/D600/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007 (объемным весом 600 кг/м<sup>3</sup>) на клеевом растворе.

Перегородки толщиной 120мм, и 65мм – из полнотелого керамического кирпича марки КР-Р-ПО 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 75 с соблюдением поперечной перевязки.

Вентиляционные каналы и шахты толщиной 120мм и 65мм – из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/35/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 75 с соблюдением поперечной перевязки.

Все кирпичные перегородки с проемами армируются 2Ø5 Вр-1 ГОСТ 6727-80 через 5 рядов кладки, начиная с высоты 1 м. Поперечные стержни Ø3 Вр-1 ГОСТ 6727-80 с шагом 250 мм. Защитный слой арматуры - 1.0 см.

Внутриквартирные перегородки толщиной 100 мм – из газобетонных блоков I/600х100х250/D600/B2,5/F35 ГОСТ 31360-2007 (объемным весом 600 кг/м<sup>3</sup>) на клеевом растворе.

Ограждения балконов типовых этажей (воздушная зона эвакуационной лестничной клетки) – из лицевого керамического кирпича марки КР-Л-ПУ 250х120х65/1НФ/100/1,4/50/ГОСТ530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 100 толщиной 120 мм со сварными металлическими решетками, выполненными под ковку.

Ограждения лоджий жилых квартир – из лицевого керамического кирпича марки КР-Л-ПУ 250х120х65/1НФ/100/1,4/50/ГОСТ530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 100 толщиной 120 мм высотой 1200мм и выше – заполнением металлопластиковыми оконными конструкциями.

Места общего пользования (лестничные клетки, лифтовые холлы, вне-квартирные коридоры):

- стены – штукатурка, водоэмульсионная окраска (влагостойкая);
- полы – цементно-песчаная стяжка, керамогранитная плитка;

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

-потолки – водоэмульсионная окраска.

Помещение мусорокамеры на отм. -0.150:

-полы – керамическая плитка с устройством гидроизоляции;

-стены – облицовка керамической плиткой на высоту 2,2м, выше – известковая окраска; потолки – известковая окраска.

Машинное помещение лифта:

-полы – цементно-песчаный раствор М200; стены и потолки – водоэмульсионная окраска (влагостойкая).

Вокруг здания выполняется отмостка с уклоном от здания не менее 3%. Ширина отмостки принята равной 1,5м. Отмостка имеет подготовку из местного уплотненного грунта толщиной не менее 0,15 м. Отметка бровки отмостки превышает планировочную отметку на 0,05 м. Места примыкания отмостки к стене здания предусмотрено выполнить с тщательной разделкой сопряжений тугоплавкой битумной мастикой МБК-Г-85 ГОСТ 2889-80.

Наружные стены 1-го этажа встроенных офисных помещений облицовываются лицевым кирпичом коричневого цвета.

Окна – металлопластиковые с двойным стеклопакетом, переплеты белого цвета.

Двери входов в офисные помещения – металлопластиковые коричневого цвета. Двери входов в жилую часть здания – металлические утепленные – светло-серого цвета.

Кровля проектируемого здания плоская традиционная.

Водоотвод с кровли внутренний организованный.

Покрытие автостоянки расположенной за пределами здания запроектировано плоским, эксплуатируемым.

### Технико-экономические показатели

№/№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	0,1472,86
2	Этажность	шт.	15
3	Количество этажей, в том числе подземный	шт. шт.	16 1
4	Площадь жилого дома	м <sup>2</sup>	5644,27
5	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	3782,94
6	Жилая площадь квартир	м <sup>2</sup>	1652,30
7	Общая площадь встроенных помещений в том числе: общественного назначения	м <sup>2</sup> м <sup>2</sup>	1663,16 298,48
	автостоянки	м <sup>2</sup>	1364,68
8	Количество квартир, в том числе: однокомнатные	шт. шт.	91 65

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

	комнаты-студии	шт.	13
	двухкомнатные	шт.	13
9	Строительный объем здания, в том числе: подземный	м <sup>3</sup> м <sup>3</sup>	22916,89 4212,90
10	Вместимость офисных помещений	чел.	28
11	Вместимость автостоянки	м/м	21

### 2.6.3. Конструктивные и объемно-планировочные решения

#### 2.6.3.1. Конструктивные решения

##### Характеристика здания

**Здание жилого дома** - односекционное 15-ти этажное со встроенными офисными помещениями в уровне 1-го этажа и подземной автостоянкой на 21 машиноместо.

Здание представляет собой в плане ступенчатый многоугольник с габаритными размерами в плане 13,46x29,35м (в осях) и высотами этажей:

- подвал (автостоянка) – 2,45 м, 2,80м, 3,00м;
- 1 этаж – 3,40 м;
- жилые этажи – 2,80 м;
- технический этаж – 1,65 м, 3,90м (от пола до потолка).

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, соответствующая абсолютной отметке 86,10 по генеральному плану.

Конструктивная схема здания – каркасная.

Строительная система - монолитная железобетонная.

Уровень ответственности здания - II (нормальный)

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности - II.

Класс функциональной пожарной опасности:

Многokвартирный жилой дом – Ф 1.3

Встроенные помещения общественного назначения – Ф 4.3

Подземная автостоянка – Ф 5.2

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

##### Объемно-планировочные решения

**Подземная автостоянка** предусматривается под зданием жилого дома, а также под окружающими здание проездами и проходами. Практически подвальный этаж с размещенными в нем автостоянкой и инженерно-техническими помещениями занимает полностью весь земельный участок в соответствии с зоной допустимого размещения зданий и сооружений (см. Градостроительный план земельного участка МУ ДАиГ RU61502101-018 от 17.03.2014г), за исключением территории прохода инженерных коммуникаций.

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

Автостоянка имеет изолированную рампу и представляет собой один пожарный отсек.

Технические помещения, расположенные в подвальном этаже: тепловой пункт; электрощитовая; насосная хозяйственного, питьевого и противопожарного водоснабжения. Технические помещения имеют обособленный выход наружу с северо-западной стороны здания.

Автостоянка предназначена для хранения личного автотранспорта жильцов дома на 21 машиноместо. Подвальный этаж имеет эксплуатируемую кровлю, имеющую гидроизоляционное покрытие.

Плита покрытия подвального этажа рассчитана на нагрузку от проезжающего по ней автотранспорта - 16т на ось, что обеспечивает проезд пожарной автомашины при ведении спасательных работ в аварийной ситуации.

На кровле подземной автостоянки установлены модульная котельная (блочная) и трансформаторная подстанция. Под котельной и трансформаторной в уровне подвала расположены технические помещения.

Из автостоянки предусмотрено два рассредоточенных эвакуационных выхода: один на лестницу типа Л2, расположенную в железобетонной лестничной клетке и имеющую открытые проемы в стенах выше отметки 0,00 и ведущую непосредственно наружу, второй по тротуару, расположенному вдоль рампы для въезда и выезда машин.

***Первый этаж занимают*** офисные помещения, помещение дежурного персонала жилого дома.

Офисные помещения предназначены для административно-служебных подразделений, что соответствует заданию на проектирование.

Этаж офисных помещений имеет 3 рассредоточенных входа (выхода), санузлы для работников, в том числе санузел для МГН, кладовые уборочного инвентаря, входной тамбур, во входных дверях без тамбуров предусмотрены электрические тепловые завесы, вестибюль, помещение дежурного персонала. Вход на первый этаж по оси В/ 6-7 предназначен для доступа маломобильных групп населения и оснащен пандусом с продольным уклоном 5%.

В офисные помещения предусмотрен подвод коммуникаций – вода, отопление, электроснабжение с установкой изолированных систем регулирования и контроля. Помещения общественного назначения отделены от автостоянки противопожарным перекрытием 1-го типа, от жилой части дома противопожарным перекрытием 3-го типа. Входная группа жилого дома отделена от общественных помещений 1-го этажа железобетонными стенами.

Для уборки административных помещений в кладовой уборочного инвентаря установлены раковина и поддон с подводом холодной и горячей воды и предусмотрен шкаф для хранения уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств.

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

**Жилая часть занимает 2-14 этажи.** При входе в жилое здание предусмотрен тамбур глубиной 2,4м.

Планировка входной группы обеспечивает доступ маломобильных групп населения на жилые этажи многоэтажного жилого дома: предусмотрены пандусы, остановка кабин лифтов на уровне пола лифтового холла и в одном уровне с входами в квартиры.

В доме запроектированы 1 комнатные квартиры, квартиры - студии, 2-х комнатные квартиры, имеющие разнообразные планировочные характеристики.

Выход в незадымляемые лестничные клетки типа Н1 предусмотрен через наружную воздушную зону по балкону шириной 1,5м, с выходом из поэтажного коридора через тамбур. Ширина простенка между дверными проемами (оконными) в наружной воздушной зоне равна 2,5м. Проход из поэтажного коридора в воздушную зону предусмотрен через лифтовый холл. В лифтовые шахты предусмотрен подпор воздуха. В ограждениях лифтовых шахт предусмотрены противопожарные двери с пределом огнестойкости EI 30.

Здание оборудовано лифтами грузоподъемностью 400кг и 630кг, имеющими машинное помещение расположенное на кровле. Скорость движения лифтов  $V = 1,0$  м/с.

Здание оборудовано мусоропроводом. Расстояние от дверей квартир до загрузочного клапана не превышает 25м. Загрузочные клапаны мусоропроводов расположены в поэтажных помещениях рядом с лифтами смежными с общим межквартирным коридором. Мусоросборная камера расположена на отм. -0,150. Над входом в мусоросборную камеру предусмотрен козырек.

**Технический этаж на отм.+42,600** предназначен для прокладки сантехнических, вентиляционных и электротехнических коммуникаций.

Котельная для теплоснабжения здания модульная, автоматическая БМК-0.4 расположена у глухого участка стены по оси 7. Дымовая труба котельной расположена на расстоянии 4,5м от оконных проемов.

Котельная имеет металлический каркас, обшитый снаружи негорючими сэндвич-панелями полной заводской готовности. Ограждающие конструкции котельной имеют окна, входную дверь, жалюзийные решетки и дефлектор. Степень огнестойкости здания котельной II, Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Котельная транспортируется и монтируется на месте специализированной монтажной организацией. Здание котельной прямоугольное 8,0х3,0м в плане.

Части здания различной функциональной пожарной опасности разделяются противопожарными преградами и обеспечиваются самостоятельными эвакуационными выходами.

Проектными решениями предусмотрен двухслойный тип ограждающих стен здания:

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

внутренний слой - толщиной 300 мм - из газобетонных блоков I/600x300x250/D500/B2,5/F35 ГОСТ 31360-2007 (объемным весом 600 кг/м<sup>3</sup>) на клеевом растворе, наружный – толщиной 120мм из лицевого керамического кирпича марки КР-Л-ПУ 250x120x65/1НФ/100/1,4/50/ГОСТ530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 100 .

Межквартирные перегородки 200мм, – из газобетонных блоков I/600x200(250)x250/D600/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007 (объемным весом 600 кг/м<sup>3</sup>) на клеевом растворе.

Перегородки толщиной 120мм, и 65мм – из полнотелого керамического кирпича марки КР-Р-ПО 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 75 с соблюдением поперечной перевязки.

Вентиляционные каналы и шахты толщиной 120мм и 65мм – из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/35/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 75 с соблюдением поперечной перевязки.

Все кирпичные перегородки с проемами армируются 2Ø5 Вр-1 ГОСТ 6727-80 через 5 рядов кладки, начиная с высоты 1 м. Поперечные стержни Ø3 Вр-1 ГОСТ 6727-80 с шагом 250 мм. Защитный слой арматуры - 1.0 см.

Внутриквартирные перегородки толщиной 100 мм – из газобетонных блоков I/600x100x250/D600/B2,5/F35 ГОСТ 31360-2007 (объемным весом 600 кг/м<sup>3</sup>) на клеевом растворе.

Ограждения балконов типовых этажей (воздушная зона эвакуационной лестничной клетки) – из лицевого керамического кирпича марки КР-Л-ПУ 250x120x65/1НФ/100/1,4/50/ГОСТ530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 100 толщиной 120 мм со сварными металлическими решетками, выполненными под ковку.

Ограждения лоджий жилых квартир – из лицевого керамического кирпича марки КР-Л-ПУ 250x120x65/1НФ/100/1,4/50/ГОСТ530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 100 толщиной 120 мм высотой 1200мм и выше – заполнением металлопластиковыми оконными конструкциями.

Вокруг здания выполняется отмостка с уклоном от здания не менее 3%. Ширина отмостки принята равной 1,5м. Отмостка имеет подготовку из местного уплотненного грунта толщиной не менее 0,15 м. Отметка бровки отмостки превышает планировочную отметку на 0,05 м. Места примыкания отмостки к стене здания предусмотрено выполнить с тщательной разделкой сопряжений тугоплавкой битумной мастикой МБК-Г-85 ГОСТ 2889-80.

Перекрытие между отм. 0,000 и -3,300 утеплено со стороны подземной парковки минераловатными плитами  $\gamma=125\text{кг/м}^3$  по ГОСТ9573-82 - 80мм с последующим оштукатуриванием по сетке 20мм и окраской водоэмульсионной краской.

Наружные стены 1-го этажа встроенных офисных помещений облицовываются лицевым кирпичом коричневого цвета.

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

Окна – металлопластиковые с двойным стеклопакетом, переплеты белого цвета.

Двери входов в офисные помещения – металлопластиковые коричневого цвета. Двери входов в жилую часть здания – металлические утепленные – светло-серого цвета.

Кровля проектируемого здания плоская традиционная.

Водоотвод с кровли внутренний организованный.

Покрытие автостоянки расположенной за пределами здания запроектировано плоским, эксплуатируемым.

### **Конструктивные решения**

Согласно выполненным расчетам основные строительные конструкции приняты со следующими геометрическими размерами и характеристиками:

**Фундамент основного здания** - сплошная монолитная железобетонная плита толщиной 1,2 м. Фундаментная плита запроектированы из арматуры класса А-400 и А240 по ГОСТ 5781-82\* (основная  $\varnothing 12$  А400 по ГОСТ 5781-82\*). Армирование плиты запроектировано непрерывным в двух зонах (верхней и нижней), в местах сопряжения с другими конструктивными несущими элементами предусмотрено дополнительное армирование – арматура диаметров 14, 16, 18, 25, 28, 32, 36 А400 по ГОСТ 5781-82\* . Для фиксирования верхнего армирования в проектном положении запроектированы поддерживающие каркасы, устанавливаемые с шагом 1,0 м из арматуры диаметром 12, 14, 16, 20 А-III(А400) по Гост 5781-82\*. Бетон класса В25 по прочности, коэффициент условий работы  $\gamma_{b2}= 0,9$  на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94, класс бетона по водопроницаемости W6, по морозостойкости F50. Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100мм.

**Фундамент под автостоянкой** – сплошная монолитная железобетонная плита толщиной 0,6 м. Фундаментная плита запроектированы из арматуры класса А-400 и А240 по ГОСТ 5781-82\* (основная арматура  $\varnothing 12$  А400). Армирование плиты запроектировано непрерывным в двух зонах (верхней и нижней), в местах сопряжения с другими конструктивными несущими элементами предусмотрено дополнительное армирование. Дополнительное армирование – арматура диаметров 14, 16, 18, 25 А-III(А 400) по Гост 5781-82\*. Поперечное армирование фундаментной плиты выполнено в виде плоских каркасов из арматуры диаметром 12, 14 А-III(А400) по Гост 5781-82\*. Для фиксирования верхнего армирования в проектном положении запроектированы поддерживающие каркасы, устанавливаемые с шагом 1,0 м. Бетон класса В25 по прочности, коэффициент условий работы  $\gamma_{b2}= 0,9$  на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94, класс бетона по водопроницаемости W6, по морозостойкости F50.

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

Между фундаментными плитами предусмотрен осадочный шов толщиной 50 мм, заполнение шва выполнено системой деформационных швов dewmark WR76/50.

**Стены подвала** – монолитные железобетонные плоские толщиной 300 мм. Стены подвала запроектированы из бетона класса В25 и армированы арматурой А-400 (АIII) и А240 (АI), диаметрами 12,14,16,18 А-III(А 400) по ГОСТ 5781-82\*. Сопряжение стен с фундаментной плитой, колоннами и перекрытием – жесткое. Сопряжение с фундаментной плитой – жесткое, сопряжение стен с колоннами подвала и с перекрытием – жесткое.

**Колонны подвала** – прямоугольного сечения 500х500 и 600х600 мм, высота колонны - по высоте этажа, расположены внутри здания на пересечении основных разбивочных осей и подчинены архитектурно-планировочному решению здания. Колонны запроектированы из бетона класса В25 и армированы арматурой А-400 (АIII) и А240 (АI) диаметрами 16, 25, 28, 36 А-III(А 400) по ГОСТ 5781-82. Сопряжение колонн подвала с фундаментной плитой запроектировано жесткое.

**Диафрагмы жесткости** – представляют собой плоские железобетонные конструкции толщиной 200 мм, расположенные между колоннами, а также в составе лифтовых шахт и лестничных клеток. Сопряжение диафрагм с фундаментной плитой запроектировано жестким, с перекрытием и колоннами – жесткое. Высота диафрагм – по высоте этажа. Запроектированы из бетона класса В25 и армированы арматурой А-400 (АIII) и А240 (АI), диаметрами 8, 10, 12, 18, 25. Диафрагмы имеют ослабления в виде дверных и оконных проемов шириной 1,7 м.

**Перекрытие над подвалом** – ребристая монолитная железобетонная плита толщиной 250 мм. Балки установлены по цифровым и буквенным осям и рассчитаны как тавровое сечение с шириной основания 0,5 м и высотой основания 0,4 м. Перекрытие запроектировано из бетона класса В25 и армировано арматурой А-400 (АIII) Ø 12 мм с шагом 200 мм. Армирование плиты запроектировано непрерывным в двух зонах (верхней и нижней), в местах сопряжения с другими конструктивными несущими элементами предусмотрено дополнительное армирование. Для фиксирования верхнего армирования в проектном положении запроектированы поддерживающие каркасы, устанавливаемые с шагом 1,0м.

**Колонны первого и второго этажей** – прямоугольного сечения 500х500 и 600х600 мм, высота колонны - по высоте этажа, расположены внутри здания на пересечении основных разбивочных осей и подчинены архитектурно-планировочному решению здания. Колонны запроектированы из бетона класса В25 и армированы арматурой А-400 (АIII) и А240 (АI), из арматуры диаметрами 16, 25, 28, 36 А-III(А 400) по ГОСТ 5781-82\*. Сопряжение колонн с плитами перекрытия – жесткое.

**Колонны типового этажа с отметки +3,600 до отметки +24,600** – прямоугольного сечения 500х500 мм, высота колонны - по высоте этажа,

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

расположены внутри здания на пересечении основных разбивочных осей и подчинены архитектурно-планировочному решению здания. Колонны запроектированы из бетона класса В25 и армированы арматурой А-400 (АIII) и А240 (AI), из арматуры диаметрами 16, 25, 28, 36 А-III(А 400) по ГОСТ 5781-82\*. Сопряжение колонн с плитами перекрытия – жесткое.

**Колонны типового этажа с отметки +24,600 до отметки +42,600** – прямоугольного сечения 400х400 мм, высота колонны - по высоте этажа, расположены внутри здания на пересечении основных разбивочных осей и подчинены архитектурно-планировочному решению здания. Колонны запроектированы из бетона класса В25 и армированы арматурой А-400 (АIII) и А240 (AI), из арматуры диаметрами 16, 25, 28, 36 А-III(А 400) по ГОСТ 5781-82\*. Сопряжение колонн с плитами перекрытия – жесткое.

**Плиты перекрытий в осях «1-5»** – сплошные монолитные железобетонные плиты с консольными вылетами размером 2,09 м и 2,21 м, толщиной 0,2 м. Перекрытия запроектированы из бетона класса В25 и армированы арматурой А-400 (АIII) и А240 (AI) диаметрами 10, 12, 14, 16, 18 А-III(А 400) по ГОСТ 5781-82\*. Армирование плиты запроектировано непрерывным в двух зонах (верхней и нижней), в местах сопряжения с другими конструктивными несущими элементами предусмотрено дополнительное армирование. Для фиксирования верхнего армирования в проектном положении запроектированы поддерживающие каркасы, устанавливаемые с шагом 1,0м.

**Плиты перекрытий в осях «5-7»** – ребристые монолитные железобетонные плиты с консольными вылетами размером 2,09 м и 2,21 м, толщиной 200 мм. Балки установлены вдоль цифровых и буквенных осей. Балки перекрытия в составе плиты и рассчитаны как тавровое сечение с шириной основания 0,5 м и высотой основания 0,3 м. Перекрытие запроектировано из бетона класса В25 и армировано арматурой А-400 (АIII) Ø 12 мм с шагом 200 мм. Армирование плиты принято непрерывным в двух зонах (верхней и нижней), в местах сопряжения с другими конструктивными несущими элементами предусмотрено дополнительное армирование. Для фиксирования верхнего армирования в проектном положении запроектированы поддерживающие каркасы, устанавливаемые с шагом 1,0м. Для увеличения жесткости перекрытия в осях «5-7-А-В» в теле плиты предусмотрены плоские каркасы длиной 3,5м в количестве 4 штук с шагом 70 мм, устанавливаемые в пересечениях осей на расстоянии 2,2 м под углом 45 градусов. Между рядами «В-Г» в осях «5-6» предусмотрена балка в перекрытии размерами 200х300(h), для поддержания консольной части плиты.

**Лестницы** – монолитные железобетонные, запроектированы из бетона класса В25 и армированы арматурой А-400 (АIII) Ø8, Ø12 и Ø16. Опираение предусмотрено на вертикальные диафрагмы жесткости.

**Ограждающие конструкции** – самонесущие стены в пределах этажа, двухслойные: внутренний слой - толщиной 300 мм из газобетонных блоков I/600х300х250/D500/В2,5/F35 ГОСТ 31360-2007 (объёмным весом 600 кг/м<sup>3</sup>)

на клеевом растворе, наружный – толщиной 120мм из лицевого керамического кирпича марки КР-Л-ПУ 250x120x65/1НФ/100/1,4/50/ГОСТ530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 100. Ограждения балконов выполняются из лицевого керамического кирпича коричневого цвета в сочетании с металлическими решетчатыми сварными ограждениями, выполненными под ковку.

В кирпичной кладке над проемами размером от 250 мм до 900 мм выполнить рядовые перемычки, при этом под нижним рядом кирпичей в слой цементного раствора толщиной 30 мм уложить 2 арматурных стержня Ø16 мм класса А III по ГОСТ 5781-82\* на каждые 120 мм толщины стены с опорой в каждую сторону проема. Все отверстия в кирпичных стенах и перегородках после прокладки коммуникаций тщательно заделать цементно-песчаным раствором.

