

**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  
сайт: spekspert.ru, т. 8(863)242-77-41

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ООО «Строительно-  
Проектная Экспертиза»



И.В. Быкадорова

«12» марта 2018 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№ в реестре

6	1	-	2	-	1	-	2	-	0	0	0	4	-	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Объект капитального строительства**

Наименование: «24-х этажный каркасно-монолитный жилой дом, г. Батайск, МКР «Северная Звезда», секция 39 по ш. Западное, 17 (измененный проект)»

Почтовый адрес объекта капитального строительства:

Ростовская область, г. Батайск, МКР «Северная Звезда», ш. Западное, 17

**Объект экспертизы**

Измененная проектная документация

	Содержание	стр.
1	Общие положения.....	5
1.1	Основания для проведения экспертизы.....	5
1.2	Сведения об объекте экспертизы.....	5
1.3	Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства.....	5
1.4	Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства.....	6
1.5	Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и (или) выполнивших инженерные изыскания.....	6
1.6	Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике.....	6
1.7	Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, технического заказчика.....	6
1.8	Реквизиты заключения государственной экологической экспертизы в отношении объектов капитального строительства, для которых предусмотрено проведение такой экспертизы.....	6
1.9	Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства.....	7
1.10	Иные предоставленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации, заявителя, застройщика, технического заказчика.....	7
2.	Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации.....	7
2.1	Основания для выполнения инженерных изысканий.....	7
2.1.1	Сведения о задании застройщика или технического заказчика на выполнение инженерных изысканий.....	7
2.1.2	Сведения о программе инженерных изысканий.....	7
2.1.3	Иная предоставленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий.....	7
2.2	Основания для разработки проектной документации.....	7
2.2.1	Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации.....	7
2.2.2	Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов	

	капитального строительства.....	8
2.2.3	Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения.....	8
2.2.4	Иная предоставленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования.....	9
3	Описание рассмотренной документации (материалов).....	9
3.1	Описание результатов инженерных изысканий.....	9
3.1.1	Топографические, инженерно- геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство.....	10
3.1.2	Сведения о выполненных видах инженерных изысканий.....	10
3.1.3	Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий.....	10
3.2	Описание технической части проектной документации.....	10
3.2.1	Перечень рассмотренных разделов проектной документации.....	10
3.2.2	Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов.....	12
3.2.2.1	Схема планировочной организации земельного участка.....	12
3.2.2.2	Архитектурные решения.....	22
3.2.2.3	Конструктивные и объемно-планировочные решения.....	27
3.2.2.4	Инженерное оборудование, сети инженерно-технического обеспечения, инженерно-технические мероприятия, технологические решения.....	35
3.2.2.4.1	Система электроснабжения.....	35
3.2.2.4.2	Система водоснабжения и водоотведения.....	43
3.2.2.4.3	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.....	53
3.2.2.4.4	Сети связи.....	58
3.2.2.4.5	Автоматизация комплексная.....	60
3.2.2.4.6	Система газоснабжения.....	61
3.2.2.4.7	Промышленная безопасность.....	65
3.2.2.4.8	Технологические решения.....	67
3.2.2.5	Проект организации строительства.....	68
3.2.2.6	Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения.....	71
3.2.2.7	Мероприятия по охране окружающей среды.....	73

3.2.2.8	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.....	77
3.2.2.9	Автоматическая установка пожарной сигнализации. Система оповещения людей о пожаре и управление эвакуацией.....	78
3.2.2.10	Мероприятия по обеспечению доступной среды для инвалидов и маломобильных групп населения.....	79
3.2.2.11	Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности.....	82
3.2.2.12	Мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.....	83
3.2.2.13	Смета на строительство объектов капитального строительства....	83
3.2.3	Сведения об оперативных изменениях, внесенных в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы.....	83
3.2.3.1	Схема планировочной организации земельного участка.....	83
3.2.3.2	Архитектурные решения.....	83
3.2.3.3	Конструктивные и объемно-планировочные решения.....	83
3.2.3.4	Инженерное оборудование, сети инженерно-технического обеспечения, инженерно-технические мероприятия, технологические решения.....	84
3.2.3.4.1	Система электроснабжения.....	84
3.2.3.4.2	Система водоснабжения и водоотведения.....	84
3.2.3.4.3	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.....	85
3.2.3.4.4	Сети связи.....	85
3.2.3.4.5	Автоматизация комплексная.....	86
3.2.3.4.8	Технологические решения.....	86
3.2.3.6	Проект организации строительства.....	86
3.2.3.8	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.....	87
3.2.3.9	Автоматическая установка пожарной сигнализации. Система оповещения людей о пожаре и управление эвакуацией.....	88
3.2.3.10	Мероприятия по обеспечению доступной среды для инвалидов и маломобильных групп населения.....	88
4	Выводы по результатам рассмотрения.....	89
4.1	Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий.....	89
4.2	Выводы в отношении технической части проектной документации	89
4.3	Общие выводы.....	90

## 1. Общие положения.

### 1.1. Основания для проведения экспертизы.

1.1.1. Заявление ООО «Батайск-Центр» № 81-17 от 13.11.2017г. о проведении негосударственной экспертизы измененной проектной документации по объекту: «24-х этажный каркасно-монолитный жилой дом, г. Батайск, МКР «Северная Звезда», секция 39 по ш. Западное, 17 (измененный проект)».

1.1.2. Реквизиты договора о проведении негосударственной экспертизы измененной проектной документации: № 62/2017 от 13.11.2017г.

### 1.2. Сведения об объекте экспертизы.

Объектом негосударственной экспертизы является измененная проектная документация.

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

Полное наименование объекта: «24-х этажный каркасно-монолитный жилой дом, г. Батайск, МКР «Северная Звезда», секция 39 по ш. Западное, 17 (измененный проект)».

Место размещения объекта: Ростовская область, г. Батайск, МКР «Северная Звезда», ш. Западное, 17.