Перемычки в кирпичных стенах и перегородках над проемами с размером более 900 мм запроектированы сборные, железобетонные по ГОСТ 948-84 группа ЖЗЗ. Стены имеют конструктивное армирование и крепления к элементам каркаса.

### **2.6.3.2. Расчет строительных конструкций**

Результаты расчетов строительных конструкций здания многоквартирного жилого дома со встроенными офисными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой выполнены специалистами ООО «ПФ «СТРОЙПРОЕКТ». Расчеты выполнены в программном комплексе STARK ES версии 2012 г. в пространственной постановке. При этом учтена совместная работа монолитных несущих конструкций наземной и подземной частей здания Программный комплекс имеет лицензию № 061003 от 17.09.2014 г., выданную производителем ООО «ЕВРОСОФТ» г. Москва ИНН 7728053603 сроком на 10 лет.

В представленном отчете содержатся: общие данные; сбор нагрузок со схемами нагружений; иллюстрации конечно-элементной модели, включая физико-механические характеристики принятых в расчете материалов и их графическое изображение; протокол статического расчета; а также результаты расчета в графической и текстовой форме для монолитных конструкций каркаса здания.

Результаты расчета представлены в графической и текстовой форме, включая деформированную схему здания, горизонтальные перемещения и распределения осадок и давления под подошвой фундаментной плиты от наихудшей комбинации внешних воздействий. Здесь же приведены результаты подбора армирования для всех несущих элементов каркаса, включая исходные данные для подбора арматуры.

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

### Нагрузки и воздействия.

Сбор нагрузок на сооружение выполнен согласно заданию на расчет и в соответствии со СНиП 2.01.07-85 (с изм. 1993 и 2003г.г.) «Нагрузки и воздействия».

Постоянные и временные нагрузки, действующие на перекрытия и покрытие, собраны как распределенные по соответствующим площадям и приведены в графической и текстовой форме; воздействия от ограждающих конструкций и перегородок приняты в виде линейных нагрузок. Задание на расчет, включающее описание принятых конструктивных решений и материалов, а также схемы приложения нагрузок.

Выборка суммарных значений нагрузок по принятым нагружениям:

Постоянная нагрузка – 144581,39 кН.

Длительная временная нагрузка – 22252,46 кН.

Кратковременная нагрузка (включая снег) – 23090,95 кН.

Ветровая по X (с учетом пульсации) – 569,11 кН.

Ветровая по Y (с учетом пульсации) – 1479,25 кН.

### Расчетная схема.

Формирование расчетной модели, загрузки каркаса и расчет методом конечных элементов выполнен в ПК «STARK ES», в котором и была сгенерирована конечно-элементная сетка (основной шаг сетки 0,5х0,5м).

При этом для моделирования плит перекрытий, диафрагм жесткости и стен подвала использованы оболочечные элементы, колонн – 3D-стержневые элементы. Порядок системы метода конечных элементов: узлов – 59576, элементов – 63198, уравнений – 340278.

Пространственную жёсткость здания создают диафрагмы жёсткости и монолитные стены лестнично-лифтового узла толщиной 200мм.

Коэффициент постели в расчёте принят переменный: 3000 КН/м<sup>3</sup>, 4800КН/м<sup>3</sup>, 7000КН/м<sup>3</sup>.

### Задача расчета.

Задачи расчета включали в себя определение схем армирования фундаментной плиты, плит перекрытия, колонн, диафрагм жесткости и стен подвала, а также характера распределения опорных реакций и деформаций каркаса здания.

### Выводы.

В соответствии с расчетом, средняя осадка фундаментной плиты здания составляет 4,78 см, при максимально допускаемой – 15см.

По расчету перемещений фундаментной плиты, крен в направлении короткой стороны (ось Y) составляет 0,00071, при максимально допускаемом – 0,005; относительная разность осадок 0,00099, при максимально допускаемой – 0,002.

Среднее давление под подошвой фундаментной плиты по расчету составляет 212,75 кПа (max 347,38 кПа min 78,13 кПа).

Максимальный процент армирования колонн не превышает 4,42%.

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

Горизонтальные перемещения каркаса здания также не выходят за нормальные показатели. Так крен здания вдоль оси «у» составляет 4,12см (с учётом ветрового воздействия). Крен здания по оси «х» 1,58см. Максимально допустимый крен для данной высоты здания составляет 9,49см.

Прогибы плиты перекрытия (типового этажа) составляют для максимального пролёта 6,7м — 2,71мм, что не превышает допустимый показатель  $l/200 = 33,5$ мм.

По результатам расчёта каркаса здания для конструкций, бетонируемых в вертикальном положении, следует закладывать армирование с запасом в 10% по сравнению с полученными результатами.

### 2.6.3.3. Свайное основание

#### Укрепление грунтов основания

В целях исключения просадочных свойств грунта основания специалистами ООО «НИПП «ИНТРОФЭК» разработан проект подготовки основания под плитными фундаментами с возведением по контуру плит ограждающего ряда из буронабивных свай. Между фундаментными плитами предусмотрен разделительный ряд из буронабивных свай для исключения их взаимного влияния.

Укрепление грунтов основания предусмотрено путем армирования элементами повышенной жесткости из цементогрунтового камня. Армирование выполняется через направленные разрывы, устраиваемые при нагнетании цементогрунтовых растворов согласно авторскому свидетельству № 1444473 и патента на изобретение № 2122068 «Способ подготовки основания».

Высота армированного основания принята 4,0 м ниже подошвы фундаментной плиты автостоянки и на 8,0 м ниже подошвы фундаментной плиты основного здания. Армэлемента имеют длину 2,5 м в плане, размещены с шагом 1,0 м и имеют прочность на одноосное сжатие при 10% содержании цемента в растворе  $R_s = 0,80$  МПа,  $E_s = 500$  МПа (для участка плиты автостоянки в осях «А/1-Д», «7/1-10») и 20% содержании цемента в растворе  $R_s = 1,25$  МПа,  $E_s = 650$  МПа (для участка плиты здания в осях «А/1-Д», «1-7/1»). Объем армирующих элементов составляет 5,0 % от общего объема реконструируемого грунта.

Цементацию предусмотрено производить через инъекционные трубки, устанавливаемые в теле плиты, параллельно возведению конструкций здания.

В результате укрепления армированное основание фундаментных плит будет иметь следующие характеристики:  $R_{ар} = 283,0 - 346,0$  кПа;  $E_{ест} = 42,2-49,7$  МПа;  $E_{зам} = 28,8-36,3$  МПа. По результатам расчета абсолютная осадка плитного фундамента на армированном основании  $s_{ср} = 3,0-3,8$  см, относительная разность осадок  $\Delta S/l = 0,0001-0,0002$ , что не превышает предельно допустимых значений, регламентируемых приложением Е к СП 50-101-2004 для данного типа сооружений.

### **Воздействие шпунтовых рядов из буронабивных свай**

В связи со сложными инженерно-геологическими условиями (просадочные грунты II-го типа) и глубиной котлована 4,5 м проектом предусмотрено конструктивное решение по укреплению грунтов основания плитного фундамента методом цементации с полной прорезкой просадочной толщи и устройству по контуру фундаментной плиты ограждающего шпунтового ряда из буронабивных свай, возводимого с поверхности земли. Ограждающий ряд служит для ограждения котлована, снятия негативного трения по боковой поверхности армированного основания, уменьшения объема закрепления и улучшения работы плитного фундамента. Между фундаментными плитами основного здания и автостоянки для исключения взаимного влияния предусмотрен разделительный шпунтовый ряд, выполняемый с поверхности дна котлована.

По результатам расчета ограждающий шпунтовый ряд запроектирован из буронабивных свай Ø320 мм и длиной 14,0 м, разделительный – из буронабивных свай Ø230 мм и длиной 9,0 м. Сваи устанавливаются по контуру котлована с шагом 0,4 м, а между фундаментными плитами с шагом 0,5 м. По верху свай предусмотрен монолитный железобетонный ростверк. Класс бетона для свай и ростверков по прочности принят В15 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94, по водопроницаемости W6, по морозостойкости F75. Ограждающие сваи армируются каркасами с продольной арматурой из шести стержней Ø25АIII и поперечной – Ø6АI с шагом 400 мм. Разделительные сваи армируются каркасами с продольной арматурой из шести стержней Ø14АIII и поперечной – Ø6АI с шагом 400 мм. Для обеспечения нормативного защитного слоя предусмотрены арматурные фиксаторы. Для обеспечения пространственной неизменяемости элементов каркаса свай, предусмотрены элементы жесткости, устанавливаемые с шагом 1,5 м по длине свай. Сваи анкерятся в ростверк на длину 200 мм. Ростверк имеет размеры поперечного сечения 320x300 (h) мм и армируется четырьмя продольными стержнями из арматуры Ø14АIII и поперечной – Ø6АI с шагом 200 мм.

#### **2.6.4. Инженерное оборудование, сети инженерно-технического обеспечения, инженерно-технические мероприятия, технологические решения:**

##### **2.6.4.1. Система электроснабжения**

Для присоединения к электрическим сетям электроприемников жилого дома предусматривается строительство блочной двухтрансформаторной подстанции мощностью 2x400 кВА, расположенной в границах выделенного участка возле проектируемого здания.

Электроснабжение проектируемой трансформаторной подстанции выполняется с разных секций шин РУ-6кВ существующей подстанции ПС

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

110/6 кВ КС-3 на напряжение 6 кВ что обеспечивает II и I категорию питания проектируемого здания. Подключение проектируемой 2БКТП к существующей ПС осуществляет сетевая организация по отдельному проекту.

Основной источник электроснабжения - ПС 110/6 кВ КС-3 Л-358 6 кВ, I секция РУ-6кВ.

Резервный источник электроснабжения - ПС 110/6 кВ КС-3 Л-321 6 кВ, II секция РУ-6кВ.

Общая установленная мощность потребителей электроэнергии жилого дома составляет 1363 кВт. Расчетная потребляемая мощность — 1124 кВт. При этом по II категории мощность составит 974 кВт, по I - 150 кВт.

Нагрузки слаботочных систем запитываются от сети через ИБП. Нагрузки I категории по надёжности электроснабжения в аварийном режиме автоматически с помощью АВР переключаются на рабочий ввод.

Отключение системы общеобменной вентиляции при пожаре выполняется с помощью отключения автоматических выключателей с независимыми расцепителями во ВРУ и на щитах управления. Сигнал на независимый расцепитель поступает при срабатывании системы пожарной сигнализации.

Трансформаторы 6/0,4 кВ приняты сухие мощностью 400 кВА., с глухозаземленной нейтралью. Схема обмоток трансформаторов принята «треугольник-звезда с нулем-11».

Распределительное устройство РУ-6кВ состоит из ячеек типа КСО.

Оборудование подстанции поставляется полной заводской готовности "под ключ".

Энергоснабжение здания выполнено от двух внешних независимых источников. Основным и резервным источниками являются трансформаторы Тр-1 и Тр-2 проектируемой 2БКТП.

Энергоснабжение каждого ВРУ здания предусмотрено по двум взаиморезервирующим кабельным линиям 0,4 кВ, проложенным в негорючих конструкциях автостоянки. Кабели в ТП подключаются к рубильникам разных секций шин, запитанных от разных трансформаторов.

## **Электроосвещение и силовое электрооборудование.**

### **Молниезащита и заземление.**

Электроснабжение оборудования жилого дома предусмотрено от вводного распределительного устройства ГРЩ индивидуального исполнения, устанавливаемого в помещении электрощитовой на отм. -3.000. Электроснабжение подземной автостоянки выполняется от отдельного ВРУ автостоянки, установленного так же в помещении электрощитовой.

Электропитание оборудования здания осуществляется напряжением ~380/220 (+10%;-15%) В, 50 Гц.

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

Для обеспечения надежности электроснабжения по I и II категориям предусматривается устройство ручного переключателя и АВР на вводах в здание.

Нагрузки II категории запитываются от распределительных панелей, подключённых к вводным панелям. В вводных панелях установлены ручные переключатели нагрузки. Нагрузки I категории запитываются через АВР. Нагрузки противопожарных систем и автостоянки запитаны так же от панели АВР.

Основными потребителями являются наружные и внутренние блоки системы кондиционирования, электродвигатели вентустановок, электродвигатели сантехнических установок (насосы, вентиляторы), лифты, компьютеры и оргтехника, электрическое освещение, приборы противопожарной и охранной безопасности, блочно-модульная котельная.

К потребителям I категории относятся приборы противопожарной и охранной безопасности, аварийное освещение, вентсистемы подпора воздуха и дымоудаления, лифты,

противопожарные насосы, блочно-модульная котельная; остальные электроприемники - к потребителям II категории.

Потребители I категории и противопожарные устройства запитаны через панели АВР автостоянки и жилого дома.

Расчетная потребляемая мощность здания жилого дома с автостоянкой составляет — 212,7 кВт. При этом по II категории мощность жилого дома составит 174,1 кВт, по I – 29,5 кВт. Мощность автостоянки по I категории составляет 9,1 кВт.

Учет потребляемой электроэнергии осуществляется электронными счетчиками, устанавливаемыми во вводных устройствах автостоянки и жилого дома.

Тип системы заземления принят - TN-C-S.

Для защиты персонала от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции в электроустановках здания проектом предусмотрены следующие защитные меры:

- защитное заземление;
- автоматическое отключение питания;
- уравнивание потенциалов;
- выравнивание потенциалов.

В здании предусмотрено выполнение системы основной и дополнительной системы уравнивания потенциалов.

Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках до 1 кВ

- нулевые защитные PEN-проводники питающих линий;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание: горячего и холодного водоснабжения, канализации, отопления, газоснабжения и т.п.;

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

- металлические части каркаса здания;
- металлические части систем вентиляции;
- заземляющее устройство молниезащиты;
- металлические оболочки кабелей;
- направляющие лифтов.

В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) принята РЕ-шина вводно-распределительного устройства, присоединенную посредством PEN-проводников питающей сети к глухозаземленной нейтрали трансформаторов питающей подстанции.

Для повторного заземления ГЗШ необходимо соединить металлоконструкции колонн (арматуру) с ГЗШ ВРУ с помощью заземляющих проводников из стальной полосы 25х4 в двух точках.

Система дополнительного уравнивания потенциалов предусматривает соединение между собой всех одновременно доступных прикосновению открытых проводящих частей стационарного электрооборудования и сторонних проводящих частей, включая доступные прикосновению металлические части строительных конструкций здания, а также нулевые защитные проводники.

Проектируемое здание отнесено к III уровню надежности молниезащиты и подлежат защите:

- от прямых ударов молнии;
- от заноса высокого потенциала по внешним наземным (надземным) коммуникациям.

Защита здания осуществляется:

а) от прямых ударов молнии.

Молниезащита здания выполняется путём соединения проектируемой молниеприёмной сетки металлоконструкциями колонн здания. Все выступающие над кровлей неметаллические элементы предусмотрено оборудовать дополнительными молниеприемниками и присоединить к молниеприёмной сетке; выступающие над кровлей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) также присоединить к сетке.

В качестве токоотводов используется арматура колонн. В качестве заземлителя используется арматура нижней плиты здания, соединённая с арматурой колонн и выведенная в землю.

б) от заноса высокого потенциала по внешним наземным коммуникациям – путем их присоединения на вводе в здание к главной заземляющей шине.

В качестве наружного контура заземления предусмотрено использовать арматуру фундамента здания, которую не менее чем в двух точках соединить с главной заземляющей шиной щита ГРЩ.

Проектом предусмотрено использование силовых кабелей ВВГнг-(А)-LS с медными многопроволочными жилами.

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

### **Электроосвещение**

Проектом предусматривается три вида освещения:

- Рабочее (дежурное);
- аварийное;
- ремонтное освещение – выполняется переносными фонарями.

Напряжение питания светильников:

- рабочего освещения ~220В;
- аварийного (эвакуационного) ~220В;
- безопасности -12В от ящика с понижающим трансформатором.

Эвакуационное освещение выполнено в коридоре, лифтовом холле, на лестничных клетках, мусорной камере и на входах в здание. Аварийное освещение запитывается от панелей АВР отдельными кабельными линиями, проложенными отдельно от сети рабочего освещения (по отдельным трассам).

Освещение безопасности выполнено в помещениях, электрощитовой, насосной станции, узле управления и машинном отделении лифтов. В данных помещениях установлены ящики с понижающими трансформаторами типа ЯТП-220/12В для подключения переносных светильников.

В качестве осветительных приборов приняты светильники со светодиодными, энергосберегающими и люминесцентными лампами.

Административно-бытовые помещения имеют естественное освещение. В качестве искусственного освещения приняты светильники с люминесцентными лампами.

### **Силовое электрооборудование**

Основными потребителями являются наружные и внутренние блоки системы кондиционирования, электродвигатели вентустановок, электродвигатели сантехнических установок (насосы, вентиляторы), лифты, эскалаторы, компьютеры и оргтехника, электрическое освещение, приборы противопожарной и охранной безопасности, блочно-модульная котельная.

К потребителям I категории относятся приборы противопожарной и охранной безопасности, аварийное освещение, вентсистемы подпора воздуха и дымоудаления, лифты, противопожарные насосы, блочно-модульная котельная. Остальные электроприемники - к потребителям II категории. Потребители I категории и противопожарные устройства запитаны через панель АВР.

Для приема, распределения и расчетного учета электроэнергии электроприемников автостоянки и жилого дома предусматривается установка вводно-распределительных устройств ГРЩ и ВРУ.

Распределение электроэнергии к электроприемникам осуществляется от вводно-распределительных устройств, силовых распределительных

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

шкафов наборного типа с автоматическими выключателями на отходящих фидерах.

Управление технологическим оборудованием предусматривается от шкафов управления, поставляемых комплектно с оборудованием.

Для отключения вентустановок групповые выключатели щитов питания вентсистем ЩК, ЩТЗ, В1 и В2 приняты с независимыми расцепителями, срабатывающим от сигнала приборов пожарной сигнализации. Отключение приточных систем выполняется с шкафов управления данными системами по сигналу от пожарной сигнализации.

Для обеспечения электробезопасности людей, защиты от возгорания и неисправности электрооборудования при эксплуатации электроустановок, в проекте предусмотрены устройства защитного отключения (УЗО), срабатывающие при возникновении тока утечки на землю равного 30 мА.

Прокладка выполняется скрыто за подвесными потолками в гофрированных трубах, скрыто в штробах под слоем штукатурки.

Подключение приводов вентиляторов вентсистем подпора и дымоудаления воздуха, которые установлены на виброоснованиях выполняется гибкими кабелями КГ от протяжных коробок У994 У1, установленных возле приводов.

#### **2.6.4.2. Система водоснабжения и водоотведения**

Проектируемый объект представляет собой односекционный 15-ти этажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной (отапливаемой) автостоянкой, а именно:

- Отметка -3,300: автостоянка на 21 машиноместа, технические помещения;
- Этаж 1: офисные помещения;
- Этажи со 2 по 14: жилые помещения;
- Этаж 15: технический этаж.

Строительный объем здания - 22359,97 м<sup>3</sup>, в том числе подземная часть – 3895,01 м<sup>3</sup>.

В здании жилого дома проектируются следующие системы водоснабжения и водоотведения:

- хозяйственно-питьевой водопровод холодной воды (В1);
- противопожарный водопровод подземной автостоянки (В2.1);
- противопожарный водопровод жилой части (В2.2);
- водопровод горячей воды (Т3);
- циркуляционный водопровод горячей воды (Т4);
- канализация хозяйственно-бытовая (К1);
- внутренний водосток (К2);
- канализация дренажная напорная (К13н) для удаления воды из прямков.

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

### **Система водоснабжения**

Источником водоснабжения жилого дома, согласно техническим условиям №1869/117 от 19.06.2013г., выданных ОАО «Аксайская ПМК Ростовсельхозводстрой», является проектируемая водопроводная сеть Ø150 мм по ул. Мира.

Водоснабжение жилого дома осуществляется по 2-м проектируемым параллельным вводам из полиэтиленовых труб ПНД ПЭ-100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 диаметром Ø110х6,6 мм.

Гарантированный напор в существующей наружной сети водопровода – 15 м. вод. ст.

В здании запроектированы отдельные системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов (СНиП 2.04.01-85\* п. 9.1).

### Хозяйственно-питьевой водопровод (В1)

Система внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода тупиковая с нижней разводкой. Магистральные трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода и стояки запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*. Подводки к приборам – из полипропиленовых труб по ТУ 2248-032-00284581-98.

Для полива территории, прилегающей к зданию, проектом предусмотрена установка в нишах наружных стен поливочных кранов через 70 м по периметру здания. Диаметры поливочных кранов – 25 мм.

На ответвлениях к квартирным подводкам устанавливаются счетчики холодной воды в каждой квартире на всех этажах.

На ответвлениях от стояков с 1 по 7 этажи предусмотрено установка редукторов давления в тех местах, где давление превышает 45 м водяного столба.

Стабилизация давлений перед санитарно-техническими приборами до значений, не превышающих 2 атм., обеспечивается редукторами давления Honeywell.

В каждой квартире предусматривается установка внутриквартирного пожарного крана в комплекте с гибким шлангом и распылителем.

Подача расчетного расхода воды с требуемым напором на хоз-питьевые нужды обеспечивается насосной станцией повышения давления Hydro MPC-E 2CRE 5-9 (Q=2,1 л/с; H=43,1 м; P<sub>2</sub>=2,2 кВт), производства компании «Grundfos».

Двигатели оборудованы встроенными преобразователями частоты. Насосная установка запитана по 2-й категории надежности.

### Система внутреннего пожаротушения (В2)

В здании запроектированы отдельные системы пожаротушения автостоянки (В2.1) и жилой части (В2.2).

**Система внутреннего пожаротушения автостоянки (В2.1)** запроектирована тупиковой с нижней разводкой. Внутренние сети и

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

пожарные стояки монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 50-80 мм по ГОСТ 3262-75.

Расход воды на пожаротушение автостоянки составляет 2 струи по 2,6 л/с.

Для пожаротушения автостоянки предусмотрены пожарные краны диаметром 50 мм с рукавами длиной 20 м и пожарными стволами, диаметр spryska наконечника -16 мм.

**Система внутреннего пожаротушения жилой части (В2.2)** запроектирована кольцевой с нижней разводкой. Внутренние сети и пожарные стояки монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 50-80 мм по ГОСТ 3262-75.

Расход воды на пожаротушение жилой части составляет 2 струи по 2,5л/с.

Для пожаротушения торгового комплекса предусмотрены пожарные краны диаметром 50 мм с рукавами длиной 20 м и пожарными стволами, диаметр spryska наконечника -16 мм.

Обеспечение расчетного расхода воды с требуемым напором на противопожарные нужды жилой части осуществляется насосной станцией пожаротушения Hydro MX D001 2CR15-5, производства фирмы «Grundfos».

#### Наружное пожаротушение здания

Наружное пожаротушение здания жилого дома осуществляется от существующих пожарных гидрантов, расположенных в существующих колодцах на сети городского водопровода.

Расход воды на наружное пожаротушение жилого дома составляет 20 л/с.

Обеспечение расчетного расхода воды с требуемым напором на противопожарные нужды жилой зоны осуществляется насосной станцией пожаротушения Hydro MX D001 2CR15-5 ( $Q=19,4 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $H=50,2 \text{ м}$ ,  $P=4,0 \text{ кВт}$ ), производства фирмы «Grundfos». Насосная установка запитана по 1-й категории надежности.

Трубопроводы хозяйственно-противопожарного водопровода изолируются от конденсации влаги теплоизоляционными скорлупами марки "Thermafex FRZ".

На вводе в здание устанавливается общий водомерный узел с хозяйственно-питьевой и пожарной линиями. На подающих и циркуляционных трубопроводах горячего водоснабжения устанавливаются водомерные узлы.

На ответвлениях к квартирным подводкам устанавливаются счетчики холодной воды в каждой квартире на всех этажах.

### Хозяйственно-питьевая насосная станция повышения давления Hydro MPC-E 2CRE 5-9

Водопроводная насосная станция предназначена для повышения напора во внутренней сети водопровода с целью подачи воды к наиболее высоко расположенным санитарно-техническим приборам здания. Предусматривается монтаж насосной станции повышения давления Hydro MPC-E 2CRE 5-9 (1 раб., 1 рез) ( $Q=2,1$ л/с;  $H=43,1$ м;  $P_2=2,2$ кВт), «Grundfos». В комплект насосной установки входят всасывающий и напорный коллектор, затворы, обратные клапаны, измерительные приборы и датчики, виброгасящая анкерная опора и станция управления.

Насосная установка работает в автоматическом режиме непрерывного действия от давления в системе:

- включение - при давлении в напорной сети водопровода менее 0,58МПа;
- выключение - при давлении в напорной сети водопровода более 0,63МПа;
- отключение насосов при отсутствии водоразбора;
- аварийное выключение - при давлении в наружной сети менее 0,05МПа.

Для насосной установки любой из установленных насосов может быть рабочим или резервным.

Последовательность и продолжительность работы каждого насоса в конкретном режиме определяется при эксплуатации:

- включение резервного насоса в рабочий режим - автоматическое, при аварийном выключении или не включении рабочего насоса;
- насосы имеют ручное управление.

При автоматической работе предусмотрен следующий контроль параметров:

- давление воды во всасывающих патрубках;
- давление воды в напорных патрубках.

Категория надежности электроснабжения насосной установки - II.

### Насосная станция пожаротушения торгового комплекса Hydro MX D001 2CR15-5

Противопожарная установка предназначена для повышения напора во внутренней сети противопожарного водопровода торгового комплекса с целью обеспечения необходимого напора у наиболее удаленного пожарного крана.

В помещении насосной станции предусматривается монтаж насосной станции пожаротушения Hydro MX D001 2CR15-5 (1 раб., 1 рез) ( $Q=19,4$ м<sup>3</sup>/ч;  $H=50,2$ м,  $P=4,0$  кВт) для внутреннего пожаротушения торгового комплекса.

Повысительные насосы CR15-5 обеспечивают в напорном трубопроводе давление 50,2 м.вод.ст., что в совокупности с гарантированным напором

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

является достаточным для обеспечения противопожарного водоснабжения жилой части.

Насосная установка оборудована: центробежными насосами CR, всасывающим и напорным коллектором, запорной и предохранительной арматурой, измерительными приборами и датчиками и станцией управления (СУ).

Шкаф управления пожарными насосами осуществляет контроль работы основных и резервных насосов, независимое управление включением насосов при возникновении возгорания.

Шкаф управления принимает сигнал от кнопок, расположенных у пожарных кранов, и вырабатывает управляющие сигналы, запуск основного насоса, если насос не выходит на рабочий режим, то автоматически включается резервный насос. Так же автоматически подается сигнал на открытие электрифицированных задвижек на напорных ветках трубопроводов.

По автоматической работе предусмотрен следующий контроль параметров:

- давление воды во всасывающих патрубках;
- давление воды в напорных патрубках.

Категория надежности электроснабжения насосной установки - I.

#### Мероприятия по рациональному использованию воды и ее экономии

Для рационального использования воды и ее экономии предусмотрено:

- установка приборов учета расхода воды;
- установка водосберегающей арматуры;
- оснащение туалетов экономичными смывными бачками, с экономичной клавишей.

#### Система горячего водоснабжения

Приготовление горячей воды осуществляется в теплообменниках, расположенных в котельной. Система горячего водоснабжения с нижней разводкой с циркуляцией по магистралям и стоякам.

Холодная вода на нужды ГВС подается из системы В1 по трубопроводу из стальных водогазопроводных труб Ø40x3,5 по ГОСТ 3262-75\*.

Циркуляционные насосы системы ГВС устанавливаются в котельной.

Магистральные трубопроводы и стояки системы горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*. Подводки к приборам – из полипропиленовых труб по ТУ 2248-032-00284581-98.

Магистральные трубопроводы и стояки прокладываются в изоляции от конденсата влаги. Изоляция предусматривается из труднотгораемых, не поддерживающих горение материалов (Трубная изоляция Thermaflex).

На магистралях и стояках предусмотрена отключающая запорная арматура. Спуск воды из системы осуществляется через спускники.

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

### Основные показатели водопотребления и водоотведения

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность эл/двигателей, кВт
		м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч	л/с	при пожаре, л/с	
Хозяйственно-питьевой водопровод (общий)	58,1	36,12	4,12	1,93	1,93+5,2+20=27,13	
Холодное водоснабжение (В1)		26,53	2,40	1,06		2,2
Горячее водоснабжение (Т3)		9,59	1,72	0,87		
Циркуляционный водопровод (Т4)		-	-	0,29		
Полив территории		6,79	-	-		
Канализация хоз-бытовая (К1)	самотечная	29,33	4,12	3,53		
Внутренний водосток (К2)	самотечная	-	-	26,44		
Внутреннее пожаротушение автостоянки (В2.1)	14,35	-	-	2x2,6		
Внутреннее пожаротушение жилой части (В2.2)	61,95	-	-	2x2,5		4,0
Автоматическое пожаротушение		-	-	20		
Наружное пожаротушение		-	-	20		

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

### ***Система водоотведения***

Отвод сточных вод от здания жилого дома, согласно технических условий №1869/117 от 19.06.2013г., выданных ОАО «Аксайская ПМК Ростовсельхозводстрой», осуществляется в проектируемый канализационный коллектор.

Отвод бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов и трапов, установленных в здании жилого дома, предусмотрен по закрытым самотечным трубопроводам.

Вентиляция сети осуществляется посредством вентиляционных стояков, которые выводятся выше кровли на 300 мм.

Внутренние сети канализации жилого дома монтируются из полипропиленовых канализационных труб PPR-80 диаметром 50-160 мм по ТУ 4926-002-88742502-00.

Прокладка стояков канализации осуществляется в штробах и в коробах, выполненных из негорючих материалов.

На стояках предусматривается установка ревизий на высоте 1 м (от уровня пола), согласно СНиП 2.04.01-85\*.

Для защиты здания от распространения пожара по коммуникациям канализации, на стояках устанавливаются противопожарные муфты «Огракс-ПМ».

Стояки и разводка канализационных сетей по автостоянке выполняется из чугунных труб диаметром 110-160 мм по ГОСТ 6942-98. Поэтажная канализация предусматривается из полипропиленовых канализационных труб PPR-80 по ТУ 4926-002-88742502-00.

### **Система ливневой канализации**

Дождевые стоки с кровли здания по своему характеру являются стоками условно чистыми, никаких специфических загрязнений не содержат и не превышают ПДК.

Сети дождевой канализации предусмотрены из стальных электросварных труб Ø159x5,0 по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы дождевой канализации изолируются от конденсации влаги теплоизоляционными скорлупами марки "ThermafleX FRZ".

В качестве дождеприемников с кровель используются дождеприемные воронки с электроподогревом HL 62.1 производства Hutterer&LechnerGmbH.

Стоки ливневой канализации выводятся на отмопку.

### **Система дренажной канализации**

Дренажные воды из помещений насосной и ИТП удаляются погружными насосами, расположенными в приямок 800x800x800/н. Насосные агрегаты – Unilift KP-250 A-1 (Q=6,0 м<sup>3</sup>/ч; H=5,0 м; P2=0,48 кВт) "Grundfos" (1 рабочий, 1 резервный). Для автоматического управления

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

работой от уровней воды в прямках, погружные насосы приняты с поплавковыми выключателями.

Отведение воды из прямков автостоянки при тушении пожаротушении осуществляется погружными насосами. Насосные агрегаты – Unilift KP-250 A-1 ( $Q=6,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $H=5,0 \text{ м}$ ;  $P2=0,48 \text{ кВт}$ ) "Grundfos" (1 рабочий, 1 резервный). Для автоматического управления работой от уровней воды в прямках, погружные насосы приняты с поплавковыми выключателями.

### **2.6.4.3. Отопление, вентиляция и кондиционирование, тепловые сети.**

#### **Теплоснабжение:**

Источником теплоносителя для систем отопления и теплоснабжения с необходимыми параметрами служит индивидуальная блочно-модульная котельная БМК-0,4, поставляемая ООО «Строй-Инжиниринг», установленная в отдельном модуле рядом со зданием жилого дома. Котельная работает в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Теплоснабжение проектируемого здания осуществляется по 2-х трубной схеме.

В здании запроектирован индивидуальный тепловой пункт (ИТП). В ИТП происходит разделение теплоносителя на нужды отопления и теплоснабжение приточных установок и гидравлическая увязка отдельных ветвей системы отопления.

Также в ИТП осуществляется контроль за температурой и давлением поступающего теплоносителя; предусмотрены мероприятия по фильтрации теплоносителя; недопущения возникновения избыточного давления во внутренней системе здания (установка регулятора давления) и предусмотрена возможность дренажа внутренних систем отопления и теплоснабжения через ИТП.

Индивидуальный тепловой пункт для здания расположен в отдельном помещении на отм. -3,300.

Параметры теплоносителя - вода 90-700С.

Для системы отопления предусматривается непосредственный водоразбор от модульной котельной (зависимая схема).

Для системы теплоснабжения приточных установок запроектирован непосредственный водоразбор от модульной котельной (зависимая схема).

Компенсация гидравлических потерь давления систем отопления и теплоснабжения приточных установок происходит при помощи циркуляционных насосов, расположенных в модульной котельной.

Установленная мощность котельной — 372 кВт;

Расчетная производительность — 360 кВт;

Теплопроизводительность системы отопления и вентиляции 240 кВт;

Теплопроизводительность системы ГВС 120 кВт;

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

Давление в подающем трубопроводе контура отопления и вентиляции 0,6 МПа;

Давление в обратном трубопроводе контура отопления и вентиляции 0,55 МПа;

Давление в подающем трубопроводе системы ГВС 0,4 МПа;

Давление в обратном трубопроводе системы ГВС 0,35 МПа;

Температурный график контура отопления и вентиляции 95/70° С;

Температура воды в подающем трубопроводе системы ГВС 60° С.

### **Отопление:**

Система отопления запроектирована зависимая.

Теплоноситель – вода с параметрами 90-70° С.

Общая нагрузка на отопление здания по расчету тепловых потерь составляет – 162 970 Вт.

В здании запроектирована водяная система отопления.

Система отопления двухтрубная, коллекторная, с разводкой от коллектора индивидуально к отопительным приборам.

Расположение трубопроводов – горизонтальное, схема движением теплоносителя - тупиковая.

Трубопроводы прокладываются вдоль стен и в конструкции пола (предварительно теплоизолируются).

Трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,002 в сторону коллектора. Приборы отопления – радиаторы компании «Сантехпром» с терморегулирующими и воздухоотводными клапанами. Подключение радиаторов – нижнее.

Для помещений автостоянки и помещений, расположенных на отм. -3,750 приборы отопления – регистры из гладких труб по ГОСТ 10704-91\*.

Для отключения систем отопления предусмотрены - на подающих трубопроводах запорная арматура, а на обратных запорно-спускная для отключения и дренажа теплоносителя. Запорная арматура компании «Danfoss».

Для системы отопления применяются трубы: поэтажная разводка – полипропиленовые трубы компании «ТЕСЕ». Для помещения теплового пункта и помещений на отм. -3,300 применяются металлические трубопроводы согласно ГОСТ 3262-75\* и ГОСТ 10704-91\*.

Трубопроводы проложенные в конструкции пола изолируются трубной теплоизоляцией из вспененного полиэтилена ТЕРМАФЛЕКС ФРЗ б=9-12 мм.

### **Вентиляция:**

Система теплоснабжения запроектирована водяная.

Нагрев приточного воздуха для автопарковки и офисной части происходит в водяных калориферах.

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

Общая нагрузка на систему теплоснабжения составляет – 76400 Вт.

Для помещений здания предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

В автопарковке запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Расчёт системы произведён таким образом, чтобы был отрицательный дисбаланс в помещении.

Приточные установки в автопарковке располагаются под потолком.

Вытяжные вентиляторы располагаются на кровле здания.

Для автостоянки предусмотрены резервные системы механической вытяжной вентиляции.

В помещении автостоянки предусматривается установка приборов для измерения концентрации СО с выводом соответствующих сигнальных приборов по контролю СО в помещение консьержки. В качестве приборов применяются газоанализаторы компании «Болид».

В офисных помещениях на первом этаже предусматривается общеобменная вентиляция. Приточная установка располагается под потолком первого этажа.

Для помещений жилой части здания предусмотрена подачи приточного воздуха за счёт врывания наружного воздуха при открывании дверей и окон.

Удаление воздуха с естественным и механическим побуждением происходит из санузлов и кухонь. Воздух удаляется через шахты, проходящие через всё здание.

Установки П1-П2 оснащены автоматикой, обеспечивающей безопасность и управление параметрами воздуха, сигнализацию аварийного состояния, поддержание минимальной температуры в период ожидания и т. д.

Воздуховоды систем вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали с размещением в них приточно-вытяжных устройств (решётки).

Приточные воздуховоды изолируются матами URSA M-15Ф толщиной 50мм., оклеенными с одной стороны алюминиевой фольгой.

### **Кондиционирование**

Для офисных помещений здания предусматривается система кондиционирования воздуха на базе VRF – системы Mitsubishi.

Наружный блок системы кондиционирования располагается на площадке около здания.

Внутренне блоки располагаются в офисных помещениях здания в конструкции подвесного потолка.

Сброс дренажа от внутренних блоков происходит в ближайший санузел. При сбросе необходимо обеспечить разрыв струи.

В качестве фреоновых проводов для системы кондиционирования применяются медные трубы компании «Mueler» диаметром 6,35-15,88мм,

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

которые теплоизолируются трубной теплоизоляцией из вспененного полиэтилена. Толщина изоляции от 6 до 9мм.

В качестве дренажных трубопроводов для системы кондиционирования применяются полипропиленовые трубы компании «ТЕСЕ» .

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов.

Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими или горючими Г1 материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий (в том числе в кожухах и шахтах) уплотняются негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Для систем общеобменной вентиляции предусматривается использование противопожарных клапанов «нормально открытых», с пределом огнестойкости EI 30, с электроприводом компании «Belimo», 24V. В проекте применены противопожарные клапаны РРК-1 компании «NED».

Предел огнестойкости EI 30 для транзитных воздуховодов в пределах одного пожарного отсека для поэтажных ответвлений, EI 60 транзитных воздуховодов в пределах одного пожарного отсека для шахт и EI 150 для транзитных воздуховодов системы дымоудаления и подпора воздуха и транзитных воздуховодов системы общеобменной вентиляции за пределами обслуживаемого пожарного отсека.

### **Противодымная защита:**

Проектом предусматривается дымоудаление и подпор воздуха при пожаре в здании.

Дымоудаление запроектировано из:

- помещений автопарковки: система ВД1.
- коридора жилой и общественной части здания: система ВД2, ВД3.

Подпор воздуха при пожаре запроектирован в:

- лифтовые шахты: системы ПД1-ПД2;
- в пожаробезопасную зону для МГН при лифтах. Данный вид подпора выполнен с подогревом наружного воздуха: системы ПД3.1-ПД3.14;
- в коридоры в нижнюю зону для компенсации расхода воздуха, удаляемого системой дымоудаления: системы ПД4, ПД5.1-ПД5.14.

Расчёт систем подпора воздуха выполнен в соответствии с СП 7.13130.2013.

Удаление происходит через шахты, проходящие через здания.

Вентиляторы дымоудаления и подпора располагаются на кровле здания.

Для системы дымоудаления применяются вентиляторы компании «NED».

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

Для помещений здания также запроектирована установка дверей в дымогазонепроницаемом исполнении.

Строительные конструкции шахт общеобменной вентиляции выполнены из кирпича 65мм внутри здания и 120мм вне здания. Предел их огнестойкости для шахт внутри здания составляет EI 45, для шахт вне здания EI 150.

Строительные конструкции шахт вытяжной противодымной вентиляции (системы ВД1, ВД2) выполнены из железобетона толщиной не менее 120мм и имеют предел огнестойкости EI 150.

Строительные конструкции шахт вытяжной противодымной вентиляции (система ВД3) выполнены из кирпича 120мм и имеют предел огнестойкости EI 150.

### Нагрузки от систем отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения) помещения	Периоды года при тн, °С	Расход тепла, кВт				Расход холода кВт	Установл. мощность кВт
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение*	Общий		
Жилой дом	-22	162,97	76,40	120,0	239,37	32,49	18,75

#### 2.6.4.4. Система газоснабжения

Проект «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г. Аксае, Ростовской области» выполнен согласно схеме газоснабжения г. Аксая Ростовской области с изменениями, внесёнными ОАО «Газопроницаемый», (экспертиза промышленной безопасности, зарегистрирована в НДУ Ростехнадзор № 29-ПД-28637-2012 и утвержденная письмом № 14-20/18070 от 30.11.12г.); акта о выборе площадки для строительства разводящих (внутрипоселковых) газовых сетей.

В настоящем проекте запроектирован газопровод среднего давления 0,3 МПа (3,0 кгс/см<sup>2</sup>) проложенный от точки подключения до проектируемого ШРП и газопровод низкого давления - 0,004 МПа (400 мм в.ст.) от проектируемого ШРП до пристроенной блочно-модульной котельной БМК-0,4, предназначенной для отопления и горячего водоснабжения данного жилого дома. Прокладка газопровода среднего давления – подземная, низкого давления – от ШРП к котельной – подземная, надземная по фасаду здания.

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г. Аксае, Ростовской области».

Источником газоснабжения является ранее запроектированный газопровод среднего давления Ø 90мм к жилому дому по пр. Мира, 1-в. Давление газа в точке подключения максимальное расчетное - 0,3 МПа, среднефактическое – 0,230 МПа - согласно техническим условиям на присоединение, выданными филиалом ОАО «Газпром Газораспределения Ростов-на-Дону» в г. Аксае.

Проектом предусматривается пересечение газопроводом среднего давления:  
- существующих подземных коммуникаций (водопровод, электрический кабель и кабель связи ОАО «Ростелеком»).

Проектируемые газопроводы предназначены для газоснабжения пристроенной блочно-модульной котельной «БМК-0,4», устанавливаемой около жилого дома по адресу пр. Мира, 1-в в г. Аксае для его отопления и горячего водоснабжения.

Источником газоснабжения служит ранее запроектированный газопровод среднего давления (0,3 МПа) из полиэтиленовых труб Ø90мм, проложенный по пр. Мира к жилому дому № 1 «в» в г. Аксае (дог. 1081-П/13, выполненный ЗАО «Аксинья» в 2013 г.).

Согласно техническим условиям филиала ОАО "Газпром Газораспределение Ростов-на-Дону" давление в точке присоединения максимальное расчетное - 0,3 МПа, среднефактическое - 0,230 МПа.

Диаметры проектируемых газопроводов среднего и низкого давления приняты согласно гидравлическому расчету.

Врезку проектируемого газопровода среднего давления в ранее запроектированный выполнить с помощью накладного ухвата ПЭ 80 90x63 SDR 11 ГАЗ.

Проектируемый подземный газопровод среднего давления проложить из полиэтиленовых труб ПЭ 80 ГАЗ SDR 11 Ø63x5,8 протяженностью 7,5 м по ГОСТ Р 50838-2009 с коэффициентом запаса прочности  $c \geq 2,5$ , проектируемый подземный газопровод низкого давления проложить из полиэтиленовых труб ПЭ 80 ГАЗ SDR 17,6 Ø 90x5,2 протяженностью 7,0 м по ГОСТ Р 50838-2009 с коэффициентом запаса прочности  $c \geq 2,5$  имеющих сертификат соответствия Госстандарта России и Разрешение на применение, выданное «Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору».

Полиэтиленовый газопровод среднего и низкого давления проложить из длинномерных (в катушках) труб, соединенных между собой на сварочных установках со средней степенью автоматизации сваркой встык с контролем стыков УЗК согласно табл. 15 СНиП 42-01-2002 и на универсальных сварочных аппаратах - с помощью муфт с закладными нагревателями (в местах соединений «Полиэтилен-сталь»).

Вдоль трассы газопровода из полиэтиленовых труб предусмотреть укладку пластмассовой сигнальной ленты желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Осторожно! ГАЗ» на расстоянии 0,2 м от

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

верха присыпанного газопровода, на участках пересечений газопровода с подземными инженерными коммуникациями сигнальная лента укладывается вдоль газопровода дважды на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемых сооружений в соответствии с проектом.

Для определения местонахождения газопровода на врезке устанавливается опознавательный знак на настенный указатель на стационарных сооружениях. На опознавательный знак наносятся данные о диаметре, давлении, глубине заложения, материале труб, расстоянии до газопровода (сооружений) и телефон аварийно-диспетчерской службы.

Пересечение проектируемым газопроводом среднего давления кабельных линий связи производить согласно техническим условиям ОАО «Ростелеком» №0408/05/6696-14 от 31.10.2014г. Проектируемый газопровод проложить под кабелями связи на расстоянии не менее 0,5 м до верхней образующей трубы. Кабель связи на ПК 0+1,5 заключить в футляр из стальной трубы Ø100 L= 4,2м, который с помощью стальных подвесок крепится к стальной балке из трубы Ø100 L=3,0м, проложенной поперек траншеи. Траншею в местах пересечений засыпать песком с послойным уплотнением. Поверх короба уложить маркерную ленту. Планировку грунта в охранной зоне производить глубиной не более 20см. Все работы вблизи охранной зоны кабелей связи производить вручную под наблюдением прораба или мастера предприятия-производителя работ, в присутствии представителя филиала ОАО «Ростелеком», выполняющего техническое обслуживание данных кабельных линий. Производство работ без представителей Ростовского филиала ОАО «Ростелеком» запрещается.