#### *Технико-экономические показатели объекта капитального строительства (заявленные):*

№	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Площадь застройки,	м2	936,45
2	Этажность	эт.	23
3	Количество этажей	эт.	24
4	Строительный объем, в т.ч.:	м3	62010,93
	- подземной части	м3	2291,18
	- надземной части	м3	59719,75
5	Общая площадь здания	м2	20173,28
6	Общая площадь квартир	м2	12384,58
7	Количество квартир, в т.ч.:	шт.	230
	-3-хкомнатных	шт.	46
	-2-хкомнатных	шт.	92
	-1-хкомнатных	шт.	92
8	Количество жильцов	чел.	296

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

Вид: новое строительство.

Функциональное назначение: жилой дом.

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

##### **1.5.1. Проектная документация (генпроектировщик):**

Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «Архитектурно-проектная мастерская «Зодчий» (ООО АПМ «Зодчий»)

Юридический адрес: 344064, г. Ростов-на-Дону, ул. Вавилова, д. 67.

Почтовый адрес: 344000, г. Ростов-на-Дону, пр. Ворошиловский, д. 54, оф. 202.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 074 от 21.02.2018г., выданная СРО Ассоциацией «Гильдия проектных организаций Южного округа» СРО-П-039-30102009.

##### **1.5.2. Инженерные изыскания:**

Предоставлено Положительное заключение негосударственной экспертизы № 4-1-1-0023-15 от 21.07.2015г., выданное ООО «ГеоСПЭК» (РОСС RU.0001.610627 от 20.11.2014г.). Объект негосударственной экспертизы – проектная документация без сметы и результаты инженерных изысканий.

#### **1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике.**

Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «Батайск-Центр» (ООО «Батайск-Центр»)

Юридический и почтовый адрес: 346880, г. Батайск, ул. Северный массив, д. 8, оф. 10.

Директор — Б.Н. Жданюк.

ИНН 6141033793, ОГРН 1106181000749.

#### **1.7. Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, технического заказчика.**

Заявитель является заказчиком.

#### **1.8. Реквизиты заключения государственной экологической экспертизы в отношении объектов капитального строительства, для которых предусмотрено проведение такой экспертизы.**

Государственная экологическая экспертиза для объекта: «24-х этажный каркасно-монолитный жилой дом, г. Батайск, МКР «Северная Звезда», секция 39 по ш. Западное, 17 (измененный проект)» на основании Федерального закона от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» не требуется.

## **1.9. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства.**

Внебюджетные средства (частные средства).

## **1.10. Иные предоставленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации, заявителя, застройщика, технического заказчика.**

Не требуются.

## **2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации.**

### **2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий.**

#### **2.1.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на выполнение инженерных изысканий.**

Предоставлено Положительное заключение негосударственной экспертизы № 4-1-1-0023-15 от 21.07.2015г., выданное ООО «ГеоСПЭЖ» (РОСС RU.0001.610627 от 20.11.2014г.). Объект негосударственной экспертизы – проектная документация без сметы и результаты инженерных изысканий.

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

Предоставлено Положительное заключение негосударственной экспертизы № 4-1-1-0023-15 от 21.07.2015г., выданное ООО «ГеоСПЭЖ» (РОСС RU.0001.610627 от 20.11.2014г.). Объект негосударственной экспертизы – проектная документация без сметы и результаты инженерных изысканий.

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

Не требуется.

### **2.2. Основания для разработки проектной документации.**

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

Задание на проектирование четыре 24-ти этажных дома (секция 27,28,29,39 микрорайон «Северная Звезда»), в том числе: по адресу ул. Северная, 2 - три дома, ул. шоссе Западное, 17 - один дом в г. Батайске Ростовской обл», утвержденное Директором ООО «Батайск-Центр» Б.Н. Жданюк (Заказ № 68.04-2014), согласованное «УСЗН» г. Батайска и в части разработки мероприятий ИТМ ГО ЧС письмом № 1136-15-2 от 04.02.2015г.

Дополнительное задание по корректировке проектной документации на строительство объекта: «24 этажный жилой дом с крышной котельной для дома

и бассейна по адресу: Ростовская область, г. Батайск, МКР «Северная Звезда», секция 39 по ш. Западное, 17» (измененный проект), утвержденное Директором ООО «Батайск-Центр» Б.Н. Жданюк от 15.05.2017г.

**2.2.2. Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства.**

Градостроительный план земельного участка № RU 613020002005001-9 от февраля 2014г., подготовленный Управлением по архитектуре и градостроительству города Батайска.

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

2.2.3.1. Договор № 111/15/БМЭС об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям от 31.03.2015г. Филиал ОАО «Донэнерго» Батайские межрайонные электрические сети;

2.2.3.2. Дополнительное соглашение №3 к договору № 111/15/БМЭС от 31.03.2015г. об осуществлении технологического присоединения от 31.05.2017г. АО «Донэнерго»;

2.2.3.3. Технические условия для присоединения к электрическим сетям № 111/15/БМЭС от 31.03.2015г. (приложение №1 к договору № 111/15/БМЭС) Филиал ОАО «Донэнерго» Батайские межрайонные электрические сети;

2.2.3.4. Технические условия (мероприятия, необходимые для водоснабжения и водоотведения объекта) № 2307 от 11.01.2016г. АО «Ростовводоканал»;

2.2.3.5. Письмо № 118 от 05.02.2018г. о возможности обеспечения внутреннего и наружного пожаротушения. АО «Ростовводоканал»;

2.2.3.6. Технические условия № 03-01.1ТУ-02/1124/1 от 20.06.2013г. на присоединение системы газопотребления. Филиал «Батайскгоргаз» ОАО «Ростовоблгаз»;

2.2.3.7. Согласование от 15.06.2015г. Филиал ОАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону» в г. Батайске;

2.2.3.8. Согласование от 14.12.2016г. Филиал ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону» в г. Батайске;

2.2.3.9. Технические условия № 0408/05/1598-15 от 13.03.2015г. на выполнение работ по строительству линейно-кабельных сооружений для подключения услуг связи ОАО «Ростелеком» к проектируемому объекту. ОАО «Ростелеком»;

2.2.3.10. Продление срока действия технических условий № 0408/05/1598-15 от 13.03.2015г. на выполнение работ по строительству линейно-кабельных сооружений для подключения услуг связи ОАО «Ростелеком» к проектируемому объекту № 0408/05/6812-17 от 24.10.2017г. ПАО «Ростелеком».