В месте пересечения с подземным электрическим кабелем 0,4 кВ на ПК 0'+4,0 кабель заключить в футляр из хризотилцементной трубы БНТ-100, концы которого вывести на расстояние не менее 2,1 м от места пересечения с газопроводом. Пересечение выполнять по серии 5.905-25.05 УГ 20.00.

Пересечение проектируемым газопроводом среднего давления автодороги-подъезда к жилому дому по ул. Мира, 1-в выполнить открытым способом.

При прокладке газопровода в грунтах с просадкой второго типа выполняются следующие мероприятия: основание утрамбовать до  $\rho=1,6$  г/см<sup>3</sup>, подбивка пазух и засыпка траншеи на 20 см над верхней образующей трубы глиной, засыпка траншеи грунтом с уплотнением до  $\rho=1,6$  г/см<sup>3</sup>.

Переход со стального газопровода на полиэтиленовый выполнить за 1,0 м до выхода из земли с помощью неразъемного соединения «Полиэтилен-сталь». Участки траншеи со стальным газопроводом от узла неразъемных соединений «Полиэтилен-сталь» до выхода из земли засыпать песком. Неразъемные соединения «полиэтилен-сталь» должны укладываться на основание из песка длиной по 1 м в каждую сторону от соединения,

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

высотой не менее 10 см и присыпаются слоем песка, на высоту не менее 20 см.

Проектируемый подземный газопровод среднего давления от перехода с полиэтилена на сталь до выхода из земли прокладывается из металлических труб  $\text{Ø}57 \times 3,5$  длиной 1,0 м, проектируемый подземный газопровод низкого давления от ввода в землю до неразъемного соединения "полиэтилен-сталь" и от неразъемного соединения "полиэтилен-сталь" до выхода из земли прокладывается из металлических труб  $\text{Ø}89 \times 3,5$  общей длиной 2,0 м ГОСТ 10704-91 в «ВУС» по ГОСТ 9.602-2005 и монтировать на сварке.

Газопровод среднего и низкого давления в месте выходов (вводов) из земли заключается в футляры длиной 0,6 м из трубы DN 150 (100). Пространство между футляром и трубой заделать пенополимерным материалом (типа «Макрофлекс», «Пенофлекс») и залить битумом.

Проектируемый надземный газопровод среднего давления от выхода из земли до ГРПШ выполнить из металлических труб  $\text{Ø}57 \times 3,5$  протяженностью 3,0 м по ГОСТ 10704-91, имеющих сертификат завода-изготовителя. Газопровод окрасить масляной краской в 2 слоя после 2-х слоев грунтовки ГФ-021.

После выхода из земли перед проектируемым ГРПШ на надземном газопроводе среднего давления установить кран шаровой КШ.Ц.Ф.050.040.П/П.02 DN 50 PN-1,6 МПа и неразъемное изолирующее соединение СИ 50ф DN 50 PN-1,6 МПа.

Для снижения давления со среднего на низкое проектом предусмотрен газорегуляторный пункт шкафного типа ГРПШ-04-2У1-СГ с двумя регуляторами РДНК-400, измерительным комплексом СГ-ЭКВз-Р-0,5-25/1,6 на базе счетчика ротационного RVG G16 (расширение 1:30), электронного корректора объема газа ЕК-270 и выносным комплексом телеметрии Актел-3.

Параметры настройки ГРПШ:

- давление газа на входе в ГРПШ - 0,23 МПа (2,30 кгс/см<sup>2</sup>);
- давление газа на выходе из ГРПШ - 0,004 МПа (400 мм вод.ст.).

Давление настройки автоматического отключения подачи газа:

- предохранительно-сбросной клапан - 460 мм вод.ст.;
- предохранительно-запорный клапан - 495 мм вод.ст.;
- расход газа на ГРПШ расчетный - 42,13 м<sup>3</sup>/ч;
- расход газа на ГРПШ максимальный - 47,5 м<sup>3</sup>/ч;
- пропускная способность ГРПШ при 0,23 МПа - 115,0 м<sup>3</sup>/ч;
- процент загрузки ГРПШ расчетный - 36,6%
- процент загрузки ГРПШ максимальный - 41,3%.

Электроосвещение ГРПШ осуществляется от наружной сети освещения проектируемого жилого дома.

На выходе из ГРПШ и на вводе в котельную на газопроводе низкого давления установить краны шаровые КШ.Ц.Ф.065.016.П/П.02 DN 65 PN-1,6

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

МПа и неразъемные изолирующие соединения СИ-65ф DN 65 PN-1,6 МПа. Перед котельной установить антивибрационный компенсатор GAF212 DN 65 PN-1,6 МПа.

Проектируемый надземный газопровод низкого давления от ГРПШ до ввода в землю и от выхода из земли до точки подключения к газопроводу блочно-модульной котельной «БМК-0,4» проложить из трубы по ГОСТ 10704-91 Ø76x3,5 общей протяженностью 44,0 м на кронштейнах по фасаду здания и монтировать на сварке.

Сбросные и продувочные газопроводы от ГРПШ вывести на 4,0 м от уровня земли. Продувочные газопроводы от котельной вывести на 1,0 м выше крыши здания.

Надземные газопроводы и опоры окрасить масляной краской желтого цвета в 2 слоя после 2-х слоев грунтовки ГФ-021.

Компенсация тепловых удлинений надземного газопровода достигается за счет углов поворота и подъемов газопровода.

Уклон подземного газопровода среднего давления принят 2‰, низкого давления от 8‰ до 20 ‰, надземного газопровода низкого давления - не менее 3‰.

Коммерческий учет расхода газа на проектируемый объект выполнен согласно условиям для согласования узла учета газа № 05-01-08/3653-3 от 11.09.2014 г., выданными ООО «Газпром межрегионгаз Ростов-на-Дону», в соответствии с требованиями СП 42-101-2003, ГОСТ Р 8.740-2011, ГОСТ Р 8.741-2001. ГОСТ 8.586.1-5-2005.

Для организации коммерческого учета расхода газа в проекте к установке принят газорегуляторный пункт шкафного типа модели ГРПШ-04-2У1-СГ с двумя регуляторами РДНК-400, измерительным комплексом СГ-ЭКВз-Р-0,5-25/1,6 на базе счетчика ротационного RVG G16 (расширение 1:30), электронного корректора объема газа ЕК-270 и выносным комплексом телеметрии Актел-3.

На вводе в ГРПШ установлен фильтр газовый (эксплуатация счетчика без фильтра запрещена).

Устанавливаемый в данном проекте ГРПШ является изделием полной заводской готовности, имеющее сертификат соответствия и разрешение на применение.

Принятый в данном проекте измерительный комплекс учета расхода природного газа монтируется непосредственно в ГРПШ.

Архивные значения параметров могут быть выведены на табло корректора или на компьютер. Информационный обмен с внешними устройствами осуществляется через IEC 1107 и RS 232 – совместимые порты.

Устанавливаемый узел учета расхода газа оборудуется модемом стандарта GSM/GPRS, работающим в диапазоне 900/1800 МГц, для передачи информации по каналу в ООО «Газпром Межрегионгаз Ростов-на-Дону».

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

После запуска в работу ГРПШ шаровые краны на байпасе счетчика закрыть и опечатать.

Счетчик RVG G16 подобран с учетом максимальной нагрузки на котельную установку. Максимальная загрузка счетчика – 64%.

### **Основные технические характеристики счетчика RVG-G16**

Максимальная пропускная способность счетчика (при входящем давлении 2,30 кгс/см <sup>2</sup> )	- 16,01 м <sup>3</sup> /ч
Минимальная пропускная способность счетчика (при входящем давлении 3,0 кгс/см <sup>2</sup> )	- 1,33 м <sup>3</sup> /ч
Расход газа на объект максимальный (по мощности устанавливаемого газового оборудования)	- 47,5 м <sup>3</sup> /ч
Расход газа на объект минимальный (по технической документации на котельную)	- 6,4 м <sup>3</sup> /ч
Рабочий диапазон температур измеряемого газа	- от -30 <sup>0</sup> до +70 <sup>0</sup> С
Рабочий диапазон температур окружающей среды	- от -40 <sup>0</sup> до +70 <sup>0</sup> С
Межповерочный интервал	- 5 лет

Принятая к установке блочно-модульная котельная для отопления и горячего водоснабжения для проектируемого жилого дома по пр. Мира, 1-в в г. Аксае Ростовской области является изделием полной заводской готовности и имеет сертификат соответствия и разрешение на применение.

Котельная оснащена двумя котлами фирмы «Unical» мощностью 186 кВт каждый. Каждый котел оснащен горелкой газовой 2-х ступенчатой GAS X 4/2CE (фирмы F.B.R.)

Газоснабжение котельной осуществляется от газопровода низкого давления, присоединяемого к газовому патрубку котельной.

Система газоснабжения внутри котельной включает в себя запорную арматуру, продувочный трубопровод, датчик давления, отсечной клапан, срабатывающий в аварийных ситуациях.

При прокладке газопроводов предусмотрена возможность осмотра и ремонта газопроводов и установленной на них арматуры.

Регулирование работы горелок – автоматическое.

Автоматика безопасности горелок обеспечивает прекращение подачи газа на горение при достижении предельных значений следующих параметров:

- повышение или понижение давления газообразного топлива перед горелками;
- понижение давления воздуха перед горелками;
- погасание факела горелки;
- повышение температуры воды на выходе из котла;
- повышение или понижение давления воды на выходе из котла;
- неисправность регулирующего клапана подачи газа к котлу;

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

- исчезновение электропитания;
- загазованность помещения котельной по метану (0,5% от общего объема воздуха в котельной);
- загазованность по угарному газу  $95 \div 100$  мг/м<sup>3</sup> (5 ПДК содержания СО).

Система автоматики котельной обеспечивает автоматическую работу основного и вспомогательного оборудования, а также всех ее систем без присутствия обслуживающего персонала.

Вход в котельную предусматривается для работы систем и оборудования по сигналу на щите выносного диспетчерского пульта о неисправности в работе котельной. На диспетчерский пульт выводятся сигналы:

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

—

#### **Сводная таблица технических характеристик блочно-модульной автоматизированной котельной «БМК-0,4»**

п/п	Наименование показателя	Величина показателя	Единица измерения
1	Установленная мощность котельной	372	кВт
2	Расчетная теплопроизводительность	360	кВт
3	Теплопроизводительность контура отопления	240	кВт
4	Теплопроизводительность системы ГВС	120	кВт
5	Температурный график контура отопления (погодозависимый)	95/70	°С
6	Максимальный расход природного газа	47,5	нм <sup>3</sup> /ч
7	Минимальный расход природного газа	6,4	нм <sup>3</sup> /ч
8	Присоединительное давление газа	3,5 – 4,0	кПа
9	Коэффициент полезного действия котельной, не менее	91,2	%
	Категория помещения по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности	Г	
	Степень огнестойкости здания котельной	II	
	Класс конструктивной пожарной опасности здания	С0	
	Категория надежности отпуска теплоты потребителям	2-я	

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г. Аксае, Ростовской области».

#### **2.6.4.5. Технологические решения**

Основанием для разработки раздела «Технологическая часть многоэтажного жилого дома со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в, в г. Аксае, Ростовской области» служат следующие документы:

- задание на проектирование;
- архитектурно-строительные решения.

#### **Подземная автостоянка**

Все технические, планировочные и конструктивные решения соответствуют техническому заданию и предварительно согласованы с Заказчиком.

Подземная автостоянка предусмотрена для парковки автомобилей жильцов дома. Подземная автостоянка не предназначена для автомобилей, работающих на газе. Все автомобили работают на неэтилированном бензине и дизельном топливе.

Нижний уровень проектируемого многоэтажного жилого дома занимают: тепловой пункт, насосная, электрощитовая, технические помещения, автостоянка на 21 машиноместо автомобилей среднего класса, в том числе 3 места - зависимые.

Въезд в автостоянку осуществляется по однопутной рампе с планировочной отметки земли. Автостоянка имеет два обособленных выхода непосредственно наружу. Один - по тротуару, расположенному вдоль рампы (в осях 9-10- А-Г), второй - по лестнице ЛЗ (в осях 1-2, Б-Б/1) непосредственно наружу.

В соответствии с табл. 2 «Гаражи-стоянки легковых автомобилей, принадлежащих гражданам. Пособие для проектирования», АО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ, общее количество выездов автомобилей в час пик, в процентах от общего количества машино-мест составляет 35%, т.е.  $21 \times 0,35 = 7,35 = 8$  ед. автомобилей.

#### **Режим работы**

- Режим работы автостоянки – круглосуточный - 24.00 часа.
- Количество рабочих дней в году – 365 (366) дней.
- Открывание – закрывание ворот автостоянки осуществляется автоматически с пульта дистанционно.
- Круглосуточный дежурный персонал в автостоянке не предусматривается.
- Уборка помещения автостоянки производится дворниками ТСЖ.
- Продолжительность рабочей недели для работающих (МОП) - 41 час.
- Обслуживание и ремонт технологического и инженерного оборудования, сетей и коммуникаций (отопление, водопровод, освещение и т.д.) выполняются дежурным персоналом, работающим по совместительству.
- Количество работающих – 2 чел.

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

В автостоянке не предусмотрено вспомогательное, грузоподъемное оборудование и транспортные средства.

### **Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации автостоянки.**

Эксплуатация объекта автостоянки заключается в поддержании чистоты и соблюдении схем парковки автомобилей.

Предусмотрена механизированная влажная уборка помещения автостоянки.

В проекте предусмотрено помещение для хранения уборочной техники и инвентаря.

Уборка помещения автостоянки производится дворниками ТСЖ. Для осуществления влажной уборки используются поливочные краны, предусмотренные на дворовой территории в осях «Б/1-В»/ «3» и «Б/1» / «2».

В полу автостоянки предусмотрены дренажные приемки с автоматическими погружными насосами для откачки сточных вод. Уклон полов 0,01 предусмотрен в сторону дренажных приемков.

В соответствии с п. 5.1.36 (СП 113.133330.2012), в помещении для хранения автомобилей в месте выезда (въезда) на рампу(в осях 9-10/В-Г, а также на покрытии автостоянки перед съездом на рампу (в осях 8-9/А/1-А), предусмотрены дренажные приемки с автоматическими погружными насосами для откачки сточных вод и возможных проливов топлива.

Дренажные приемки в полу автостоянки и перед въездом на рампу с уклонами полов к ним служат также для предотвращения возможного растекания топлива при пожаре.

Проектом предусмотрено место (площадка) для хранения первичных средств пожаротушения перед выходом по рампе (СП 113.133330.2012 п. 5.1.10) в осях «9» - «10» / «Г/1»

В процессе выполнения работ необходимо соблюдать требования Инструкций по охране труда для рабочих соответствующих профессий. Инструкции должны быть разработаны на основании СП 49.13330, стандартов безопасности труда и Правил пожарной безопасности.

Автостоянка должна быть оборудована, а рабочие обеспечены следующими средствами коллективной и индивидуальной защиты:

- инвентарными защитными ограждениями с предупредительными надписями и знаками для ограждения мест уборочных работ;
- переносными светильниками для освещения рабочих мест;
- первичными средствами пожаротушения;
- спец. одежной, обувью и рукавицами.

В пределах территории автостоянки ограничена скорость движения автотранспорта (не более 5 км/ч).

Технику безопасности необходимо организовать в соответствии с технологическими картами и графиком уборочных работ.

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

Электроосвещение проездов, проходов и рабочих мест обеспечивается существующим электроосвещением автостоянки и территории. Нормы электроосвещения должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.046. Все электроустановки должны быть заземлены. Целесообразно работы выполнять в светлое время суток.

Рабочие-уборщики должны пройти инструктаж по технике безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004.

Противопожарное оборудование должно содержаться в исправном, работоспособном состоянии. Проходы к противопожарному оборудованию должны быть всегда свободны и обозначены соответствующими знаками.

Покрытие полов автостоянки предусмотрено стойким к воздействию нефтепродуктов и рассчитано на сухую и влажную (в том числе механизированную) уборку помещений.

Покрытие рампы и пешеходных дорожек на них исключает скольжение.

Полы в рампах рекомендуется выполнять из асфальтобетона с втопленным мелким гравием.

### **Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду**

При сжигании в двигателях автомобилей топлива – неэтилированного бензина и дизельного топлива образуются следующие примеси: азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, углерода оксид, углеводороды (бензин, керосин). Вредные вещества удаляются через вентиляционную шахту диаметром Ø 0,5м, выведенную на кровлю жилого дома (п. 7.1.12 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»).

Въезд-выезд подземной автостоянки и открытая автостоянка учитываются как неорганизованные источники выбросов с высотой выброса Н=5 м.

При эксплуатации автостоянки образуются следующие отходы:

- мусор от помещений автостоянки;
- лампы ртутные, люминесцентные, утратившие потребительские свойства;
- песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (уборка автостоянки);
- мусор и смет уличный.

При производстве работ по эксплуатации и обслуживанию автостоянки необходимо соблюдать требования по охране окружающей среды, содержащиеся в ГОСТ 17.1.3.13, ГОСТ 17.2.2.05, ГОСТ 17.4.3.02, ГОСТ 17.5.3.04.

При производстве уборочных работ необходимо предусмотреть следующие мероприятия, исключаящие вредные воздействия на окружающую среду:

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

-при уборке отходов и мусора, их погрузку в транспортные средства следует производить с обязательным увлажнением, не допуская запыления территории;

-запрещается сжигание отходов, образовавшихся при уборке;

-сбор и временное хранение мусора производить в контейнерах на специально-оборудованной площадке с твердым покрытием с последующим вывозом на свалку специализированной техникой.

Твердые бытовые отходы и смет, образующиеся в период эксплуатации многоэтажного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, собираются в мусорокамеру мусоропровода и в мусороконтейнеры с крышками, расположенные на специальной площадке с твердым покрытием, и вывозятся спецавтотранспортом на полигон ТБО.

Люминесцентные лампы собираются в закрытый герметичный контейнер и временно хранятся в специально отведенном помещении.

Замасленный песок от уборки помещения подземной автостоянки временно хранится в спецтаре.

Сбор отходов производится в контейнеры на контейнерной площадке, расположенной на расстоянии 15 метров от здания (см. схему благоустройства 9002/2014-00-ПЗУ, лист3).

Запрещается применение уборочного оборудования, машин и механизмов, являющихся источником повышенного выделения вредных веществ в атмосферный воздух, почву и водоемы и повышенных уровней шума и вибрации.

### **Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов.**

При производстве уборочных работ выполнять требования ППБ 01-03 и инструкций по технике безопасности при работе с электроинструментом, приспособлениями, средствами малой механизации и уборочной технике (машин).

Пожарная безопасность при производстве работ должна обеспечиваться соблюдением «Правил противопожарного режима в Российской Федерации», а также следующим:

-назначение приказом лиц, ответственных за противопожарную безопасность на объекте;

-у въезда на автостоянку должны быть вывешены планы с нанесенными схемой движения автомобилей, въездами, подъездами, местом нахождения средств пожаротушения и связи;

-ко всем местам хранения средств пожаротушения и связи должен быть обеспечен свободный подъезд.

Ответственность за пожарную безопасность на территории предприятия, за соблюдение требований, за своевременное выполнение

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

противопожарных мероприятий, обеспечение и исправное содержание средств пожаротушения несет ответственное лицо, назначенное приказом по организации.

Противопожарное оборудование необходимо содержать в исправном, работоспособном состоянии. Проходы к противопожарному оборудованию должны быть всегда свободны и обозначены соответствующими знаками.

Хранение ГСМ и газовых баллонов на автостоянке запрещено.

Мероприятия по пожарной безопасности при эксплуатации автостоянки должны быть разработаны в организации в соответствии с требованиями ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации».

### **Описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов, обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов**

Проектными решениями предусмотрена установка системы охранного телевидения и охранно-пожарной сигнализации. Сигнал с камер видеонаблюдения, а также датчиков охранно-пожарной сигнализации транслируется в помещение дежурного персонала, расположенное на первом этаже здания.

В соответствии с классификацией СП 132.13330.2011, объект относится к классу значимости 3 (низкая значимость). Помещения автостоянки, расположенные в подвальном этаже многоэтажного жилого дома, оснащены следующими системами и устройствами, предназначенными для защиты объекта от террористических актов:

- СЧОТС - системой охранно-тревожной сигнализации;
- СЭС- системой экстренной связи.

### **Офисные помещения**

Основанием для разработки раздела «Технологическая часть» офисных помещений в составе многоэтажного жилого дома со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в, в г.Аксае, Ростовской области служат следующие документы:

- задание на проектирование;
- архитектурно-строительные решения.

Все технические, планировочные и конструктивные решения соответствуют техническому заданию и предварительно согласованы с Заказчиком.

В проектируемом здании, в соответствии с заданием Заказчика, размещены:

- на первом этаже - офисные помещения;
- второй – четырнадцатый этажи – жилые помещения;
- пятнадцатый этаж – технический.

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

На отм. 0,000 проектируемого дома запроектированы встроенные нежилые помещения общественного назначения – группа офисных помещений.

Офисные помещения имеют 3 независимых и рассредоточенных входа (выхода), санузлы для работников и санузел с учетом МГН, кладовую уборочного инвентаря, входные тамбуры, вестибюль, помещение пожарного поста.

Вход №4 предназначен для доступа маломобильных групп населения и оснащен пандусом с уклоном 5%.

В офисные помещения предусмотрен подвод коммуникаций – вода, отопление, электроснабжение с установкой изолированных систем регулирования и контроля. Помещения отделены от жилой части дома противопожарными перекрытиями.

Офисы оборудованы современной мебелью и необходимым для работы оборудованием: рабочими столами, стульями, шкафами для документации, шкафами для одежды и т.д.

Для каждого работающего офисов предусмотрена установка индивидуального компьютера. В офисах предусмотрены резервные розетки для подключения оргтехники в случае дополнительного ее приобретения и установки.

Мусороудаление осуществляется путем выноса мусора в мусорный контейнер с крышкой, расположенный на контейнерной площадке.

Для уборки офисных помещений в кладовой уборочного инвентаря установлены раковина и поддон с подводом холодной и горячей воды; предусмотрен шкаф для хранения уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств.

#### **Режим работы**

Режим работы офисов – 1 смена с 9.00 до 18.00 часа.

Количество рабочих дней в году – 266 дней.

Продолжительность рабочей смены – 8 часов.

Продолжительность рабочей недели для работающих - 41 час.

Количество работающих - 15 чел. (в соответствии с техническим заданием заказчика, из расчета 20м<sup>2</sup> общей площади на 1 человека).

#### **Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации объекта.**

Организация рабочих мест, оборудованных ПЭВМ в офисных помещениях должна отвечать требованиям СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы» (с изменениями от 25 апреля 2007 г., 30 апреля 2010 г., 3 сентября 2010), а именно:

Все офисные помещения, предназначенные для использования средств ПЭВМ, имеют естественное освещение.

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

Естественное и искусственное освещение в помещениях соответствует требованиям действующей нормативной документации.