#### **2.2.4. Иная предоставленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования.**

Предоставлена Справка главного инженера проекта об изменениях, внесенных в проектную документацию объекта: «24-х этажный каркасно-монолитный жилой дом, г. Батайск, МКР «Северная Звезда», секция 39 по ш. Западное, 17 (измененный проект)» ООО «Архитектурно-проектная мастерская «Зодчий»;

2.2.4.1. Свидетельство о праве собственности земельного участка 61-АИ 799338 от 22.12.2014г. Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Ростовской области;

2.2.4.2. Кадастровый паспорт земельного участка № 61/001/13-3717 от 10.01.2013г., с кадастровым номером 61:46:0010901:1632, площадью 3387+/-20 м<sup>2</sup>. Филиал федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии» по Ростовской области;

2.2.4.3. Письмо № 1136-15-2 от 04.02.2015г. Главное управление МЧС России по Ростовской области;

2.2.4.4. Сведения об отсутствии объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия № 23/02-04/5182 от 06.12.2017г. Министерство культуры Ростовской области;

2.2.4.5. Заключение № 6098 об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки от 17.11.2017г. Департамент по недропользованию по Южному Федеральному округу (Югнедра);

2.2.4.6. Согласование строительства № 077/02/15 от 26.02.2015г. Южное МТУ Росавиации;

2.2.4.7. Заключение по первичному согласованию строительства и размещения объектов сторонних организаций в районе объектов РТОП и авиационной электросвязи, размещенных вне территории аэродрома и в районе местных воздушных линий от 13.02.2015г. Центральная комиссия филиала «Аэронавигация Юга» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»;

2.2.4.8. Письмо № 27 от 16.02.2018г. о внесении корректировок в описание назначения встроенных помещений на отм. -2.800. ООО «Батайск-Центр»;

2.2.4.9. Протокол лабораторных измерений № 2.12.2.04475 от 12.12.2017г. ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области»;

2.2.4.10. Протокол лабораторных испытаний № 2.12.2.04476 от 12.12.2017г. ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области»;

2.2.4.11. Протокол лабораторных испытаний № 2.6.1.11517 от 12.12.2017г. ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области»;

2.2.4.12. Разрешение на строительство № 61-302-73-2015 от 03.08.2015г., выданного Управлением Архитектуры и Градостроительства г. Батайска.

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

#### **3.1. Описание результатов инженерных изысканий.**

Предоставлено Положительное заключение негосударственной

экспертизы № 4-1-1-0023-15 от 21.07.2015г., выданное ООО «ГеоСПЭК» (РОСС RU.0001.610627 от 20.11.2014г.). Объект негосударственной экспертизы – проектная документация без сметы и результаты инженерных изысканий.

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

Предоставлено Положительное заключение негосударственной экспертизы № 4-1-1-0023-15 от 21.07.2015г., выданное ООО «ГеоСПЭК» (РОСС RU.0001.610627 от 20.11.2014г.). Объект негосударственной экспертизы – проектная документация без сметы и результаты инженерных изысканий.

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

Предоставлено Положительное заключение негосударственной экспертизы № 4-1-1-0023-15 от 21.07.2015г., выданное ООО «ГеоСПЭК» (РОСС RU.0001.610627 от 20.11.2014г.). Объект негосударственной экспертизы – проектная документация без сметы и результаты инженерных изысканий.

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

Предоставлено Положительное заключение негосударственной экспертизы № 4-1-1-0023-15 от 21.07.2015г., выданное ООО «ГеоСПЭК» (РОСС RU.0001.610627 от 20.11.2014г.). Объект негосударственной экспертизы – проектная документация без сметы и результаты инженерных изысканий.

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

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

Измененная проектная документация по объекту: «24-х этажный каркасно-монолитный жилой дом, г. Батайск, МКР «Северная Звезда», секция 39 по ш. Западное, 17 (измененный проект)»:

<i>Номер тома</i>	<i>Обозначение документа</i>	<i>Наименование</i>
1	08/17-ОПЗ	Раздел 1. Общая Пояснительная записка
2	08/17-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации участка
3	08/17-АР	Раздел 3. Архитектурные решения
4	08/17-КР1	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 1. "Конструктивные решения"
4.1.	08/17-КР2	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 2. "Объемно-планировочные решения"

	-Р	Подраздел 4.1. Статический расчет здания Том 1. Расчет конструкций.
5.1	08/17-ИОС 5.1.1	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5.1. Электрооборудование, электроснабжение Книга 1. Электрооборудование.
5.2 5.3	08/17-ИОС2 08/17-ИОС3	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 2,3 Книга 1. Система водоснабжения Книга 2. Система водоотведения
5.4	08/17-ИОС4	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 4. Отопление. Вентиляция и кондиционирование
5.5	08/17-ИОС 5.1  08/17-ИОС 5.5.5	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5.5 Сети связи и наружные сети Внутренние сети связи Телевидение. Радио. Телефонизация Диспетчеризация лифтов Подраздел 5.6. Автоматизация комплексная
6	08/17-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства
8	08/17-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды
9.1	08/17-ПБ 08/17-ПБ1	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности Общая часть Автоматическая установка пожарной сигнализации. Система оповещения людей о пожаре и управление эвакуацией
10	08/17-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

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

Проектируемый объект – 24-х этажный каркасно-монолитный жилой дом, г. Батайск, МКР «Северная Звезда», секция 39 по ш. Западное, 17 (измененный проект).

#### 3.2.2.1. Схема планировочной организации земельного участка.

Согласно дополнительному заданию по корректировке проектной документации на незавершенное строительство объекта: «24-х этажный каркасно-монолитный жилой дом, г. Батайск, МКР «Северная Звезда», секция 39 по ш. Западное, 17» корректировка проектной документации заключается в изменении технико-экономических показателей объекта в связи с перепланировкой квартир типовых жилых этажей (этажность здания не изменяется) и встроенных помещений общественного назначения.

Настоящим проектом предусматривается:

- корректировка расчета нормативной потребности в дворовых площадках различного назначения, автостоянок, площади озелененной территории и нормативного размера земельного участка для 24-х этажного каркасно-монолитного жилого дома по адресу: Ростовская область, г. Батайск, МКР «Северная звезда», секция 39 по ш. Западное, 17, в связи изменениями технико-экономических показателей архитектурно-строительной части и генерального плана по объекту строительства;

- выполнение вертикальной планировки территории, прилегающей к жилому дому с целью обеспечения поверхностного водоотвода;

- благоустройство территории.

#### *Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства*

Проектируемый объект (незавершенное строительство), секция 39, размещается на земельном участке площадью 0,3387га, который расположен по улице шоссе Западное, 17. Участок в плане сложной конфигурации и ограничен:

- с севера - свободная территория;

- с юга - свободной территорией и далее на расстоянии 48 м расположен 11- ти этажный жилой дом;

- с запада - свободной территорией и далее на расстоянии 14,5 м автодорога ул. Энгельса;

- с востока - свободная территория.

Участок находится на территории микрорайона «Северная звезда», застройка которого была начата в начале 2000-х годов. Застройка микрорайона осуществляется за счет привлечения частных инвестиций строительной компанией «Анастасия».

Участок свободен от застройки. До намечаемого строительства участок был занят автозаправочной станцией. На этапе сдачи проектных материалов в экспертизу (договор № 03.2015/1 от 11.03.2015) и начала строительных работ на

участке выполнен снос сооружений АЗС, а также демонтаж подземных инженерных сетей и сооружений.

С северной стороны участок прилегает к зоне железной дороги, с восточной стороны участка граничит с территорией существующей застройки микрорайона. С запада участок прилегает к ул. Шоссе Западное. Рельеф участка относительно спокойный, абсолютные отметки поверхности колеблются от 5,40 до 4,80 м с понижением отметок с юга на север, что обеспечивает отвод поверхностных вод в пониженные места. В северной части участка — неглубокая (до 1,8 м) рытвина, подлежащая засыпке. Проектом организации рельефа предусмотрена частичная засыпка рытвины для организации проезда на нормативном расстоянии - 8,0 м. Для подсыпки используется грунт, вынутый из котлована.

С северо-восточной стороны участок примыкает к комплексу физкультурных площадок микрорайона, восточнее которого обустроена открытая автостоянка большой вместимости.

Согласно Заключения Министерства Культуры РО от 06.12.2017г. № 23/02-04/5182 на территории проектируемого здания охраняемых археологических объектов и объектов культурного наследия не обнаружено.

Проектируемый объект прошел согласования с Межрегиональным управлением федерального агентства воздушного транспорта по организации воздушного движения и авиационного-космического поиска и спасения (ОВД и АКПС) в южном и северо-кавказском федеральных округах - Согласование от 26.02.2015 г. № 077/02/15.

В настоящее время на основании разрешения на строительство № 61-302-73-2015 от 03.08.2015 года, выданного Управлением Архитектуры и Градостроительства г.Батайска, возведен подвальный этаж жилого дома (строительство начато осенью 2015 года). Разбивка строительных осей жилого дома производилась по координатам.

#### ***Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка***

Городская улица Энгельса (западная граница участка), рядом с которой расположен данный жилой дом, не имеет санитарно-защитной зоны. Применительно к требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 прим.5 к табл.7.1.1 разрыв от жилого дома до мест с интенсивным движением транспорта составляет не менее 7 м. В данном проекте расстояние от жилого дома до проезжей части улицы составляет 14,5 м.

Проектом соблюдены требования нормативов СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (Санитарно-защитные зоны и санитарные классификации предприятий сооружений и иных объектов; СН2.2.4/2.18562-96 («Шум на рабочих местах»). Площадка строительства находится в 100 метровой СЗЗ РЖД. В ранее выполненном и прошедшем экспертизу разделе ООС шифр 68.4-2014-39-ООС был выполнен проект «Расчета шумов от железнодорожного и автомобильного транспорта» (положительное заключение экспертизы проектов документов территориального развития и проектной документации № 4-1-1-0023-15 от

21.06.2015 года, ООО «ГеоСПЭК»).

*Обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным техническим регламентом либо документами об использовании земельного участка*

Размещение здания и сооружений на участке дано в пределах разрешенных регламентом застройки объектов капитального строительства, согласно градостроительному плану земельного участка № RU613020002.005001-9, выполненного Управлением Архитектуры и Градостроительства г. Батайска в феврале 2014 года.

Проект планировочной организации земельного участка с размещением на участке жилого дома с помещениями общественного назначения выполнен в соответствии с градостроительным обоснованием застройки микрорайона «Северная звезда», разработанным и согласованным ранее. Размещение здания и сооружений на участке строительства выполнялось с учетом красных линий и увязано с общим решением застройки микрорайона.

Строительство жилого дома с проездами и площадками благоустройства осуществляется на участке площадью 3387 м<sup>2</sup>.

Компоновка площадки строительства решена с учетом сложившейся планировочной возможности - расположения существующих зданий и сооружений, функционального зонирования территории, ориентации здания по условиям инсоляции и проветривания, санитарных и противопожарных требований.

Проектом разработана схема организации земельного участка, увязанная с общим решением застройки микрорайона, расположением всех существующих и строящихся зданий и сооружений, имеющихся на прилегающих земельных участках и представлена размещением:

- в северо-западной части площадки строительства расположен проектируемый многоэтажный жилой дом;
- в юго-восточной части участка строительства размещаются площадки благоустройства и трансформаторная подстанция;
- основной подъезд к участку строительства предусмотрен с запада - с ул. Шоссе Западное;
- со всех сторон жилого дома размещены внутриворовые проезды, которые имеют выезд на ул. Шоссе Западное, круговой объезд вокруг здания соединяется с этими проездами;
- по всей площадке строительства запроектированы тротуары, которые связывают площадку в единый комплекс.

Решения, заложенные в проекте, соответствуют основным принципам развития данной территории, отраженным в Правилах землепользования и застройки города Батайска.