В офисах не используются видеодисплейные терминалы с использованием электронно-лучевых трубок. Все ПК, размещаемые в офисах, укомплектованы плоскими жидкокристаллическими мониторами по технологии LCD (Liquid Crystal Display, жидкокристаллические мониторы) не оказывающими рентгеновского лучевого воздействия на человека.

Площадь на одно рабочее место пользователей ПЭВМ с ВДТ на базе плоских дискретных экранов (жидкокристаллические, плазменные) составляет не менее 4,5 м<sup>2</sup>.

Для внутренней отделки интерьера помещений, где расположены ПЭВМ, используются диффузно отражающие материалы с коэффициентом отражения для потолка - 0,7 - 0,8; для стен - 0,5 - 0,6; для пола - 0,3 - 0,5.

Полимерные материалы используются для внутренней отделки интерьера помещений с ПЭВМ при наличии санитарно-эпидемиологического заключения.

Помещения, где размещаются рабочие места с ПЭВМ, оборудованы защитным заземлением (занулением), в соответствии с техническими требованиями по эксплуатации

Периодически, либо в случаях, предусмотренных законом, производится инструментальный контроль электромагнитной обстановки на рабочих местах пользователей ПЭВМ:

- при вводе ПЭВМ в эксплуатацию и организации новых и реорганизации рабочих мест;
- после проведения организационно-технических мероприятий, направленных на нормализацию электромагнитной обстановки;
- при аттестации рабочих мест по условиям труда;
- по заявкам предприятий и организаций;
- при проведении производственного контроля.

Инструментальный контроль осуществляется органами ГСЭН и (или) испытательными лабораториями (центрами), аккредитованными в установленном порядке.

В офисных помещениях необходимо поддерживать чистоту.

Для гигиенической чистки, уборки помещений и круглосуточного поддержания чистоты в общественных и служебных помещениях здания привлекаются специализированные клининговые организации по договорам подряда. Для хранения и обслуживания специализированной уборочной техники и инвентаря в офисных помещениях выделены специальные помещения, оборудованные в соответствии с нормами инженерными сетями и расположенные рядом с санузлами.

Для осуществления мокрой уборки предусматриваются поддоны со смесителями в комнатах хранения уборочного инвентаря.

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

В процессе выполнения работ необходимо соблюдать требования Инструкций по охране труда для рабочих соответствующих профессий. Инструкции должны быть разработаны на основании СП 49.13330. и стандартов безопасности труда и Правил пожарной безопасности.

Рабочие эксплуатационной службы офисных помещений должны быть обеспечены следующими средствами коллективной и индивидуальной защиты:

- инвентарными защитными ограждениями с предупредительными надписями и знаками для ограждения мест уборочных работ;
- переносными светильниками для освещения рабочих мест;
- первичными средствами пожаротушения;
- спец. одежной, обувью и рукавицами.

Технику безопасности организовать в соответствии с графиком уборочных работ.

Электроосвещение проходов и рабочих мест обеспечивается существующим электроосвещением помещений. Нормы электроосвещения должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.046. Все электроустановки должны быть заземлены. Целесообразно работы выполнять в светлое время суток.

Рабочие-уборщики должны пройти инструктаж по технике безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004.

Противопожарное оборудование должно содержаться в исправном, работоспособном состоянии. Проходы к противопожарному оборудованию должны быть всегда свободны и обозначены соответствующими знаками.

Сбор отходов производится в контейнеры на контейнерной площадке, расположенной на расстоянии 15 метров от здания (см. схему благоустройства 9002/2014-00-ПЗУ, лист3).

### **Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду.**

При эксплуатации офисов образуются следующие отходы:

- мусор от офисных помещений организаций;
- лампы ртутные, люминесцентные, утратившие потребительские свойства;
- мусор и смет уличный.

При производстве работ по эксплуатации и обслуживанию помещений общественного назначения необходимо соблюдать требования по охране окружающей среды, содержащиеся в ГОСТ 17.1.3.13, ГОСТ 17.2.2.05, ГОСТ 17.4.3.02, ГОСТ 17.5.3.04.

При производстве уборочных работ необходимо предусмотреть следующие мероприятия, исключаящие вредные воздействия на окружающую среду:

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

-при уборке отходов и мусора, их погрузку в транспортные средства следует производить с обязательным увлажнением, не допуская запыления территории;

-запрещается сжигание отходов, образовавшихся при уборке;

-сбор и временное хранение мусора производить в контейнерах на специально-оборудованной площадке с твердым покрытием с последующим вывозом на свалку специализированной техникой.

Твердые бытовые отходы и смет, образующиеся в период эксплуатации многоэтажного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, собираются в мусорокамеру мусоропровода и в мусороконтейнеры с крышками, расположенные на специальной площадке с твердым покрытием, и вывозятся спецавтотранспортом на полигон ТБО.

Люминесцентные лампы собираются в закрытый герметичный контейнер и временно хранятся в специально отведенном помещении.

Мусор вывозить в установленные органом местного самоуправления места и сроки.

Здание необходимо оснастить передвижными мусоросборниками для сбора отходов и мусора и емкостями для влажной уборки помещений.

Запрещается применение уборочного оборудования, машин и механизмов, являющихся источником повышенного выделения вредных веществ в атмосферный воздух, почву и водоемы и повышенных уровней шума и вибрации средствами малой механизации и уборочной технике (машин).

Пожарная безопасность при производстве работ должна обеспечиваться соблюдением «Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

### **Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов.**

При производстве уборочных работ выполнять требования ППБ 01-03 и инструкций по технике безопасности при работе с электроинструментом, приспособлениями, приказом лиц, ответственных за противопожарную безопасность на объекте;

-на каждом этаже здания, предназначенного для общего использования, должны быть вывешены планы с нанесенными схемой эвакуации, входами, выходами, местом нахождения средств пожаротушения и связи;

-ко всем местам хранения средств пожаротушения и связи должен быть обеспечен свободный подход;

Ответственность за пожарную безопасность в офисах, за соблюдение требований, за своевременное выполнение противопожарных мероприятий, обеспечение и исправное содержание средств пожаротушения несет ответственное лицо, назначенное приказом по организации.

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

Противопожарное оборудование необходимо содержать в исправном, работоспособном состоянии. Проходы к противопожарному оборудованию должны быть всегда свободны и обозначены соответствующими знаками.

Хранение ГСМ и пожароопасных материалов в помещениях запрещено.

Мероприятия по пожарной безопасности при эксплуатации здания должны быть разработаны в организации в соответствии с требованиями ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации».

**Описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов, обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов.**

Согласно заданию на проектирования и нормам технологического проектирования офисных помещений, на проектируемом объекте отсутствуют помещения общественного назначения, в которых могут одновременно находиться более 50 человек.

В соответствии с классификацией СП 132.13330.2011 объект относится к классу значимости 3 (низкая значимость).

Помещения общественного назначения, расположенные на 1-ом этаже многоэтажного жилого дома, оснащены следующими системами и устройствами, предназначенными для защиты объекта от террористических актов:

- СЧОТС - системой охранно-тревожной сигнализации;
- СЭС - системой экстренной связи.

Все сигналы от систем антитеррористического действия сводятся в специально оборудованное помещение, расположенное на первом этаже.

Охрана объекта, а также эксплуатация инженерных систем антитеррористического назначения выполняется специализированной лицензированной фирмой по договору подряда.

Входные двери в жилую часть здания оснащены кодовыми замками.

**2.6.4.6. Автоматическая установка пожаротушения, автоматическая установка пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией, сети связи, наружные сети связи; автоматизация систем водоснабжения, водоотведения, автоматизация системы отопления и вентиляции**

**Комплект 9002/2014-00-ИОС5.1.**

Проектом предусмотрены следующие установки противопожарной защиты:

- автоматическая спринклерная установка пожаротушения тонкораспыленной водой для автостоянки на отм. -3,300;

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

- автоматическая установка пожарной сигнализации всего здания в целом;

- система автономной пожарной сигнализации для жилых помещений;
- автоматическая установка дымоудаления всего здания в целом;
- система оповещения людей о пожаре всего здания в целом.

Проектом принята водяная спринклерная установка пожаротушения.

В качестве узла управления установки пожаротушения принят клапан спринклерный мокрый AV-1 с условным проходом 100мм, размещенный в помещении насосной станции пожаротушения.

В качестве оросителей приняты оросители спринклерные водяные CBSo-ПНo0,10-R1/2P68.B3-«Аква-Гефест», установленные на распределительных трубопроводах установки пожаротушения в защищаемых помещениях головками вниз.

Расход автоматической установки водяного пожаротушения автостоянки принят 15л/сек.

Питающие и распределительные трубопроводы секции заполнены водой.

В качестве основного водопитателя автоматической установки водяного пожаротушения принята повысительная насосная станция пожаротушения, размещенная на отм. -3,300 в осях 1-2, рядах Б/1-Г.

Для обеспечения расчетного расхода и напора воды автоматической установки пожаротушения в насосной станции запроектированы 2 насоса марки N65-250A 200LB2, P=37кВт, Q=15л/сек и напором H=90м.в.ст.

В качестве автоматического водопитателя установки пожаротушения принят насос жокей с мембранным напорным гидробаком емкостью 80л (тип GT-H-80V). В качестве насоса жокея принят насос марки CR 5-15 (GRUNDFOS), производительностью Q=2,5м<sup>3</sup>/час, P=2,2кВт.

Источником водоснабжения установки пожаротушения принят горводопровод с гарантированным напором H=10,0м.в.ст. на вводе в насосную станцию пожаротушения и бесперебойным расходом на цели пожаротушения Q=15л/сек.

Для управления насосной станцией установки пожаротушения в проекте принят прибор приемно-контрольный и управления пожарный серии «Поток-3Н» с силовыми шкафами типа ШКП обеспечивающий включение насосов при пожаре и переключение рабочего насоса на резервный при неисправности рабочего.

В качестве комплекса технических средств автоматической установки пожарной сигнализации принято адресное оборудование системы «Орион» НПО ПКФ «Болид».

В качестве пожарных извещателей автоматической установки пожарной сигнализации жилого дома и подземной автостоянки проектом предусмотрены адресные пожарные извещатели:

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

- дымовые типа ИП 212-34 «ДИП-34А», установленные на потолках во вне квартирных коридорах, а так же во всех встроенных помещениях за исключением помещений с мокрыми процессами помещений категорий Д и В4;

- тепловые типа «С2000-ИП» установленные в прихожих квартир.

Для управления инженерными системами здания при пожаре предусмотрены сигнально-пусковые блоки типа «С2000-СП1».

Для приема сигналов о срабатывании извещателей, о неисправности шлейфов и передачи сигналов в общую систему предусмотрен контроллер «С2000-КДЛ», подключенный к пульту контроля и управления «С-2000М», установленный в помещении поста охраны.

Для отображения информации о состоянии установки предусмотрен блок индикации «С2000-БИ».

Для автономной пожарной сигнализации предусмотрены автономные пожарные извещатели типа «ИПД 3.4», установленные в во всех помещениях жилых квартир.

Система оповещения людей о пожаре для данного объекта предусмотрена:

- 1-го типа для жилой части здания;
- 2-го типа для офисных и общественных помещений 1-го этажа;
- 3-го типа для встроенной автостоянке.

Для системы 1-го и 2-го типа предусмотрены звуковые оповещатели типа «ТОН-1С-24» и световые указатели с надписью «Выход» типа «Молния 24» - постоянно включенные.

Для системы оповещения 3-го типа встроенной автостоянки предусмотрена система речевого оповещения людей о пожаре на базе приборов автоматической системы оповещения SX-240. Система включает в себя блок речевого оповещения SX-240 и акустические модули типа «SWS-03».

Управление системами противодымной защиты здания предусмотрено:

- в автоматическом режиме от установки пожарной сигнализации при достижении 2-го уровня задымленности в помещении;
- дистанционно от кнопок дистанционного управления «ПКУ-1-У3» предусмотренных в шкафах пожарных кранов и с пульта управления «С2000-ПУ» предусмотренного в помещении дежурного.

Для опоробования работоспособности клапанов предусмотрены кнопки ручного управления, установленные непосредственно у клапанов.

Для управления клапанами дымоудаления предусмотрены адресные сигнально-пусковые блоки «С2000-СП4/24», для управления приточными и вытяжными вентиляторами противодымной защиты здания предусмотрены сигнально-пусковые блоки «С2000-СП1».

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

Связь приборов управления системой вентиляции с приборами автоматической пожарной сигнализации осуществляется по линии связи типа RS-485.

Кабельная сеть систем автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре выполнена проводами с медными жилами типа КСРВнг(A)FRLS, а питающие линии кабелем ВВГнг-FRLS.

### **Комплект 9002/2014-00-ИОС5.2.**

Для помещений офисов проектом предусмотрена распределительная сеть кабелем UTP-25x2 с установкой распределительной коробки КРЭ-30М.

Для размещения активного и пассивного оборудования и ИБП в проекте предусмотрен телекоммуникационный шкаф 19' 22U. Шкаф устанавливается на первом этаже в помещении пожарного поста.

Ввод внешнего оптического кабеля предусмотрен на оптический кросс типа ШКО –С-8в установленный в шкафу.

Распределительная сеть внутри здания выполнена кабелями 5е категории UTP емкостью 25 пар. Емкость кабеля принимается из расчета 3 пары на квартиру.

Проектом предусмотрена распределительная и абонентская сеть радиодиффузии внутри жилого дома. Для трансляции сообщений МЧС и программ радиовещания предусмотрен местный радиопункт РУШ 6100.

Распределительная сеть от конвертора через разветвительные коробки разводится по стоякам. Распределительная сеть выполняется проводом ПВЖ-1x1,8. Подключение радиорозеток предусмотрено через ограничительные коробки типа УК-Р проводом ПТПЖ-2x1,2.

Прием сигналов эфирного телевидения осуществляется на комплект антенн, установленных на антенной мачте. Прием эфирных сигналов предусмотрен в диапазонах МВ (каналы 1-12) и ДМВ (каналы 21-69).

Для усиления сигналов на техническом этаже в ящиках типа ЯП442 устанавливаются усилители типа Terra MA025.

Распределение сигнала по стоякам осуществляется с применением направленных ответвителей на 3 направления. Распределение сигнала абонентам предусмотрено через разветвители типа LA на 6 и 4 направления с соответствующим затуханием.

Распределительная сеть эфирного телевидения выполнена кабелем SAT-703.

Построение системы контроля и управление доступом выполнено на базе оборудования и программного обеспечения компании «VIZIT».

Домофон многоабонентный микропроцессорный фирмы «Vizit» состоящий из блока вызова БВД-311 и блока управления БУД-302М представляет собой многофункциональную абонентскую систему, выполненную на основе микроконтроллера со специальным программным обеспечением.

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

Проектом принят тип кабелей системы контроля и управление доступом - кабель с медной жилой типа КПСЭнг(А)-LS.

Для автоматизации диспетчерского контроля и диагностики лифтового оборудования лифтов предусмотрено диспетчерско-диагностическая система лифтов "Обь",. На каждой станции управления лифтом предусмотрен лифтовой блок ЛБ и прокладка кабель между всеми блоками ЛБ и до помещения консьержа на контроллер локальной шины КЛШ.

#### **Комплект 9002/2014-00-ИОС5.3.**

Монтаж телефонной линии выполнен с помощью волоконно-оптического кабеля ОКСТМ-10-01-0,22-8-(2,7) через построенную и существующую кабельную канализацию и оконечен кроссами ШКО-С-8-SC. Разводка по объекту выполнена кабелем типа UTP-25x2(4x2).

#### **Комплект 9002/2014-00-АК.**

Проектом предусмотрено:

- автоматический контроль загазованности помещений подземной автостоянки оксидом углерода;
- автоматизация управления вытяжными и приточными вентсистемами подземной автостоянки;
- контроль аварийного уровня в дренажных приемках подземной автостоянки и контрольных колодцах;
- автоматизация пожарной моноблочной насосной установки.
- автоматизация насосной станции хозяйственного водопровода.

Для контроля загазованности помещений подземной автостоянки оксидом углерода (СО) принята система автоматического контроля загазованности с двухпороговыми сигнализаторами «СОУ-1».

Для приема сигналов от сигнализаторов о достижении предельно допустимого уровня загазованности предусмотрен прибор приемно-контрольный «Сигнал-20П». Так же предусмотрена установка блока реле «С2000-СП1» для управления вытяжными и приточными системами общеобменной вентиляции подземной автостоянки.

Для управления приточной вентсистемой П1 автостоянки в проекте электрооборудования предусмотрен ящик управления РУСМ5111.

Шкаф управления вытяжной вент системой В1 поставляются комплектно.

Контроль аварийных уровней осуществляется путем установки в дренажных приемках подземной автостоянки поплавковых датчиков уровня.

Сигналы от поплавковых датчиков выводятся на приемно-контрольный прибор ППКОП "Сигнал-20П", установленный в помещении насосной и подключенный к системе АПС здания. Сигналы о состоянии системы передаются по интерфейсу RS-485.

Электрические цепи до датчиков уровней в дренажных приемках и контрольных колодцах выполняются контрольным кабелем КПСВВнг-LS.

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

Для управления насосами противопожарного водопровода жилого дома предусмотрена насосная станция пожаротушения Hydro MX D001 2CP15-5 «Grundfos» поставляемая комплектно с шкафом автоматики.

Сигналы о состоянии пожарных насосов (наличие напряжения, включение пожарного насоса, авария пожарного насоса) выводятся на приемно-контрольный прибор ППКОП «Сигнал-20П» и передаются по интерфейсу RS-485 на пост охраны.

Для управления насосами хоз-питьевого водопровода жилого дома предусмотрена насосная станция Hydro MPC-E 2CPE5-9 «Grundfos», поставляемая комплектно с шкафом автоматики. Сигнал о неисправности насосной станции поступает на пост охраны.

Блочно-модульная котельная поставляется комплектно с блоком управления и автоматики и выносным диспетчерским пультом ДП устанавливаемым в помещении дежурного. Представлен паспорт на блочно-модульную котельную серии БМК-0,4.

Электропроводки выполнены кабелем КПСВВнг-LS в гофрированных поливинилхлоридных негорючих трубах и металлорукавах.

### **2.6.5. Проект организации строительства**

Участок строительства расположен в центральной части города Аксая Ростовской области по ул. Мира, 1- в на границе с городским парком.

Участок имеет многоугольную (пятиугольную) форму, и ограничена:

- с севера – территорией городского парка;
- с юга – улицей Мира и далее жилыми многоэтажными домами;
- с запада – территорией кафе-гостиницы «Камелот»;
- с востока – территорией ДК «Факел».

Участок свободен от застройки. В настоящее время участок огорожен временным забором. Зеленые насаждения на участке отсутствуют.

Здание жилого дома - односекционное 15-ти этажное со встроенными офисными помещениями в уровне 1-го этажа и подземной автостоянкой.

Здание каркасно-монолитное железобетонное с самонесущими наружными стенами из газобетонных блоков облицованных керамическим кирпичом.

Здание жилого дома сложной конфигурации с габаритными размерами в плане 13,46x29,35м (в осях).

Фундамент плитный из монолитного железобетона толщиной 1,2 м разделен осадочным швом с фундаментной плитой автостоянки толщиной 0,6м, примыкающей к основному зданию.

Проектом предусмотрено укреплению грунтов основания плитного фундамента методом цементации и устройству по контуру плиты ограждающего шпунтового ряда из буронабивных свай, возводимого с поверхности земли.

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г. Аксае, Ростовской области».

Между плитами основного здания и автостоянки для исключения взаимовлияния выполнить разделительный шпунтовый ряд со дна котлована.

Проектом предусмотрен ограждающий шпунтовый ряд, выполняемый из буронабивных свай Ø320 мм и длиной 14,0 м, а также разделительный ряд из свай Ø 230 мм и длиной 9,0м.

Проектом предусмотрено укрепление грунтов основания плитных фундаментов жилого дома путем армирования элементами.

Для подъезда автотранспорта к территории стройплощадки используется проезжая часть ул. Мира.

В основной период строительства согласно проектной документации предусмотрено выполнение следующих работ:

- подготовительные работы;
- земляные работы;
- бетонные работы нулевого цикла;
- монтажные работы по возведению железобетонного каркаса и монолитных железобетонных перекрытий и покрытия;
- кровельные работы;
- электромонтажные и сантехнические работы;
- отделочные работы.

Разработка грунта предусматривается с помощью экскаватора типа Э0-3322 с ковшом емкостью 0,50 м<sup>3</sup>.

Траншеи под инженерные коммуникации разрабатываются с применением экскаватора типа Э0-3322 и частично вручную.

Обратная засыпка грунта в пазухи котлована осуществляется с применением бульдозера типа ДЗ-42 и частично вручную с послойным уплотнением грунта трамбовками типа И-157.

Укладка бетонной смеси осуществляется автобетоновозами с использованием бетононасоса СБ-207А.

Возведение подземной и надземной частей здания предусматривается с помощью башенного полноповоротного крана QTZ-160.

#### **2.6.6. Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения**

Проектом предусмотрено строительство многоэтажного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г. Аксае Ростовской области.

Участок строительства ограничен:

- с севера – с территорией городского парка;
- с юга – с ул. Мира и далее жилыми многоэтажными домами;
- с запада – с территорией кафе-гостиницы «Камелот»;
- с востока – с территорией ДК «Факел».

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

На рассматриваемом земельном участке объекты, отнесенные к объектам культурного (археологического) наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры), не выявлены.

На рассматриваемом и сопредельных земельных участках отсутствуют полезные ископаемые (Заключение Департамента по недропользованию об отсутствии полезных ископаемых (ЮГНЕДРА) №4092 ЮФО -05-25/3125 от 17.11.2014.

В соответствии с градостроительным регламентом г. Аксае, РО участок строительства относится к зоне жилой застройки Ж-4 (зона многоэтажной жилой застройки 5 и более этажей). Размещение в указанной зоне 16-ти этажного многоквартирного жилого дома относится к основным видам разрешенного использования земельного участка. В соответствии со вспомогательными видами разрешенного использования (установленные к основным) в проектируемом здании дополнительно размещены: встроенные на первом этаже помещения общественного назначения для использования в качестве офисов и встроенная в подвальной этаже автостоянка легковых автомобилей, принадлежащих гражданам.

Результаты исследований проб почвы, выполненных ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» в г. Ростове-на-Дону (протокол лабораторных испытаний №2.6.7.001634 от 07.04.2014 г.) показал:

- концентрации исследованных веществ: меди, свинца, цинка, кадмия, никеля, ртути, рН соответствуют требованиям ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве», по содержанию ртути показатели соответствуют требованиям ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве»;

- по микробиологическим и паразитологическим показателям соответствуют требованиям СанПин 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» и относится к категории эпидемической опасности «чистая».

Техногенное радиоактивное загрязнение на исследованных участках не обнаружено. Участок соответствует нормам радиационной безопасности (НРБ-99/2009). Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения не превышает установленный допустимый уровень 0,3 мкЗв/час.

Плотность потока радона в почвенном воздухе на глубине 1 м от поверхности земли на земельном участке не превышает допустимый уровень 80 мБк/(м<sup>2</sup>.с) (протокол лабораторных испытаний №2.20.7.001692 от 07.04.2014г.).

Результаты выполненных исследований позволяют сделать выводы, что состояние природной среды в районе строительства по совокупности состояний элементов природной среды (воздушного бассейна и почвы) оценивается как удовлетворительное.

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

Внешняя транспортная связь осуществляется автомобильным транспортом. Подъезд к проектируемому жилому дому возможен с пр. Мира и по внутри кварталному проезду с южной стороны.

Здание жилого дома – односекционное 15-тиэтажное. Здание сложной конфигурации с габаритными размерами в плане 13,46 x 29,35 м.

В подвале размещается подземная автостоянка вместимостью 21 машино-место, предназначенная для хранения личного автотранспорта жильцов дома. Автостоянка имеет изолированную рампу и представляет собой один пожарный отсек.

Также в подвальном этаже расположены следующие технические помещения: тепловой пункт; электрощитовая; насосная хозяйственного, питьевого и противопожарного водоснабжения. Технические помещения имеют обособленный выход наружу с северо-западной стороны здания.

Количество работников – 2 человека.

Режим работы – круглосуточно. Количество дней в году – 365 дней.

На первом этаже располагаются помещения общественного назначения – офисные помещения, а также помещение дежурного персонала жилого дома. Количество работников – 15 человек.

Режим работы – 1 смена с 9.00 до 18.00 часов. Количество рабочих дней в году – 266 дней.

Жилая часть занимает 2-14 этажи.

Количество квартир – 91, из них: 1-комнатные – 65 квартир, студия – 13 квартир, 2-хкомнатные – 13 квартир.

Количество жителей составляет 120 человек.

Жилой дом обеспечивается комплексом инженерных коммуникаций: источником водоснабжения служат городские сети водопровода; водоотведение осуществляется в городскую сеть канализации; отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен организованным внутренним водостоком в водонепроницаемый лоток перед зданием. Для теплоснабжения здания принята модульная (блочная) котельная БМК-0.4, установленная у глухого участка стены по оси 7.

Расчетная теплопроизводительность котельной составляет 0,36 МВт.

В котельной установлены два водогрейных котла.

Топливо – природный газ. КПД котлов – 93 %.

Расчетный расход топлива на котел для зимы составляет 20,83 нм<sup>3</sup>/ч, для лета – 13,84 нм<sup>3</sup>/ч (летом работает один котел).

Годовой расход природного газа на котельную составляет 0,042 млн. нм<sup>3</sup>/год.

Электроснабжение предусматривается от трансформаторной подстанции, установленной на отведенном участке в железобетонных конструкциях. Трансформаторная подстанция 2БКТП-400-6/0,4кВ, разработана на основании Технических условий 913/14/НчМЭС/АкРЭС,

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

выданных филиалом ОАО «Донэнерго» Новочеркасские межрайонные электрические сети.

Источниками выделения вредных примесей в атмосферный воздух на период эксплуатации многоэтажного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой являются:

- котельная с двумя водогрейными котлами;
- подземная автостоянка на 21 машино-место;
- въезд-выезд подземной автостоянки;
- открытая автостоянка на 3 машино-мест для МГН.

При сжигании природного газа в топках котлов образуются следующие примеси: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, бенз(а)пирен. Дымовые газы, образующиеся при сжигании природного газа в топках котлов, удаляются с помощью одной дымовой трубы диаметром  $D=0,25$  м, высотой  $H=47$  м.

При сжигании в двигателях автомобилей топлива – неэтилированного бензина и дизельного топлива образуются следующие примеси: азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, углерода оксид, углеводороды (бензин, керосин). Вредные вещества удаляются через вентиляционную шахту диаметром  $D=0,5$  м, выведенную на кровлю жилого дома (п. 7.1.12 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»).

Въезд-выезд подземной автостоянки и открытая автостоянка учитываются как неорганизованные источники выбросов с высотой выброса  $H=5$  м.

Таким образом, на проектируемом объекте загрязняющие вещества в атмосферный воздух будут поступать из 2 неорганизованного источника и 2 организованных источников. Валовый выброс составит 0,264919 т/год (максимально-разовый - 0,094612 г/сек.).

Проектом представлены расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ. Расчет приземных концентраций ЗВ проводился программным комплексом «УПРЗА Эколог», версия 3.00, согласованной Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Воейкова. Расчеты рассеивания проведены для расчетного прямоугольника  $1 \times 1$  км с шагом расчетной сетки 15 метров, для контрольных точек К1-К50 на уровне поверхности земли (высота  $H=2$  м), а также по этажам проектируемого и перспективного многоэтажных жилых зданий, около существующих жилых зданий без учета и с учетом фонового загрязнения.

## **Анализ результатов расчётов**

### **Зима**

Анализ полученных результатов расчетов рассеивания показывает, что величины приземных концентраций, создаваемые выбросами котельной и

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

автотранспорта в контрольных точках и точках максимальной концентрации (в узле расчетной сетки) без учета фоновое загрязнение не превышают 0,13 ПДК по азота диоксиду и 0,01 ПДК по углерода оксиду. По остальным веществам расчет рассеивания нецелесообразен.

С учетом фоновое загрязнение атмосферного воздуха величины приземных концентраций, создаваемые выбросами котельной и автотранспорта в контрольных точках и точках максимальной концентрации (в узле расчетной сетки) не превышают 0,54 ПДК по азота диоксиду.

По остальным веществам расчеты рассеивания с учетом фоновое загрязнение не проводились ввиду нецелесообразности расчетов рассеивания и создаваемой концентрации менее 0,1 ПДК без учета фоновое загрязнение. В соответствии с п.п. 2.4 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» учет фоновое загрязнение воздуха в этом случае в расчетах не требуется.

### **Лето**

Анализ полученных результатов расчетов рассеивания показывает, что величины приземных концентраций, создаваемые выбросами котельной и автотранспорта в контрольных точках и точках максимальной концентрации (в узле расчетной сетки) без учета фоновое загрязнение не превышают 0,01 ПДК по углерода оксиду. По остальным веществам расчет рассеивания нецелесообразен.

В соответствии с новой редакцией СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» п. 1.2, так как источники выбросов (котельная и автотранспорт) создают уровень загрязнения атмосферного воздуха, не превышающий 0,1 ПДК, они не являются источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека по фактору химического воздействия.

В соответствии с п.п. 2.4 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» расчет рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе с учетом фоновое загрязнение в данном случае не требуется.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий благоустройством предусматриваются следующие мероприятия:

- устройство автодорог и автостоянок с твердым покрытием;
- устройство тротуаров и площадок различного назначения с твердым покрытием;
- установка малых архитектурных форм и переносного оборудования.
- установка бортового камня по краям покрытий автодорог, тротуаров и площадок;
- посев газонов и посадка зеленых насаждений на всех свободных от застройки прилегающих участках;

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

- максимальное сохранение существующих зеленых насаждений и газонов;

- устройство открытой автостоянки на 4 машино-мест для МГН с южной стороны здания.

Акустический расчет проведен для оценки влияния шумового загрязнения, создаваемого сантехоборудованием котельной, жилого дома, трансформаторной подстанцией и при въезде-выезде автотранспорта автостоянки на прилегающую территорию в период эксплуатации.

В соответствии с паспортными данными уровень звука около здания пристроенной котельной на расстоянии 0,2 м составляет 60 дБА (ИШ1).

Уровень звука от горелки котла – 80 дБА. В прямых участках дымовой трубы круглого сечения при наличии теплоизоляции снижение уровня звуковой мощности составляет 0,3 дБа на 1 м длины воздуховода (стр. 65 Рекомендаций по акустическому расчету котельной). Высота дымовой трубы – 47 м. Таким образом, снижение уровня звука в дымовой трубе (в устье) составляет:  $80 - (47 * 0,3) = 66$  дБА (ИШ5).

В соответствии с паспортными данными уровень звуковой мощности блока кондиционеров – 40 дБА (ИШ2), трансформаторной подстанции – 52 дБА (ИШ3).

В соответствии с «Руководством по учету в проектах планировки и застройки городов требований снижения уровней шума», М., Стройиздат, 1984 уровень звука от одного легкового автомобиля составляет 54 дБА (выезды со стоянок и проезды по внутриквартальной территории легковых автомашин).

Принято, что въезжают-выезжают одновременно два автомобиля.

Анализ результатов расчетов показал, что уровень звука, создаваемый при работе сантехоборудования котельной, жилого дома, трансформаторной подстанции и при въезде-выезде автотранспорта автостоянки, в расчетных точках РТ1 и РТ2 не превышает допустимый уровень шума на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам (40 дБА в ночное время, 50 дБА в дневное время), согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

### **2.6.7. Мероприятия по охране окружающей среды**

Проектом предусмотрено строительство многоэтажного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1в г. Аксае Ростовской области.

Участок строительства ограничен:

- с севера – с территорией городского парка;
- с юга – с ул. Мира и далее жилыми многоэтажными домами;
- с запада – с территорией кафе-гостиницы «Камелот»;
- с востока – с территорией ДК «Факел».

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

На рассматриваемом земельном участке объекты, отнесенные к объектам культурного (археологического) наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры), не выявлены.

Полезные ископаемые отсутствуют.

Участок свободен от застройки и зеленых насаждений.

Здание жилого дома – односекционное 15-тиэтажное. Здание сложной конфигурации с габаритными размерами в плане 13,46 x 29,35 м.

В подвале размещается подземная автостоянка вместимостью 21 машино-место, предназначенная для хранения личного автотранспорта жильцов дома. Автостоянка имеет изолированную рампу и представляет собой один пожарный отсек.

Также в подвальном этаже расположены следующие технические помещения: тепловой пункт; электрощитовая; насосная хозяйственного, питьевого и противопожарного водоснабжения. Технические помещения имеют обособленный выход наружу с северо-западной стороны здания.

Количество работников – 2 человека.

Режим работы – круглосуточно. Количество дней в году – 365 дней.

На первом этаже располагаются помещения общественного назначения – офисные помещения, а также помещение дежурного персонала жилого дома. Количество работников – 15 человек.

Режим работы – 1 смена с 9.00 до 18.00 часов. Количество рабочих дней в году – 266 дней.

Жилая часть занимает 2-14 этажи.

Количество квартир – 91, из них: 1-комнатные – 65 квартир, студия – 13 квартир, 2-х комнатные – 13 квартир.

Количество жителей составляет 120 человек.

Жилой дом обеспечивается комплексом инженерных коммуникаций: источником водоснабжения служат городские сети водопровода; водоотведение осуществляется в городскую сеть канализации; отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен организованным внутренним водостоком в водонепроницаемый лоток перед зданием. Для теплоснабжения здания принята модульная (блочная) котельная БМК-0.4, установленная у глухого участка стены по оси 7.

Расчетная теплопроизводительность котельной составляет 0,36 МВт.

В котельной установлены два водогрейных котла.

Топливо – природный газ. КПД котлов – 93 %.

Расчетный расход топлива на котел для зимы составляет 20,83 нм<sup>3</sup>/ч, для лета – 13,84 нм<sup>3</sup>/ч (летом работает один котел).

Годовой расход природного газа на котельную составляет 0,042 млн. нм<sup>3</sup>/год.

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

### Период проведения строительных работ

Потребность в питьевой воде удовлетворяется за счёт поставок в ПЭТ бутылках. Потребность воды на производственные нужды осуществляется от временной водопроводной сети. Для работников на строительной площадке устанавливаются биотуалетные кабины (производства ОАО «Экосервис») полной комплектации: унитаз и умывальник с баком на 30 л воды. Отвод бытовых сточных вод, состоящих из воды из умывальника и фекальных отходов, осуществляется в приемный бак объемом 300 л. В качестве жидкости для биотуалета используется реагент «Биола», который устраняет неприятный запах, разлагает отход, дезодорирует. Расход реагента 200 мл на 10 л воды. Обслуживание будет осуществлять специализированная лицензированная организация - поставщик.

В соответствии с проектом в период строительства объекта будет происходить загрязнение атмосферного воздуха выбросами от двигателей работающей строительной дорожной техники, при выполнении сварочных и окрасочных работ, при пересыпке пылящих материалов, разработке грунта, устройстве дорожных покрытий. Валовый выброс составит 5,037 (в атмосферный воздух поступает 18 видов загрязняющих веществ).

Работы на участке строительства носят кратковременный характер и поэтому воздействуют на ОС только в период проведения этих работ. Проектом предусматривается ряд мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и снижению шумового воздействия на период проведения строительных работ.

При выполнении строительных работ предполагается образование 20-ти видов отходов 3, 4 и 5 классов опасности по ФККО:

- 3 класса опасности – 0,006 т/период;
- 4 класса опасности – 389,63 т/период;
- 5 класса опасности – 11034,965 т/период.

### Период эксплуатации объекта.

Источниками выделения вредных примесей в атмосферный воздух на период эксплуатации многоэтажного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой являются:

- котельная с двумя водогрейными котлами;
- подземная автостоянка на 21 машино-место;
- въезд-выезд подземной автостоянки;
- открытая автостоянка на 3 машино-мест для МГН.

При сжигании природного газа в топках котлов образуются следующие примеси: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, бенз(а)пирен. Дымовые газы, образующиеся при сжигании природного газа в топках котлов, удаляются с помощью одной дымовой трубы диаметром  $D=0,25$  м, высотой  $H=47$  м.

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

При сжигании в двигателях автомобилей топлива – неэтилированного бензина и дизельного топлива образуются следующие примеси: азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, углерода оксид, углеводороды (бензин, керосин). Вредные вещества удаляются через вентиляционную шахту диаметром  $D=0,5$  м, выведенную на кровлю жилого дома (п. 7.1.12 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»).

Въезд-выезд подземной автостоянки и открытая автостоянка учитываются как неорганизованные источники выбросов с высотой выброса  $H=5$  м.

Таким образом, на проектируемом объекте загрязняющие вещества в атмосферный воздух будут поступать из 2 неорганизованного источника и 2 организованных источников. Валовый выброс составит 0,264919 т/год (максимально-разовый - 0,094612 г/сек.).

Проектом представлены расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ. Расчет приземных концентраций ЗВ проводился программным комплексом «УПРЗА Эколог», версия 3.00, согласованной Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Воейкова. Расчеты рассеивания проведены для расчетного прямоугольника  $1 \times 1$  км с шагом расчетной сетки 15 метров, для контрольных точек К1-К50 на уровне поверхности земли (высота  $H=2$  м), а также по этажам проектируемого и перспективного многоэтажных жилых зданий, около существующих жилых зданий без учета и с учетом фонового загрязнения.

### **Анализ результатов расчётов**

#### **Зима**

Анализ полученных результатов расчетов рассеивания показывает, что величины приземных концентраций, создаваемые выбросами котельной и автотранспорта в контрольных точках и точках максимальной концентрации (в узле расчетной сетки) без учета фонового загрязнения не превышают 0,13 ПДК по азота диоксиду и 0,01 ПДК по углерода оксиду. По остальным веществам расчет рассеивания нецелесообразен.

С учетом фонового загрязнения атмосферного воздуха величины приземных концентраций, создаваемые выбросами котельной и автотранспорта в контрольных точках и точках максимальной концентрации (в узле расчетной сетки) не превышают 0,54 ПДК по азота диоксиду.

По остальным веществам расчеты рассеивания с учетом фонового загрязнения не проводились ввиду нецелесообразности расчетов рассеивания и создаваемой концентрации менее 0,1 ПДК без учета фонового загрязнения. В соответствии с п.п. 2.4 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» учет фонового загрязнения воздуха в этом случае в расчетах не требуется.

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

### Лето

Анализ полученных результатов расчетов рассеивания показывает, что величины приземных концентраций, создаваемые выбросами котельной и автотранспорта в контрольных точках и точках максимальной концентрации (в узле расчетной сетки) без учета фонового загрязнения не превышают 0,01 ПДК по углерода оксиду. По остальным веществам расчет рассеивания нецелесообразен.

В соответствии с новой редакцией СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» п. 1.2, так как источники выбросов (котельная и автотранспорт) создают уровень загрязнения атмосферного воздуха, не превышающий 0,1 ПДК, они не являются источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека по фактору химического воздействия.

В соответствии с п.п. 2.4 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» расчет рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе с учетом фонового загрязнения в данном случае не требуется.

В период эксплуатации объекта проектирования предполагается образование следующих отходов 1, 4 и 5 классов опасности по ФККО:

№ п.п	Наименование отхода	Вид технологических операций	Кол-во, тонн
1	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций не сортированный (исключая крупногабаритный)	Жизнедеятельность офисных работников	1,200
2	Отходы из жилищ не сортированные (исключая крупногабаритные)	Процессы жизнедеятельности жильцов	29,900
3	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	Освещение помещений и территории	0,056
4	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	Использование песка	0,03
5	Мусор и смет уличный	Уборка территории	9,900

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

№ п.п	Наименование отхода	Вид технологических операций	Кол-во, тонн
1	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций не сортированный (исключая крупногабаритный)	Жизнедеятельность офисных работников	1,200
6	Отходы из жилищ крупногабаритные	Процессы жизнедеятельности жильцов	1,300

Отходы, образующиеся в период строительства и эксплуатации объекта проектирования, накапливаются в специально отведенном и оборудованном для накопления отходов месте, затем передаются специализированным лицензированным организациям и на полигон ТБО для переработки или захоронения по договору.

Проектом представлены расчеты плат за негативное воздействие на ОС.

После завершения строительства проектом предусматривается вывоз строительного мусора, благоустройство территории. Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий благоустройством предусматриваются следующие мероприятия:

- устройство автодорог и автостоянок с твердым покрытием;
- устройство тротуаров и площадок различного назначения с твердым покрытием;
- установка малых архитектурных форм и переносного оборудования.
- установка бортового камня по краям покрытий автодорог, тротуаров и площадок;
- посев газонов и посадка зеленых насаждений на всех свободных от застройки прилегающих участках;
- максимальное сохранение существующих зеленых насаждений и газонов;
- устройство открытой автостоянки на 4 машино-мест для МГН с южной стороны здания.

Акустический расчет проведен для оценки влияния шумового загрязнения, создаваемого сантехоборудованием котельной, жилого дома, трансформаторной подстанцией и при въезде-выезде автотранспорта автостоянки на прилегающую территорию в период эксплуатации.

В соответствии с паспортными данными уровень звука около здания пристроенной котельной на расстоянии 0,2 м составляет 60 дБА (ИШ1).

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

Уровень звука от горелки котла – 80 дБА. В прямых участках дымовой трубы круглого сечения при наличии теплоизоляции снижение уровня звуковой мощности составляет 0,3 дБа на 1 м длины воздуховода (стр. 65 Рекомендаций по акустическому расчету котельной). Высота дымовой трубы – 47 м. Таким образом, снижение уровня звука в дымовой трубе (в устье) составляет:  $80 - (47 * 0,3) = 66$  дБА (**ИШ5**).

В соответствии с паспортными данными уровень звуковой мощности блока кондиционеров – 40 дБА (**ИШ2**), трансформаторной подстанции – 52 дБА (**ИШ3**).

В соответствии с «Руководством по учету в проектах планировки и застройки городов требований снижения уровней шума», М., Стройиздат, 1984 уровень звука от одного легкового автомобиля составляет 54 дБА (выезды со стоянок и проезды по внутриквартальной территории легковых автомашин).

Принято, что въезжают-выезжают одновременно два автомобиля.

Анализ результатов расчетов показал, что уровень звука, создаваемый при работе сантехоборудования котельной, жилого дома, трансформаторной подстанции и при въезде-выезде автотранспорта автостоянки, в расчетных точках РТ1 и РТ2 не превышает допустимый уровень шума на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам (40 дБА в ночное время, 50 дБА в дневное время), согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

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

В соответствии с принятыми проектными решениями объектом защиты в настоящем проекте является многоквартирный жилой дом по ул. Мира 1-в в г. Аксае Ростовской области. В состав объекта защиты входят:

- подземная автостоянка;
- 15-этажный жилой дом;
- КТП 6/04 – 2х400 кВа;
- автоматическая котельная.

С целью применения соответствующих требований пожарной безопасности, установленных Техническими регламентами, объект защиты классифицируется по идентификационным признакам, предусмотренным ч. 1 ст. 4 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ:

- назначение – жилое здание со встроенно-пристроенными гаражом и офисными помещениями;
- объект защиты является объектом непромышленного назначения;
- объект защиты в целом не относится к опасным производственным объектам.

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

– объект защиты в целом не относится взрывопожароопасным и пожароопасным объектам;

– объект защиты имеет в своем составе помещения с постоянным пребыванием людей;

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности разработаны в соответствии с требованиями Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Система пожарной безопасности объекта в соответствии с принятыми проектными решениями включает в себя:

– применение автоматических установок пожарной сигнализации и пожаротушения;

– применение основных строительных конструкций и материалов, в том числе используемых для облицовок конструкций, с нормированными показателями пожарной опасности;

– организацию с помощью технических средств, включая автоматические, своевременного оповещения и эвакуации людей;

– применением огнепреграждающих устройств в оборудовании.

– устройство требуемого количества эвакуационных путей и выходов, с соответствующими размерами и конструктивным исполнением;

– обеспечение возможности беспрепятственного движения людей по эвакуационным путям;

– организация управления движением людей по эвакуационным путям (световые указатели, звуковое оповещение и т.п.).

– мероприятия, создающие условия для локализации и тушения пожара.

Категории помещений и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности определены исходя из вида находящихся в помещениях и технологическом оборудовании веществ и материалов, их количества и пожароопасных свойств, а также исходя из объемно-планировочных решений помещений и характеристик, проводимых в них технологических процессов в соответствии со ст.27 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ, СП 12.13.130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

Проектом предусмотрено размещение проектируемых зданий и сооружений с учетом мероприятий обеспечивающих нераспространение пожара на соседние здания и сооружения.

Проезд для пожарной техники предусмотрен со всех сторон от проектируемого здания.

Пожарно-технические характеристики проектируемого здания в проектной документации определены в соответствии с требованиями гл.9 Федерального закона от 22.07.2007 № 123-ФЗ:

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

- класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3 (встроенная подземная стоянка Ф5.2, встроенные офисные помещения Ф 4.3).
- степень огнестойкости – II;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0;

Проектом предусмотрено деление здания на пожарные отсеки. В соответствии с принятыми проектными решениями объект защиты состоит из двух пожарных отсеков:

- подземная встроено-пристроенная стоянка (1 пожарный отсек);
- надземная часть встроено-пристроенной офисной части (1 пожарный отсек);
- надземная часть 15-этажного жилого дома (2 пожарный отсек).