Мероприятия по обеспечению условий доступа, эвакуации представителей МГН, передвижения по участку с учетом потребности инвалидов различной категории мобильности, отражены в разделе «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».

*Расчет нормативной потребности в дворовых площадках различного назначения, автостоянок, площади озелененной территории для односекционного 24-х этажного каркасно-монолитного жилого дома по адресу: Ростовская область, г. Батайск, МКР «Северная звезда», секция 39 по ш. Западное, 17».*

Для жилищного строительства, ведущегося на коммерческой основе, жилищная обеспеченность устанавливается на основе задания на проектирование Раздел III п.3.4 подпункт 3 НПП ГО и ПРО от 06.03.2013 №25

Исходные данные для определения количества проживающих в комплексе:

а) Общая площадь квартир: - 12384,58 м<sup>2</sup>.

б) Расчетная жилищная обеспеченность 40м<sup>2</sup>/чел согласно дополнительно заданию по корректировке проектной документации.

12384,58 м<sup>2</sup> :40м<sup>2</sup>/чел. = 310 чел. (всего жителей).

Обеспеченность площадками благоустройства устанавливается на основе задания на проектирование с учетом демографического состава населения Раздел III п.3.4.1 подпункт 8 НПП ГО и ПРО от 06.03.2013 №25.

#### *Демографический состав населения при заселении жилого дома*

Согласно разделу 2 п. 2.1, п.2.2 «НПП Муниципальное образование «Город Батайск» (приложение 1 к решению Батайской городской Думы, от 30.08.2017г., №204) минимальный норматив обеспеченности населения дошкольными образовательными учреждениями составил 71 место на 1000 жителей, общеобразовательными учреждениями 108 мест на 1000 жителей.

-дети дошкольного возраста:  $(310 \times 71) / 1000 = 22$  чел. (итого детей дошкольного возраста).

-дети школьного возраста:  $(310 \times 108) / 1000 = 34$  чел. (итого детей школьного возраста), из них:

-старшеклассники:  $310 \times 0,026 \times 0,75 = 6$  чел.(итого старшеклассников)

-дети младшего школьного возраста:  $310 \times 0,088 \times 1 = 28$  чел. (итого детей младшего школьного возраста).

Всего детей 56 человек, в том числе детей дошкольного и младшего школьного возраста 50 человек.

Всего взрослого населения 260 человек  $(310 - 50=260)$ .

#### *Расчет дворовых площадок различного назначения*

В соответствии НПП «Муниципальное образование «Город Батайск» 2017 г., п.1.5, табл. 6, обеспеченность расчетной площадью площадок дворового благоустройства для 24-х этажного жилого дома составляет:

1.1. Площадки для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста:  $0,7 \text{ м}^2/\text{чел.} \times 50 \text{ чел.} = 35,00 \text{ м}^2$ .

1.2. Площадки для отдыха взрослого населения:  $0,1 \text{ м}^2/\text{чел.} \times 260 \text{ чел.} = 26,00 \text{ м}^2$ .

1.3. Площадки для занятий физкультурой. Расчетная площадь площадок для занятий физкультурой уменьшена на 50%, так как в радиусе пешеходной доступности находится комплекс плоскостных физкультурных сооружений микро-

районного значения.  $1 \text{ м}^2/\text{чел.} \times 216 \text{ чел.} = 216,00 \text{ м}^2$ . (310-22 (дети дошкольного возраста)  $\times 0,75$  (коэф. целевого участия)) = 216 чел.

Для удаления ТБО для данного здания жилой и общественной части на внутриворотовой территории предусмотрена хозяйственная площадка площадью  $48,00 \text{ м}^2$ , расположенная на нормативном расстоянии от окон жилого здания и нормируемых объектов (площадки благоустройства) с установкой необходимого количества мусорных контейнеров согласно выполненным расчетам (для обеспечения удаления расчетного объема ТБО -  $0,22 \text{ м}^3$  необходим 1 контейнер вместимостью  $0,40 \text{ м}^3$ ).

Хозяйственные площадки для сушки белья проектом не предусматриваются, так как квартиры в проектируемом жилом доме оборудуются современной бытовой техникой собственниками жилых помещений.

Площадки для выгула собак в соответствии с п.3.4.1, п.п.9, «НГП ГО и П РО» 2013г. размещаются на территориях общего пользования микрорайона и жилого района, свободных от зеленых насаждений, в технических зонах общегородских магистралей 1-го класса, под линиями электропередач, за пределами санитарной зоны источников водоснабжения первого и второго поясов.

#### **Расчет стоянок для хранения индивидуального транспорта**

Определение расчетного числа (для хранения автотранспортных средств). В соответствии с разделом 3 п. 3.1 табл.11 НГП Муниципальное образование «Город Батайск» (приложение 1 к решению Батайской городской Думы, от 30.08.2017г., №204) уровень автомобилизации на расчетный период составляет 500 автомобилей на 1000 жителей. Согласно примечаниям к табл.11 уровень обеспеченности населения личным автотранспортом составляет 70% от расчетного уровня автомобилизации. При заселении 24-х этажного жилого дома количество взрослого населения составит 260 человек.

$(260 \text{ чел.} \times 500)/1000 = 130 \text{ авто.} \times 70\% = 91 \text{ автомобиль}$  - уровень обеспеченности населения личным транспортом.

2.2. Определение общей обеспеченности закрытыми и открытыми автостоянками для *постоянного* хранения автомобилей (в м/местах) в соответствии с п.3.3 НГП Муниципальное образование «Город Батайск», 2017 г.:

$$91 \text{ а/м} \times 90\% = 82 \text{ м/места.}$$

2.3. Определение обеспеченности открытыми автостоянками для *временного* хранения легковых автомобилей (гостевые автостоянки в м/местах) в соответствии с п. 3.3 НГП Муниципальное образование «Город Батайск», 2017г.:

$$91 \text{ а/м} \times 70\% \times 30\% = 19 \text{ м/мест.}$$

2.4. Определение требуемой обеспеченности автостоянками жилого дома (всего):  $82 \text{ м/места} + 19 \text{ м/мест} = 101 \text{ м/место}$ , в том числе:- автостоянки для МГН (СП 59.13330.2012 п.4.2.1)  $101 \text{ м/место} \times 10\% = 10 \text{ м/мест}$ , из них 1 м/место для групп мобильности М4. Машино-место для представителей МГН группы мобильности М4 размещено на внутриворотовой территории (стоянка автомобилей на 4 м/места).