Пожарные отсеки отделены друг от друга противопожарными стенами и перекрытиями 1 типа.

Степень огнестойкости проектируемого зданий принята, исходя из класса функциональной пожарной опасности, этажности и площади пожарного отсека в соответствии с требованиями части 1 ст.87 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

Класс конструктивной пожарной опасности принят, исходя из класса функциональной пожарной опасности, этажности и площади пожарного отсека в соответствии с требованиями части 5 ст.87 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

Класс функциональной пожарной опасности принят, исходя из функционального назначения здания в соответствии с требованиями части 1 ст.32 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

Проектом определен уровень пожарной устойчивости здания, обеспечивающий устойчивость конструкций к воздействию опасных факторов пожара в течении времени необходимого для эвакуации людей из здания в безопасные зоны, а также времени свободного развития пожара.

Пределы огнестойкости и показатели конструктивной пожарной опасности конструкций проектируемого здания приняты в соответствии с требованиями ст. 35-37 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ исходя из принятой степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания.

Решения по ограничению распространения пожара в проектируемом здании разработаны в соответствии с требованиями ст.88 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ и предусматривают:

- выделение помещений различного класса функциональной пожарной опасности противопожарными преградами с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности, принятыми в соответствии с требованиями табл.23 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ;

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

– заполнение проемов в противопожарных преградах (окна двери и люки) с пределами огнестойкости в соответствии с требованиями табл. 24 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ;

– предотвращение распространения продуктов горения по системам вентиляции путем устройства в местах пересечения противопожарных преград огнепреградительных клапанов.

В соответствии с требованиями ст.52 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ проектными решениями предусмотрены следующие мероприятия по обеспечению безопасности людей в случае возникновения пожара:

– раннее обнаружение пожара с помощью системы автоматической пожарной сигнализации (АПС) в соответствии с требованиями ст.54 Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ и СП5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические»;

– оповещение и управление эвакуацией людей посредством системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре в соответствии с требованиями ст.54 Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ и СП 3.13130.2009 «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре»;

– эвакуация, из помещений по путям эвакуации отвечающим требованиям ст. 53 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ и СП 1.13130.2009 «Эвакуационные пути и выходы»;

– устройство противодымной защиты путей эвакуации;

Для эвакуации из людей из гаража-стоянки предусмотрено устройство выходов в лестничную клетку Л1, а также на рампу. В жилой части здания эвакуация предусмотрена на незадымляемую лестничную клетку типа Н1.

Проектные решения по наружному противопожарному водоснабжению объекта защиты разработаны в соответствии с требованиями ст.62 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ и СП8.13130.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения».

Расход воды на цели наружного пожаротушения принят, исходя из объемно-планировочных решений и степени огнестойкости проектируемого здания, и составляет – 20 л/сек. (п. 5.2 табл. 2 СП 8.13130.2009).

В качестве источника наружного противопожарного водоснабжения предусмотрены существующие водопроводные сети с установленными на них пожарными гидрантами. Расстановка пожарных гидрантов обеспечивается:

– тушение любой части здания не менее чем от двух пожарных гидрантов;

– обеспечение возможности прокладки рукавных линий (протяженностью не более 200 м) по проездам с твердым покрытием. Проектом предусмотрено устройство внутреннего противопожарного водопровода во

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

встроенной автостоянке (расчетный расход 2 х 2, 6 л/сек) и жилой части дома (расчетный расход 2 х 2,5 л/сек.).

В соответствии с требованиями ст. 83 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ и СП5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические» проектом предусмотрено обеспечение объекта системами автоматической пожарной сигнализации и автоматической установкой водяного пожаротушения (гараж).

Установками автоматической пожарной сигнализации оборудуются помещения проектируемого здания, за исключением помещений:

- с мокрыми процессами;
- вентиляционных камер;
- помещений для инженерного оборудования категорий В4 и Д;
- лестничных клеток.

Установка автоматической пожарной сигнализации является структурным элементом комплекса систем обеспечения безопасности здания.

Пожарная сигнализация выполнена с использованием дымовых и ручных пожарных извещателей. Установка автоматической пожарной сигнализации обеспечивает:

- автоматическое обнаружение пожара за время необходимое для включения систем оповещения о пожаре в целях организации безопасной эвакуации людей;
- выдачу командных импульсов для отключения систем общеобменной вентиляции при пожаре и включение противодымной вентиляции;
- включение системы оповещения и управления эвакуацией людей;
- отключение основного и включение аварийного освещения;
- выдачу командных импульсов для пуска автоматического пожаротушения гаража;
- выдачу командных импульсов на управления лифтами с режимом перевозки пожарных подразделений.
- передача сигнала на ПЦН;

Система автоматической пожарной сигнализации построена с использованием дымовых и ручных извещателей.

В соответствии с требованиями ст.84 Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ и СП 3.13130.2009 «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре» проектом предусмотрено обеспечение объекта системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Тип системы оповещения на объекте защиты принят исходя из этажности и категории проектируемого здания по взрывопожарной и пожарной опасности.

Системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре предусмотрена:

- 1 типа – жилые этажи;
- 2 типа – офисные помещения;

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

– 3 типа – гараж.

В соответствии с требованиями СП 10.13130.2009 проектными решениями предусмотрено обеспечение пожарных автостоянки внутренним противопожарным водопроводом с расчетным расходом воды:

– гараж-стоянка 2,6 л/сек;

В соответствии с требованиями ст. 85 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ и п. 7.2 СП 7.13130.2013 проектом предусмотрено устройство системы дымоудаления с механическим побуждением.

По требованиям п.п.7.1, 7.2, 7.3, 7.6, 7.13 СП 7.13130.2013 в здании объекта

предусматриваются следующие механизированные системы ПДЗ, отдельные для каждого выделенного пожарного отсека, а также для помещений и коридоров, предназначенные для удаления дыма и токсичных продуктов горения (ДУ) и подпора наружного воздуха при пожаре (ПД):

– ДУ из помещений автостоянки;

– ДУ из коридоров жилой части;

– ПД в ПБЗ МГН и тамбур - шлюзы лифтов пожарных подразделений;

– в прочих и жилых помещениях объекта имеющих естественное освещение в надземной части здания, в производственных и технических помещениях категории «В4, Д» и без постоянных рабочих мест, механизированные системы ПДЗ не предусматриваются.

Проектом предусмотрено защитное заземление электроустановок в соответствии с требованиями ПУЭ.

В соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» электроснабжение систем противопожарной защиты предусмотрено по 1 категории надежности.

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности для объекта защиты разработаны на основании требований Правил противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 № 390 и предусматривают:

– разработку планов эвакуации;

– разработку оперативных планов пожаротушения;

– разработку инструкций по мерам пожарной безопасности и действиях во время пожара;

– разработку инструкций по проведению регламентных работ на системах противопожарной защиты.

Тушение пожаров на объекте защиты осуществляется территориальным подразделением пожарной охраны. Расчетное время прибытия (свободного развития пожара) пожарного подразделения не превышает установленное п. 1 ст. 76 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ времени – 10 минут.

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

### **2.6.9. Мероприятия по обеспечению доступной среды для инвалидов и маломобильных групп населения**

Разрабатываемый проект многоквартирного жилого дома со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области, в соответствии с градостроительным планом земельного участка и заданием на проектирование, предполагает нетиповое решение.

**Здание жилого дома** - односекционное 15-ти этажное со встроенными офисными помещениями в уровне 1-го этажа и подземной автостоянкой на 18 машиномест (плюс 3 зависимых машиноместа), всего – 21 машиноместо.

Здание представляет собой в плане ступенчатый многоугольник с габаритными размерами в плане 13,46х29,35м (в осях) и высотами этажей:

- подвал (автостоянка) – 2,45 м, 2,80м, 3,00м;
- 1 этаж – 3,40 м;
- жилые этажи – 2,80 м;
- технический этаж – 1,65 м, 3,90м (от пола до потолка).

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, соответствующая абсолютной отметке 86,10 по генеральному плану.

Рельеф участка – спокойный с уклоном на юго-запад, перепад отметок на участке составляет 1,5–1,7м. Внешняя транспортная связь осуществляется с пр. Мира. Входные группы жилого здания ориентированы в небольшое дворовое пространство на запад и в сторону пр. Мира на юг. Проектируемая секция располагается на нормируемом расстоянии с соблюдением бытовых и противопожарных разрывов от существующей застройки.

Жилой дом имеет следующие функционально-планировочные блоки:

**подвальный этаж** - встроенная автостоянка на 21 машино/мест и встроенные офисные помещения инженерного назначения (отм. -3,300);

**1 этаж** - входные группы в жилой дом и в офисные помещения, встроенные помещения общественного назначения, технические помещения (отм. 0,000);

**2-14 этажи** – жилые квартиры (отм. +4,200).

Для связи этажей между собой и входной группой предусмотрены два лифта грузоподъемностью 630кг и 1000кг, незадымляемая лестничная клетка с проходом через воздушную зону. В качестве второго эвакуационного выхода на лоджиях предусматривается устройство зон отстоя шириной 1600мм между оконными и дверными проемами.

Этаж офисных помещений имеет 3 рассредоточенных входа (выхода), санузлы для работников, в том числе санузел для МГН, кладовые уборочного инвентаря, входной тамбур, во входных дверях без тамбуров предусмотрены электрические тепловые завесы, вестибюль, помещение

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

дежурного персонала. Вход на первый этаж по оси В/ 6-7 предназначен для доступа маломобильных групп населения и оснащен пандусом с продольным уклоном 5%.

Номенклатура квартир их компоновка, площади соответствуют функционально-технологическим требованиям и создают оптимальную среду для жильцов дома и пользователям встроенных помещений общественного назначения.

Планировка входной группы обеспечивает доступ маломобильных групп населения на жилые этажи многоэтажного жилого дома: предусмотрены пандусы, остановка кабин лифтов на уровне пола лифтового холла и в одном уровне с входами в квартиры.

Вокруг здания выполняется отмостка с уклоном от здания не менее 3%. Ширина отмостки принята равной 1,5м. Отмостка имеет подготовку из местного уплотненного грунта толщиной не менее 0,15 м. Отметка бровки отмостки превышает планировочную отметку на 0,05 м.

#### **2.6.10. Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности**

В настоящем проекте запроектирован газопровод среднего давления 0,3 МПа (3,0 кгс/см<sup>2</sup>) проложенный от точки подключения до проектируемого ШРП и газопровод низкого давления - 0,004 МПа (400 мм в.ст.) от проектируемого ШРП до пристроенной блочно-модульной котельной БМК-0,4, предназначенной для отопления и горячего водоснабжения данного жилого дома.

Для снижения давления со среднего на низкое проектом предусмотрен газорегуляторный пункт шкафного типа ГРПШ-04-2У1-СГ с двумя регуляторами РДНК-400, измерительным комплексом СГ-ЭКВз-Р-0,5-25/1,6 на базе счетчика ротационного RVG G16 (расширение 1:30), электронного корректора объема газа ЕК-270 и выносным комплексом телеметрии Актел-3.

Принятая к установке блочно-модульная котельная для отопления и горячего водоснабжения для проектируемого жилого дома по ул. Мира, 1-в в г. Аксае Ростовской области является изделием полной заводской готовности и имеет сертификат соответствия и разрешение на применение.

Котельная оснащена двумя котлами фирмы «Unical» мощностью 186 кВт каждый. Каждый котел оснащен горелкой газовой 2-х ступенчатой GAS X 4/2CE (фирмы F.V.R.)

Газоснабжение котельной осуществляется от газопровода низкого давления, присоединяемого к газовому патрубку котельной.

Проектирование и строительство опасного производственного объекта осуществляются на основании документации, разработанной в порядке, установленном Федеральным законом № 116-ФЗ.

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

Проектной документацией предусмотрены следующие решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению аварийных выбросов:

- применение оборудования и материалов заводского изготовления, имеющие сертификаты соответствия и разрешения Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на применение;
- в проекте применена стальная запорная арматура из нержавеющей стали и полиэтилена, предусмотренная для газовой среды, герметичностью затвора класса А по ГОСТ 9544-93 и антикоррозионным покрытием;
- полная герметизация технологического процесса – согласно ПБ 03-585-03 п.8.5);
- контроль качества сварных соединений трубопроводов в соответствии с СНиП 42-01-2002;
- испытание на прочность и плотность оборудования и трубопроводов в соответствии с СНиП 42-01-2002, СП 42-101-2003 и ПБ 03-585-03.

В связи с тем, что природный газ является взрывопожароопасным веществом, проектной документацией предусматриваются следующие решения по обеспечению взрыво- пожаробезопасности технологического процесса:

- соблюдение всех нормативных расстояний от проектируемого газопровода до зданий и сооружений – согласно СП 42-101-2002;
- применение искробезопасного и взрывозащищенного оборудования, соответствующего требованиям ПУЭ по обеспечению взрывобезопасности;
- заземления и молниезащита оборудования.

## 2.6.11. Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности

### Сравнение сопротивлений теплопередачи

Наименование ограждающей конструкции	$R^{TP}$ , м <sup>2</sup> °C/Вт сан-гигиен.	$R^{TP}$ , м <sup>2</sup> °C/Вт энергосбер.	$R$ , м <sup>2</sup> °C/Вт факт.
Стена наружная	1,07	2,64	<b>2,91</b>
Покрытие	1,09	3,96	<b>3,97</b>
Окна и балконные двери	-	0,41	<b>0,50</b>
Двери наружные	0,64	1,58	<b>1,76</b>
Пол	-	-	<b>2,1</b>

### Результаты теплотехнического расчёта

Наименование ограждающей конструкции	$R^{mp}$ , м <sup>2</sup> °C/Вт	$K$ , Вт/м <sup>2</sup> °C
Стена наружная	2,91	0,34

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

Покрытие	3,97	0,25
Окна и балконные двери	0,50	2,0
Двери наружные	1,76	0,57
Пол	2,1	0,48

Т.к. сопротивление теплопередачи выше нормируемых значений, то удельный расход энергетических ресурсов на здания ниже нормативных требований.

## **2.7.Сведения об оперативных изменениях, внесенных в процессе проведения негосударственной экспертизы**

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

-На листе 9002/2014-00-ПЗУ лист2 добавлены скважины инженерно-геологических изысканий.

-В связи с тем, что основную часть площадки строительства занимает здание жилого дома с подземной автостоянкой, картограмма земляных работ не разрабатывалась.

-В соответствии с данными ИГИ мощность почвенного слоя составляет 0,5м. Количество срезаемого почвенного слоя со всей территории участка составляет:  $1900\text{м}^2 \times 0,5\text{м} = 950 \text{ м}^3$ .

-Детская площадка перенесена на смежный участок.

-Текстовая часть дополнена расчетом количества машиномест, количества машиномест для МГН, нормативной площади озеленения. Расчет нормы накопления бытовых отходов приведен в Приложении.

-Текстовая часть дополнена расчетом требуемого озеленения. Компенсация дефицита озеленения восполняется городским сквером, примыкающим к участку строительства с северной стороны.

-На всех чертежах в экспликации помещений добавлена позиция ГРПШ

### **2.7.2.Архитектурные решения**

-Текстовая часть раздела 1. «Пояснительная записка» дополнена сведениями об использованных в проекте результатов проведенных патентных исследований: армирование выполняется через направленные разрывы, устраиваемые при нагнетании цементогрунтовых растворов согласно авторскому свидетельству № 1444473 и патента на изобретение № 2122068 «Способ подготовки основания».

-Текстовая часть раздела 1. «Пояснительная записка» дополнена сведениями о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений: программный комплекс STARK ES версии 2012 г. лицензия № 061003 от 17.09.2014 г., выданная производителем ООО «ЕВРОСОФТ» г. Москва ИНН 7728053603 сроком на 10 лет.

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

-Текстовая часть раздела 1. «Пояснительная записка» дополнена заверением проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства (в случае если на земельный участок не распространяется действие градостроительного регламента или в отношении его не устанавливается градостроительный регламент), техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

-Текстовая часть раздела 1 дополнена сведениями о специфических данных грунтов: приведены 6 ИГЭ (инженерно-геологических элементов), их физико-механические характеристики; техногенные - насыпные и специфические грунты – просадочные II типа до глубины 6,6– 8,2 м. Просадка грунтов под действием собственного веса при замачивании изменяется от 0,82 до 8,87 см. Относительная просадочность грунта  $\varepsilon_{sl} = 0,082$  при  $P = 0,3$  МПа, начальное просадочное давление  $P_{sl} = 0,020$  МПа.

-Технико-экономические показатели приведены в соответствие.

-Текстовая часть раздела 3 дополнена описанием мусороудаления офисных помещений и помещений автостоянки: мусор удаляется в мусороконтейнеры с крышками, расположенные на специальной площадке с твердым покрытием, и вывозятся спецавтотранспортом на полигон ТБО, замасленный песок от уборки помещения подземной автостоянки временно хранится в спецтаре.

-Текстовая часть дополнена расчетом количества и параметров лифтов. Радиус поворота однопутной ramпы принят  $R = 7500$  мм.

-Текстовая часть дополнена сведениями об обеспечении котельной системой защиты от несанкционированного доступа, графическая часть дополнена схемой диспетчерского пульта.

-Текстовая часть дополнена сведениями о блочной модульной котельной БМК-0,4, которая является оборудованием комплектной поставки заводской готовности. Котельная обеспечена системой вентиляции 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. Графическая часть дополнена планом котельной с указанием двух дефлекторов.

-На чертежах указаны отметки низа фундаментной плиты, послойный состав наружных стен и покрытия подвала, гидроизоляция стен подвала. Конструкции входного узла опираются на плиту покрытия подвала на отметке -0,250. На листе АР-10 указаны отметки, диаметр трубы котельной и элементы крепления трубы.

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

-Проект дополнен разделом 10(1) «Требования по обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» 9002/2014-00-ТБЭ.

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

#### ***Расчёт строительных конструкций. Свайное основание***

-Текстовая часть раздела 1 «Пояснительная записка» дополнена сведениями об использованных в проекте результатах проведенных патентных исследований: армирование выполняется через направленные разрывы, устраиваемые при нагнетании цементогрунтовых растворов согласно авторскому свидетельству № 1444473 и патента на изобретение № 2122068 «Способ подготовки основания». 4.2. Текстовая часть раздела 1 «Пояснительная записка» дополнена сведениями о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений: программный комплекс STARK ES версии 2012 г. лицензия № 061003 от 17.09.2014 г., выданную производителем ООО «ЕВРОСОФТ» г. Москва ИНН 7728053603 сроком на 10 лет.

-Текстовая часть раздела 1 «Пояснительная записка» дополнена заверением проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства (в случае если на земельный участок не распространяется действие градостроительного регламента или в отношении его не устанавливается градостроительный регламент), техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

-Текстовая часть раздела 1 дополнена сведениями о специфических данных грунтов: приведены 6 ИГЭ.

-Текстовые части разделов 1 и 4 дополнены сведениями о специфических данных грунтов: приведены 6 ИГЭ (инженерно-геологических элементов), их физико-механические характеристики; техногенные - насыпные и специфические грунты – просадочные II типа до глубины 6,6– 8,2 м. Просадка грунтов под действием собственного веса при замачивании изменяется от 0,82 до 8,87 см. Относительная просадочность грунта  $\varepsilon_{sl} = 0,082$  при  $P = 0,3$  МПа, начальное просадочное давление  $P_{sl} = 0,020$  МПа.

-Текстовые части разделов 1 и 4 дополнены описанием и обоснованием конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций.

-Текстовая часть раздела 4 дополнена описанием обеспечения общей устойчивости и прочности здания: пространственная устойчивость здания обеспечивается системой колонн, расположенных на пересечении основных строительных осей здания, диафрагм жесткости расположенные между ко-

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

лоннами, а также в составе лифтовых шахт и лестничных клеток и жестких в горизонтальной плоскости плит перекрытий и это подтверждено расчетом на устойчивость как единую систему элементов (колонн, диафрагм и перекрытий), включая фундаменты (фундаментную плиту), по лицензионной программе Stark ES на горизонтальные (ветровые) и вертикальные (постоянные и временные) нагрузки в различных сочетаниях.

-Текстовая часть раздела 4 дополнена описанием и обоснованием технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость здания и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства.

-Текстовая часть раздела 4 дополнена описанием конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства. Дано пояснение как сопрягаются стены подвала с колоннами подвала – жестко, даны ссылки на принципиальные узлы сопряжения на лист КР-27.

-Текстовая часть раздела 4 дополнена обоснованием номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения. Откорректированы технико-экономические показатели.

-Текстовая часть раздела 4 дополнена обоснованием проектных решений и мероприятий, обеспечивающих: соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций; снижение шума и вибраций; гидроизоляцию и пароизоляцию помещений; снижение загазованности помещений.

-Расчетная схема в приложениях к книге 3 дополнена давлением от грунта, лестниц, ограждения вентканалов, которые учтены в виде нагрузок распределённых по площади и линейных, что показано на стр. 9-38 книги 3.2. Все элементы каркаса сопрягаются друг с другом жёстко.

-Коэффициенты постели  $3000 \text{ кН/м}^3$ ,  $4800 \text{ кН/м}^3$ ,  $7000 \text{ кН/м}^3$  были приняты с целью обеспечения равномерных осадок здания и были достигнуты путём закрепления грунтов, их расчёт представлен в сшиве 414-14-КР2 ООО «НИПП «ИНТРОФЭК».

-Понижающий коэффициент для временных нагрузок не применялся для обеспечения большего запаса прочности в конструкциях.

-Данные в таблицах книги 3.1 «Сбор нагрузок» и текстовая часть книги 3 раздела 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» и данные листа КР-6 в части объемного веса, толщины элементов и слоев, принятых для расчета приведены в соответствие.

-Коэффициенты надежности по нагрузке в таблицах книги 3.1 «Сбор нагрузок» откорректированы.

-Принятые в расчете граничные условия для фундаментной плиты представлены подробно в книге 3.2 на стр. 186-188.

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

-Данные по давлению под подошвой фундамента основного здания приведены в соответствие: 188,00 КПа.

-Граничные условия для стен, колонн и плит перекрытий представлены на стр. 189-190 книги 3.2.

-Расчёт выполнен по СНиП 2.03.01-84\*, так как программный комплекс выполняет расчёт только по этому нормативному документу, но дополнительно представлен расчет по СП 52-101-2003, выполненный вручную.

-Представлены изозоны деформаций плит перекрытия по горизонтали и по вертикали для всех принятых расчетных сочетаний нагрузок с указанием абсолютных и относительных деформаций: крен здания вдоль оси «у» составляет 4,12см (с учётом ветрового воздействия), крен здания по оси «х» 1,58см. Максимально допустимый крен для данной высоты здания составляет 9,49см.