2.5. Определение количества парковочных машиномест для встроенных помещений общественного назначения.

Исходные данные: количество работников офисных помещений, согласно ранее выполненному разделу «Технологические решения» (положительное заключение экспертизы проектов документов территориального развития и проектной документации № 4-1-1-0023-15 от 21.06.2015г., ООО «ГеоСПЭЖ») - 66 человек.

В соответствии с п. 3.3, табл.18 НГП Муниципальное образование «Город Батайск», 2017 г.,

- государственные, административные, общественные организации и учреждения на 100 работающих принимается 15 м/мест на расчетную единицу (66чел. x 15м/м) /100 чел.=10 м/мест, в том числе: - автостоянки для МГН (СП 59.13330.2012 п.4.2.1) 10 м/мест x 10% = 1 м/место для группы мобильности М4.

Машино-место для данной группы размещено на внутриворотовой территории (стоянка автомобилей на 4 м/места).

Общее количество стоянок для хранения индивидуального транспорта для жилой и общественной частей здания составляет: 111 м/мест, в том числе:

- жилая часть : 101м/место из них 10 м/мест для представителей МГН;
- общественная часть 10 м/мест из них 1 м/место для представителей МГН.

#### *Расчет площади озелененной территории*

В соответствии с п.12, раздела 3.4.1, «НГП ГО и ПРО», 2013 г., минимальная норма озеленения на проектируемое население составляет 6 м<sup>2</sup> на 1 жителя. Согласно п.12, раздела 3.4.1, «НГП ГО и ПРО», 2013 г., возможно сокращение нормы обеспеченности жителей территориями зеленых насаждений на 25%, так как северной стороны к участку строительства примыкает озелененная охранная зона РЖД. - 4,5 м<sup>2</sup>/чел x 310 чел. =1395 м<sup>2</sup>.

S расчетная площадь озеленения = 1395 м<sup>2</sup>.

S<sub>факт.</sub> = S<sub>1</sub> + S<sub>2</sub>, где

S<sub>1</sub> - площадь озеленения вдоль дорог, тротуаров (газоны) - 706,74 м<sup>2</sup>.

S<sub>2</sub> - площадь озеленения площадок отдыха с применением газонных решеток и посевом многолетних трав - 151,17 м<sup>2</sup>.

S<sub>факт.</sub> = 706,74 м<sup>2</sup> + 151,17 м<sup>2</sup> = 857,91 м<sup>2</sup>.

4. Фактически принятые по проекту количество дворовых площадок различного назначения, открытых и закрытых автостоянок для односекционного 24-х этажного жилого дома с встроенными помещениями общественного назначения по адресу: Ростовская область, г. Батайск, МКР «Северная звезда», секция 39 по ш. Западное, 17.

<i>Наименование</i>	<i>Расчетная</i>	<i>Фактическая</i>	<i>Размещение площадок в компенсац. мероприятиях</i>	<i>Прим.</i>
Площадки для детей школьного и дошкольного возраста	35,00 м <sup>2</sup>	126,00 м <sup>2</sup>		
Площадки для отдыха взрос-	26,00 м <sup>2</sup>	32,60 м <sup>2</sup>		

лого населения				
Площадки для занятий физкультурой	216,00 м <sup>2</sup>	-----	см. прим. п.1	
Площадки для хозяйственных целей и выгула собак	46,50 м <sup>2</sup>	48,00 м <sup>2</sup>		см. прим. п.2
Стоянки автомобилей встроенных помещений	10 м/мест	4 м/места	см. прим. п.3	
Стоянки автомобилей жилых домов	10 м/место	10 м/мест	см. прим. п.4	
Площадь озелененной территории	1395,00 м <sup>2</sup>	911,00 м <sup>2</sup> , в т.ч: - газоны - 878,40 м <sup>2</sup> ; - газонная решетка - 32,60 м <sup>2</sup>	см. прим. п.5	

*Примечания к табл.:*

1. В радиусе пешеходной доступности располагается комплекс плоскостных физкультурных сооружений микрорайонного значения, которые примыкают к участку строительства жилого дома с северо-восточной стороны. Участок строительства находится в составе территории микрорайона «Северная звезда», застройка которого была начата в начале 2000-х годов.

2. Для удаления ТБО на внутривортовой территории жилого дома предусмотрена хозяйственная площадка с необходимым количеством мусорных контейнеров, удаленная на нормативном расстоянии от окон жилого дома и площадок благоустройства. Кроме того квартиры в проектируемом жилом доме оборудуются современной бытовой техникой собственниками жилых помещений. Площадки для выгула собак в соответствии с п.3.4.1, п.п.9, «НПГ ГО и П РО» 2013г. размещаются на территориях общего пользования микрорайона и жилого района, свободных от зеленых насаждений, в технических зонах общегородских магистралей 1-го класса, под линиями электропередач, за пределами санитарной зоны источников водоснабжения первого и второго поясов.

3. На участке в границах отвода для встроенных помещений общественного назначения предусмотрена гостевая автостоянка на 4 м/места с выделением 1 парковочного м/места для МГН группы мобильности М4. Согласно прим. п.3 к таблице 3,37 НПГ ГО и ПРО 2013г., недостающие парковочные м/места (временное хранение) в количестве 6 машиномест для встроенных помещений общественного назначения предусматриваются на прилегающей территории, а так же в пределах внутриквартальных проездов микрорайона «Северная Звезда», граничащих с жилым домом, на расстоянии не более 150м, согласно п.53.4, таб. 3,38 НПГ ГО и ПРО 2013г.