Прогибы плиты перекрытия (типового этажа) составляют для пролёта 6,9м — 7,65мм, что не превышает допустимый показатель  $1/250 = 27,6\text{мм}$ ; для консоли 2,21м — 11мм, что не превышает допустимый показатель  $1/200 = 22,1\text{мм}$ . Горизонтальные деформации каркаса представлены на стр. 41-43 книги 3.2, вертикальные деформации плит перекрытий представлены на стр. 191 книги 3.2. Установлены балки вдоль цифровых и буквенных осей в осях «5-7» в рядах «А-В». Балки перекрытия в составе плиты и рассчитаны как тавровое сечение с шириной основания 0,5 м и высотой основания 0,3 м. Между рядами «В-Г» в осях «5-6» предусмотрена балка в перекрытии размерами 200x300(h), для поддержания консольной части плиты.

-Внутренние усилия и напряжения в элементах каркаса представлены в книге 3.2-4.

-Алгоритм расчёта используемого программного комплекса не позволяет включить данный коэффициент в расчёт, поэтом на стр. 3 книги 3.2 дано указание о необходимости закладывать в конструкции, бетонируемые в вертикальном положении, арматуру с запасом в 10% по сравнению с полученными результатами расчётов.

-Графическая часть раздела дополнена нагрузками на фундаменты.

-На листе КР-1 замаркированы и на листе КР-27 разработаны принципиальные узлы сопряжения стены подвала с колонной, фундаментом и перекрытием.

-На листе КР-1 на разрезах 2-2, 3-3 указаны отметки подошвы фундамента, размеры засыпки, разработан принципиальный узел опирания конструкции крыши на несущие части по рядам «А/1» и «В», предусмотрена защита строительных конструкций.

-На листе КР-1 на разрезе 3-3 дано пояснение отверстию с отметки минус 0,200 до отметки минус 0,600 шириной 500 мм – лоток водоотведения, предусмотрена защита строительных конструкций.

-На листе КР-1 радиус поворота однопутной рампы приведен в соответствие с нормами  $R = 7500\text{ мм}$ .

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

- Разрез 1-1 лист КР-6 дополнен отметками низа подошвы фундамента, по-слойный состав наружных стен подвала, перекрытия над подвалом, дано принципиальное решение опорного узла входа по ряду «Г», предусмотрена защита строительных конструкций.
- Листы КР-6, КР-19...КР-23 дополнены принципиальными узлами исключающие промерзание плит перекрытий с торцов: установка пенополистирольных термовкладышей.
- Листе КР-7 дополнен разделительным шпунтовым ряд в осях «7»-«7/1».
- Лист КР-8 дополнен сведениями и разработанным принципиальным узлом выполнения осадочного шва между фундаментными плитами.
- Лист КР-27 дополнен разработанными принципиальными узлами сопряжения стены с колонной и перекрытием.
- Листы КР20, КР-21 дополнены сведениями о составе и способе выполнения осадочного шва между плитами перекрытий автостоянки. Листы дополнены принципиальным узлом по сечению осадочного шва.
- Лист КР-26 заменен.
- Комплект чертежей дополнен принципиальными схемами армирования с указанием диаметров рабочей арматуры фундаментной плиты, плит перекрытий, стен и колонн.
- Откорректирован тип перекрытия над автостоянкой: принят 1-ый тип.
- Проект дополнен разделом 10(1) «Требования по обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» 9002/2014-00-ТБЭ.

#### **2.7.4. Система электроснабжения**

- В п.12 Технического задания предусматривается разработка СТУ пожарной безопасности только при необходимости. Разработка СТУ пожарной безопасности не требуется так как:
  - все проектные решения по проектируемому зданию соответствуют требованиям безопасности, а также проектируемые мероприятия по обеспечению безопасности здания соответствуют требованиям Федерального закона от 27.12.2002 г «О техническом регулировании», требованиям Федерального закона от 30.12.2009 №384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». № 123-ФЗ от 22.07.2009 (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 N 117-ФЗ), СП 1.13130.2009 «Эвакуационные пути и выходы».
  - Договор о технологическом присоединении к электрическим сетям 913/14/НчМЭС/АкРЭС от 05.12.2014г. ОАО «Донэнерго» (4стр): и Технические условия (приложение к договору технологического присоединения №913/14/НчМЭС/АкРЭС (2 стр), с печатями Заказчика «копия верна», в соответствии с (п.3.26, ГОСТ Р 6.30-2003 переданы в бумажном виде в составе Раздела 1. «Пояснительная записка».
  - Заказчиком представлены «Инженерно-геодезические изыскания для

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

объекта, расположенного по адресу: Ростовская обл. г.Аксае, пр.Мира, 1-в» в масштабе 1:500, выполненные ООО «ГеоСфера» 2014году, где отсутствуют сети 0,4кВ, попадающие в зону строительства.

-Питающие сети 0,4 кВ от проектируемой ТП до ВРУ жилого дома прокладываются в несгораемых кабельных конструкциях, проложенных по потолку автостоянки. План представлен на листе 4 ТЧ.

-Согласование МУ ФАВТ МУ Росавиации от 10.06.2014 №243/06/14;

-Письмо-Согласование Южное МТУ ВТ ФАВТ от 10.06.2014 №10-20.10/1321.

-Письмо ОАО «Аэропорт» от 14.05.2014г.№27/206.

-Письмо ОАО «Роствертол» от 23.04.2014 №005-18/448.

-Заключение ВЧ 40497 от 06.05.2014г.

-Заключение комиссии филиала «Аэронавигация Юга ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» от 02.06.2014г.; ), с печатями Заказчика «копия верна», в соответствии с (п.3.26, ГОСТ Р 6.30-2003 переданы в бумажном виде в составе Раздела 1. «Пояснительная записка».

-Текстовая часть дополнена техническими характеристиками принятого проектом электрооборудования и марками кабельной продукции. Лист 7, 9 ТЧ.

-Электроснабжение котельной выполнено от панели ВРУ №4, ПЛ24. Заземление котельной выполняется при помощи стальной полосы 25х4, идущей от арматуры колонн в двух местах. Все выступающие части соединяются с молниеприемной сеткой с помощью стального круга d8 мм. Лист 6 ТЧ.

-Проектируемая ТП устанавливается на конструкции здания жилого дома (на кровле подземной автостоянки).

-В текстовой части описаны проектные решения по светоограждению жилого дома.

Лист 8 ТЧ.

-Светоограждение дымовых труб добавлено в проект. Лист. 8 ТЧ, л. 2 ГЧ.

-Устройства от защиты перепадов напряжения установлены на групповых линиях квартир. Лист 9 ТЧ, л. 4 ГЧ.

-Согласования с разработчиками ТМ, АР и ОВ представлены.

-Изменения в проектную документацию внесены в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-2013.

### **2.7.5. Система водоснабжения и водоотведения**

-Титул раздела № 9002/14-01-ИОС.2,3 откорректирован.

-Все внеплощадочные и внутриплощадочные сети и сооружений, необходимые для обеспечения водоснабжением и канализования объекта строительства «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр.Мира, 1-в в г.Аксае Ростовской области» бу-

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

дуг выполнены ОАО «Аксайская ПМК «Россельхозводстрой» ( письмо ОАО «Аксайская ПМК «Россельхозводстрой» №175 от 20.01.2015г. Представлено).

### **2.7.6. Отопление, вентиляция и кондиционирование, тепловые сети**

-Чертежи раздела «ОВ» согласованы со смежными разделами проекта.

См. лл. 1-10 графической части проекта.

-Система теплоснабжения запроектирована водяная. Указание, что система теплоснабжения электрическая является ошибочным. См. п. 4.5 текстовой части проекта.

-В табл. 1 добавлены данные о нагрузке на горячее водоснабжение. См. табл.1 текстовой части проекта.

-Приведены сведения о строительных конструкциях шахт вытяжной общеобменной вентиляции и вытяжной противодымной вентиляции, предел их огнестойкости. См. п. 4.21 текстовой части проекта.

-Приведены сведения о типе и пределе огнестойкости противопожарных клапанов, устанавливаемых на воздуховодах систем общеобменной вентиляции. См. п.4.18 текстовой части проекта.

-Приведены сведения о наличии электроприводов для противопожарных клапанов. См. п.4.18 текстовой части проекта.

-Вентканалы, удаляющие воздух из квартир, и примыкающие или расположенные на расстоянии менее 3,0 м от лестнично-лифтового узла, выведены выше данного узла на 0,5 м. См. л. 10 графической части проекта.

-В проект добавлены системы отопления и вентиляции в машинном помещении лифтов. См. лл. 5, 9, 10, 14 графической части проекта и л. 1 спецификации оборудования.

-Указано количество пожарных отсеков в здании. Тип, класс плотности и предел огнестойкости транзитных воздухопроводов, прокладываемых за пределами разных пожарных отсеков, приняты в соответствии с требованиями п.п. 6.19, 6.20 СП 7.13130.2013. См. пп. 4.18, 4.21 Текстовой части проекта.

-Условия прокладки транзитных воздухопроводов и предел их огнестойкости приняты согласно п.п.6.17, 6.18, 6.19, прил. «В» СП 7.13130.2013.

См. л. 6,7 графической части проекта.

-Решения по вытяжным вентиляционным шахтам из помещения подземной автостоянки, размещаемой под жилым зданием, приняты с учётом п.4.17 ВСН 01-89. См. л.10 графической части проекта. Система В1.

-Приведено сведения о строительных конструкциях шахт противодымной вентиляции и указан предел огнестойкости данных шахт. См. п. 4.21 текстовой части проекта.

-Предусмотрена система дымоудаления из изолированной рампы для въезда/выезда автомобилей. См. л. 6 графической части проекта и л.2 спецификации оборудования.

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

-Для систем вытяжной противодымной вентиляции принять воздуховоды из чёрной стали по ГОСТ 19904-90 толщиной 1,5мм (соединение на сварке).

См.п.4.19 текстовой части проекта.

-В разделе ОВиК учтены замечания раздела «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» и других смежных разделов.

См. текстовую часть проекта и см. графическую часть проекта.

### ***2.7.7. Система газоснабжения***

-Предоставлено согласование проекта с филиалом ОАО «Газпром Газораспределение Ростов-на-Дону в г. Аксае от 13.02.2015г.

-Представлен гидравлический расчет газопроводов среднего и низкого давления, выполненный ЗАО «Аксинья» в 2014 г.

-Представлены технические условия ОАО «Ростелеком» №0408/05/6696-14 от 31.10.2014г. на защиту сооружений связи Ростовского филиала ОАО «Ростелеком» при производстве работ по проектированию и строительству газопровода среднего давления к объекту.

-Представлено разрешение на применение блочно-модульной котельной №РРС 00-40742 сроком действия до 18.10.2015г., представлен сертификат соответствия РОСС RU.AE58.H00444 сроком действия до 28.09.2017 г.

### ***2.7.8. Технологические решения***

#### **Текстовая часть.**

#### ***Подземная автостоянка.***

-Текстовая часть откорректирована, согласно п.22 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г.)

-Отсутствующие нормативные документы по автостоянке внесены в перечень документов, на основании которых разрабатывался проект, а именно:

ОНТП-01-91/РОСАВТОТРАНС «Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта»;

СП 154.13130.2013 – «Встроенные подземные автостоянки. Требования пожарной опасности».

СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;

-Пособие по применению НПБ 105-03 «Определение категорий помещений, зданий по взрывопожарной и пожарной опасности».

-Согласно замечаниям:

В текстовой части автостоянки приведены данные о содержании вредных выбросов в помещение стоянки.

Количество выездов из помещения стоянки для расчета вредных выбросов в помещение стоянки приведены в текстовой части проекта (стр.5) на основании документа:

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

«Гаражи-стоянки легковых автомобилей, принадлежащих гражданам. Пособие для проектирования» АО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ т.2.

-В текстовой части откорректирована ошибочная запись при ссылке на оси: «в осях 9-10, А-Г».

-В текстовую часть технологических решений автостоянки (стр.4) добавлена информация о классе установленных автомобилей.

-В текстовую часть добавлена информация об использовании вида топлива автомобилями, хранящимися в автостоянке: все автомобили работают на неэтилированном бензине и дизельном топливе. Добавлена информация о предусмотренных проектом мероприятиях по безопасности при разливе (стр.4,5,6).

-На стр.5 приведена численность работающих в автостоянке – 2 человека.

### **Графическая часть.**

#### ***Подземная автостоянка.***

-При корректировке, на плане автостоянки - 9002/14-01,02-ИОС 7.1, лист 1, обозначены величины безопасных проездов, расстояния между автомобилями, автомобилями и строительными конструкциями.

-На плане автостоянки - 9002/14-01,02-ИОС 7.1, лист 1, добавлены колесоотбойники и обозначены их размеры.

-В соответствии с п.5.1.10, СП 113.133330.2012, помещения для хранения уборочного инвентаря и пожарного поста необходимо предусматривать в автостоянках с 50 и более мест постоянного и временного хранения. Так как в проектируемой автостоянке предусмотрено 21 место хранения автомобилей, при основном въезде-выезде оборудована площадка для хранения противопожарного инвентаря.

В текстовую часть добавлена информация о способе уборки (стр.5).

-Пояснения по отсутствию мест для парковки автомобилей МГН следующие:

Автомобили МГН размещаются на территории, прилегающей к зданию (лист 9002/14-00-ОДИ-1), где выделено 10% (4 парковочных места) для транспорта инвалидов. Эти места обозначены специальными знаками. Размещение согласовано документом - «Схема организации движения, согласованная ГИБДД от 21.03.2014» (пояснительная записка, раздел 1, 9002/14-00-ПЗ).

-Обозначение разреза 1-1 удалено с чертежа плана автостоянки.

### **Текстовая часть.**

#### ***Офисы.***

-Отсутствующие нормативные документы по офисам внесены в перечень документов (стр.10), на основании которых разрабатывался проект, а именно:

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к видеодисплейным терминалам, персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы»;

СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;

Пособие по применению НПБ 105-03 «Определение категорий помещений, зданий по взрывопожарной и пожарной опасности».

-В перечень документов добавлены также актуализированные редакции Нормативов по общественным зданиям и сооружениям, по административно-бытовым зданиям:

СП 118.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 31-05-2003 «Общественные здания»;

СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания» (Актуализированная редакция СНиП 2.09.-04-87).

-Текстовая часть офисов откорректирована: слово «предприятие...» заменено.

-В текстовой части проекта офисов приведены сведения по численности работающих в офисах (стр.11).

### **Графическая часть.**

#### ***Офисы.***

-Шапты на листах чертежей и спецификации исправлены, согласно замечанию. Также, на плане офисов добавлена ссылка о совместном прочтении чертежа со спецификацией технологического оборудования.

-В помещениях офисов предусмотрена установка комплектов ПК и оргтехники согласно требованиям СанПиНа 2.2.2/2.4.1340-03.

-В спецификацию добавлено соответствующее оборудование.

-На планах помещений офисов и в спецификации добавлены столы для оргтехники.

-Комната приема пищи для офисных служащих не предусмотрена в соответствии с заданием заказчика. Организация питания в обеденный перерыв осуществляется в близлежащих точках общественного питания.

-План офисов откорректирован, в помещении дежурного персонала добавлено оборудование: видеомонитор, бытовой мини-холодильник, кулер для питьевой воды. Подключается к предусмотренной розеточной сети 220в. Все добавленное оборудование включено в спецификацию оборудования.

#### ***2.7.9. Автоматическая установка пожаротушения, автоматическая установка пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией, сети связи, наружные сети связи; автоматизация систем водоснабжения, водоотведения, автоматизация системы отопления и вентиляции***

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

### **Комплект 9002/2014-00-ИОС5.1.**

- Представлен гидравлический расчет установки водяного пожаротушения.
- Архитектурными решения предусмотрена теплая автостоянка с температурой не менее +5С.
- Расстояние между оросителями ТРВ выбрано в соответствии с таблице 4.4 СТО «Аква-Гефест». т.к коэф. Производительности 0,1.
- Расход пожарных кранов автостоянки предусмотрены на отдельной сети противопожарного водопровода.
- Приборы контроля давления добавлены на структурной схеме.
- Предусмотрена установка светового табло «Насосная станция Пожаротушения».
- В текстовую часть добавлены сведения о трубной и кабельной продукции.
- Указаны вентиляционные короба НТД.
- Увеличено сечение провода до 0,75мм<sup>2</sup> для линии связи 700м.
- Лифтовые шахты оборудованы пожарными извещателями.
- Электроснабжение систем пожарной автоматики предусмотрено по 1-й категории. Аккумуляторные батареи необходимы только на время переключения на резервный ввод.
- Внесены изменения в текстовую часть. Добавлены описание тактики работы световых оповещателей.
- Согласно п. 3.4. СП 3.13130.2009 контроль линий необходим для речевых оповещателей. П.13.15.2 СП 5.13130.2009 относится к шлейфам пожарной сигнализации.
- Пожарные дымовые извещатели в автостоянке предусмотрены в соответствии с требованиями п.14.5. СП 5.13130.2009.
- Добавлен управляющий сигнал на перевод лифтов в режим «пожарная опасность».
- В мусорокамерах предусмотрена установка пожарных извещателей.
- Пожарная сигнализация предусмотрена комплектной поставкой блочно-модульной котельной.

### **Комплект 9002/2014-00-ИОС5.2.**

- Предусмотрены кабели типа LS.
- Предусмотрена скрытая прокладка кабеля радиовещания.
- СП 134.13330.2012 отсутствует в «Перечни национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" № 152 от 26 декабря 2014г.
- Добавлена система сигнализации в санитарных узлах для МГН.
- Представлено письмо ГУ МЧС России по РО с согласованием беспроводных средств радиорификации.

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

### **Комплект 9002/2014-00-ИОС5.3.**

- В проект включены ТУ на наружные сети связи.
- Представлено согласование наружных сетей связи.
- В текстовой части добавлены ссылки на технические условия сетевой организации, лист 1 ГЧ.
- Проект дополнен таблицей основных элементов и ведомостью работ, лист 3 ГЧ.

### **Комплект 9002/2014-00-АК.**

- Добавлены информация о категории электроснабжения средств автоматизации.
- Добавлены сведения по установке сигнализаторов монооксида углерода их питанию, обоснование количества, описание алгоритма работы.
- Добавлены сигналы на индивидуальное отключение приточной вентиляции.
- Контроль несанкционированного проникновения в котельную предусмотрен комплектной поставкой блочно-модульной котельной.
- Добавлены датчики контроля уровня в помещении теплового узла.
- Предусмотрена автоматическая проверка давления воды в системе пожарного водопровода.
- Защита от «сухого» хода хоз.-питьевых насосов предусмотрена комплектной автоматикой установки Hydro MPC-E 2 CRE5-9.
- Тепловой пункт предусмотрен комплектной поставки. Проектом предусмотрен вывод сигнализации о неисправности.
- Указаны шкафы управления насосными установками.

### ***2.7.10.Проект организации строительства***

- В ПОС исправлены ссылки на действующие нормативные документы.
- Представлены проектные решения по выносу инженерных сетей из зоны работ, требования п. 3.3 СНиП 12.04.2002.
- Представлено обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей общую продолжительность работ по возведению здания обеспечивающей соблюдение продолжительности строительства. Технологическая последовательность работ при возведении здания по видам работ определяется согласно выбранной организационно-технологической схеме возведения объекта капитального строительства. Предоставить конкретные решения по работам подготовительного и основного периода.
- Представлено обоснование потребности строительства в электрической энергии.
- Представлено обоснование потребности строительства в основных строительных машинах, механизмах и принятой организационно-технологической схеме.

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

- В текстовой части ПОС приведены мероприятия по охране объекта на период строительства согласно п.23 п.п. т (1) постановления № 87.
- На стройгенплане указана привязка башенного крана, зоны действия крана, размеры площадки складирования строительных материалов, опасные зоны, бытовые помещения, пожарный щит, пункт мойки колес, временное ограждение.

#### ***2.7.11. Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения***

- В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

#### ***2.7.12. Мероприятия по охране окружающей среды***

- В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

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

- В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

#### ***2.7.14. Мероприятия по обеспечению доступной среды для инвалидов и маломобильных групп населения***

- В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

#### ***2.7.15. Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности***

- В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

#### ***2.7.16. Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности***

- В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

### **3. Выводы по результатам рассмотрения**

#### ***3.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий***

Предоставлено положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Индекс» №77-1-1-0426-14 от 29.09.2014г. Оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов.

#### ***3.2. Выводы о соответствии рассмотренных разделов 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.

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

### 3.3. Основные технико-экономические показатели:

#### 3.3.1. По планировке земельного участка

##### Технико-экономические показатели

Площадь участка в границах отвода	1901,00 м <sup>2</sup>
Площадь участка в границах проектирования	2853,00 м <sup>2</sup>
Площадь застройки	1472,44 м <sup>2</sup>
Плотность застройки	77,46%
Площадь благоустраиваемой территории в границах участка, в том числе	1284,00 м <sup>2</sup>
- площадь благоустройства на эксплуатируемой кровле подземной автостоянки	855,02 м <sup>2</sup>
Площадь твердых покрытий, в том числе в границах участка	1612,08 м <sup>2</sup>
за границей участка	901,38 м <sup>2</sup>
Площадь покрытий автодорог, в том числе	701,70 м <sup>2</sup>
площадь покрытий автодорог в пределах участка	1391,24 м <sup>2</sup>
площадь покрытий автодорог за пределами участка	689,54 м <sup>2</sup>
площадь покрытий тротуаров и площадок в участке	701,70 м <sup>2</sup>
Площадь озеленения в границах участка	221,44 м <sup>2</sup>
	60,00 м <sup>2</sup>

#### 3.3.2. По объекту капитального строительства

##### Технико-экономические показатели

№№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	0,1472,86
2	Этажность	шт.	15
3	Количество этажей, в том числе подземный	шт. шт.	16 1
4	Площадь жилого дома	м <sup>2</sup>	5644,27
5	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	3782,94
6	Жилая площадь квартир	м <sup>2</sup>	1652,30
7	Общая площадь встроенных помещений в том числе: общественного назначения	м <sup>2</sup> м <sup>2</sup>	1663,16 298,48
	автостоянки	м <sup>2</sup>	1364,68
8	Количество квартир, в том числе:	шт.	91
	однокомнатные	шт.	65
	комнаты-студии	шт.	13
	двухкомнатные	шт.	13
9	Строительный объем здания, в том числе:	м <sup>3</sup>	22916,89
	подземный	м <sup>3</sup>	4212,90

Проектная документация без сметы по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области».

10	Вместимость офисных помещений	чел.	28
11	Вместимость автостоянки	м/м	21

### 3.4. Общие выводы

Проектная документация без сметы на строительство объекта: «Многоэтажный жилой дом со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Мира, 1-в в г.Аксае, Ростовской области» **соответствует требованиям действующих нормативных документов.**

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-16-2-0498  
(до 21.05.2018г.)

А.А.Касаткин

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-17-2-0575  
(до 28.05.2018г.)

Н.В.Быкадорова

Эксперт по проведению  
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-24-2-1058  
(до 19.07.2018г.)

И.Н.Чернецкая