4. На участке в границах отвода для жилой части здания предусмотрена гостевая автостоянка на 10 м/мест с выделением 1 парковочного м/места для МГН

группы мобильности М4. Генпланом застройки микрорайона «Северная звезда» предусмотрено размещение личного автотранспорта жителей микрорайона на открытых автостоянках в полосе отвода железной дороги. Недостающие парковочные м/места в количестве 91 машиноместа предусматриваются в пределах пешеходной доступности на обустроенной, открытой автостоянке большой вместимости, находящейся восточнее участка строительства, в полосе отвода железной дороги. Данная автостоянка находится в составе микрорайона «Северная Звезда».

5. Согласно п.3.4.1, п.п.7, «НП ГО и ПРО», 2013 г., на жилых участках с высокой плотностью застройки рекомендуется применять компенсирующие приемы благоустройства. Недостающие площади предлагается компенсировать:

- благоустройством прилегающей территории;
- выполнением вертикального озеленения с устройством пергол (Приказ Минрегионразвития от 27.12.2011 г., за № 613 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке норм и правил по благоустройству территорий муниципальных образований»).

В соответствии с примечаниями к п.11, раздела 3.4.1, «НП ГО и ПРО», 2013 г., в площадь отдельных участков озелененной территории могут быть включены площадки благоустройства. Площадь озеленения в компенсационных мероприятиях составляет 484,00 м<sup>2</sup>.

*Обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территорий и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод*

Согласно материалов инженерных изысканий на площадке строительства, грунты, из которых складывается основание здания, относятся, преимущественно, к непросадочным.

В комплекс водозащитных мероприятий рекомендуется включить:

- вертикальную планировку участка строительства;
- своевременный ремонт отмостки;
- ремонт внешних и внутренних водонесущих коммуникации.

По периметру здания выполняется отмостка из мелкозернистого асфальтабетона. Ширина отмостки принята 1,5 м с уклоном 0,03 промилей. Отметка бровки отмостки превышает планировочную отметку тротуара на 0,05 м и более.

При организации водозащиты сброс воды, попадающей на отмостку, предусмотрен в ливнесточную канализационную сеть или водосборные лотки.

На основании анализа выявленных особенностей инженерно-геологических условий площадки при завершении строительства рекомендуется:

- предусмотреть систему инженерной защиты здания и примыкающей территории от подтопления.

*Описание организации рельефа вертикальной подготовкой территории*

Участок расположен на склоне балки, поэтому рельеф участка неровный,

имеет общий уклон с незначительным перепадом в отметках в направлении юг - север с 5,40 до 4,80 м. В северо-западной части участка - рытвина глубиной до 1,8 м. Проектом организации рельефа предусмотрена засыпка рытвины для организации проезда на нормативном расстоянии - 8,0 м.

Вертикальная планировка земельного участка для размещения жилого дома со встроенными нежилыми помещениями решена с учетом обеспечения поверхностного водоотвода, конструктивных особенностей строящегося объекта, а так же исходя из максимального сохранения существующего рельефа. Решения по вертикальной планировке проезда в северной части участка увязаны с существующим рельефом смежных участков. За относительную отметку 0,000 жилого дома принят уровень чистого пола первого этажа нежилых помещений, соответствующий абсолютной отметке 6,20.

Система высот – Балтийская.

Проектные планировочные отметки относятся к верху покрытия автодорог, площадок, тротуаров и свободно спланированных участков.

Вертикальная планировка участка решена сплошным способом, в увязке со сложившимся рельефом. Проектные уклоны колеблются в пределах от 5‰ до 4‰.

Проектом сохранена существующая открытая система отвода поверхностных вод: дождевые и талые воды по спланированной поверхности земли и покрытиям площадок и тротуаров сбрасываются на внутридворовые автопроезды. Далее, по покрытию автопроездов поверхностные воды отводятся по проектному рельефу в пониженное место, далее - по коллектору ливневой канализации.

Схема водоотвода решена открытой по поверхности твердых покрытий (асфальтобетонные проезды) в пониженные в юго-восточной части участка места с последующим водоотводом в коллектор ливневой канализации.

Отмостка вокруг здания, выполняется из асфальтобетона б=30мм., шириной 1,50м по щебеночной подготовке, укладываемой на утрамбованный грунт.

#### *Описание решений по благоустройству территории*

Дворовое пространство жилого дома сформировано элементами благоустройства: площадки для игр детей, площадки отдыха взрослого населения, хозяйственные площадки.

Покрытие площадок отдыха, детских площадок, предусмотрены с применением резиновых покрытий, а также газонных решеток с посевом многолетних трав.

На частях отмостки при покрытии плиткой, во избежание замачивания фундамента, применяется гидроизоляция.

Предусматривается благоустройство территории, прилегающей к зданию.

Покрытие проездов выполняется из асфальтобетона, тротуаров - тротуарная плитка. Ширина проездов принята 6 м. Предусмотрены подходы, подъезды и автостоянки для маломобильных групп населения.

Проектные решения обеспечивают условия беспрепятственного и удобного

передвижения МГН по участку к зданию:

- на перепадах высот для обеспечения доступности маломобильными группами населения запроектированы съезды и пандусы с покрытием из бетона перепад в местах съезда пандусов на проезжую часть не превышает 0,015м;

- продольные уклоны от въезда на участок до входов в секции жилого дома не превышают 1%; 4

- высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,04 м.

Элементы благоустройства частично выходят за западную границу отвода участка (тротуар и газон), что обусловлено обеспечением устройства входа в нежилые помещения по оси «1». Транспортное обслуживание осуществляется по проездам, предусмотренным вокруг здания, которые также будут являться пожарными проездами. Въезд на территорию осуществляется с внутриквартальных проездов микрорайона и ул. Энгельса. Для обеспечения безопасности движения автотранспорта, пешеходов, ориентировки водителей проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- устройство тротуаров для пешеходов;
- устройство площадок с разметкой для хранения автомобилей.

Принятое по проекту количество дворовых площадок благоустройства различного назначения приведены в табл.2.

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

Существующие и проектируемые автодороги с усовершенствованным типом покрытия обеспечивают быстрые и безопасные транспортные связи, а также подъезды пожарных машин.

Подъезд к жилому дому осуществляется с улицы Энгельса и внутриквартальных проездов микрорайона.

Проезды имеют продольные уклоны и нормативные поперечные уклоны.

Проезды обрамлены бортовыми камнями. Верх дорожной одежды ниже верха бортового камня на 0,15 м.

Транспортная схема предусматривает следующие виды доступности:

- въезд личного автотранспорта на внутриворовую территорию;
- пожарные проезды и подъезды осуществляются как по маршрутам личного автотранспорта, так и по хозяйственным подъездам.

24-х этажный жилой дом имеет пожарный объезд с твердым покрытием, позволяющий использовать пожарные лестницы и обеспечить доступ во все помещения жилого дома. Согласно СП 4.13130.2013 «Ограничение распространения пожара на объектах защиты» п.8.8 и разделу 3, п.3.3, ранее разработанных СТУ, подъезд пожарных машин к 24-х этажному жилому дому предусмотрен со всех сторон (круговой объезд). Часть проезда, предусмотренная вдоль оси «Ж» выходит за границу отвода участка.

На участке предусмотрены гостевые автостоянки на 4 и 10 машиномест, на которых, в том числе 2 машино-места предусмотрено для автотранспорта инвалидов с нарушением опорно-двигательной системы (группа мобильности М4).

Подъезд общественного транспорта не предусмотрен.

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

№ поз.	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество, м <sup>2</sup>
1	Площадь участка	м <sup>2</sup>	3387
2	Площадь застройки, в т.ч:	м <sup>2</sup>	960,15
	Жилой дом	м <sup>2</sup>	936,45
	Трансформаторная подстанция	м <sup>2</sup>	23,7
3	Площадь покрытий	м <sup>2</sup>	1548,46
4	Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	878,39
5	Плотность застройки	%	28,4
6	Процент озеленения	%	26

#### **3.2.2.2. Архитектурные решения.**

Согласно дополнительному заданию по корректировке проектной документации на не завершенное строительство объекта: «24-х этажный каркасно-монолитный жилой дом по адресу: Ростовская область, г. Батайск, МКР «Северная звезда», секция 39 по ш. Западное, 17» (измененный проект) корректировка проектной документации заключается в изменении технико-экономических показателей объекта в связи с перепланировкой квартир типовых жилых этажей (этажность здания не изменяется) и встроенных помещений общественного назначения, изменения конструкций с учетом выстроенного нулевого цикла.

В настоящее время на основании разрешения на строительство № 61-302-73-2015 от 03.08.2015г., выданного Управлением Архитектуры и Градостроительства г. Батайска, возведены конструкции ниже отм. 0.000 - подвальный этаж жилого дома (строительство начато осенью 2015 года).

Классы функциональной пожарной опасности объекта капитального строительства :

- многоквартирный жилой дом - Ф 1.3;
- встроенные помещения общественного назначения (офисы) - Ф 4.3.

Степень огнестойкости - I.

Класс конструктивной пожарной опасности - CO.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - КО.

Уровень ответственности здания - II (нормальный)

Конструктивная схема здания - комбинированная (ствольно-пилонная).

Строительная система - монолитная железобетонная.

Вид строительства - незавершенное строительство.

Для теплоснабжения здания проектом предусматривается крышная автоматическая котельная, расположенная на кровле здания с устройством технического чердака высотой в чистоте 1650 мм над перекрытием верхней квартиры.

Степень огнестойкости здания котельной — II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания котельной — CO.

### **24-этажный ЖИЛОЙ ДОМ**

24-х этажный жилой дом (жилых этажей 23) запроектирован в каркасном варианте с незадымленной лестничной типа Н1, с высотой подвального технического этажа 2,80 м., высотой первого этажа (встроенные помещения общественного назначения - офисы) 3,60м., высотой типовых жилых этажей 3,00 м., прямоугольной формы в плане с размерами в строительных осях 26,70м x 28,80м.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола, первого этажа соответствующей абсолютной отметке 6,20 м.

В жилом здании размещаются:

- *на отм. -2.800* - коммуникационные коридоры, предназначенные для прокладки инженерных коммуникаций; - кладовые для индивидуального использования и помещения инженерного обеспечения (насосная станция водоснабжения, ИТП), которые выгорожены от помещений подвала перегородками 1 типа (E145).

- *на отм. 0.000* расположены четыре офиса с отдельными входами и санузлами, оборудованными универсальными кабинами для МПН; - входная группа в жилую часть с лифтовым холлом и группой пассажирских лифтов; -помещение дежурного по подъезду с сан.узлом и помещением уборочного инвентаря;- электрощитовые жилого дома и офисов.

- *на отм. +3.600* и выше до отм. +69.600 расположены типовые этажи с размещением 10-ти квартир на этаже, с максимальной общей площадью квартир на этаже - 538,46 м<sup>2</sup>; - лифтовый холл площадью 14,93 м<sup>2</sup> с группой пассажирских лифтов; - выход в незадымляемую лестничную клетки типа Н1 через наружную воздушную зону по балкону шириной 1,35м, с выходом из поэтажного коридора через тамбур.

- *на отм. +72.250* в осях 3/1-4/1, А/1-Г, расположено техническое помещения высотой 1.65 м., от пола до потолка, предназначенное для разводки инженерных коммуникаций модульной крышной котельной. Вход в данное помещение осуществляются с участка кровли жилого здания через люк-лаз 800 x 1300(н). Дверь в проеме устанавливается противопожарная сертифицированная.

- *на отм. +73.160* совмещенная, не эксплуатируемая, плоская кровля жилого дома. Ограждение кровли выполняется на высоту 1.20м от водоизоляционных ковров; Водостоки с кровли предусмотрены - внутренние, организованные. Вентиляционные шахты вытяжной вентиляции расположены выше на 2.0м от покрытия кровли. На перепадах кровель устанавливаются стационарные металлические лестницы.

- *на отм. +73.330* расположен выход на кровлю жилого здания. Кровля над

этой частью здания плоская, не эксплуатируемая с ограждением. Дождевые и талые воды с данного участка кровли отводятся по водоприемным лоткам и водосточным трубам на нижележащие участки кровли. На перепадах кровель устанавливаются стационарные металлические лестницы.

- на отм.+74.560 в осях 3/1-4/1, А/1-Г для теплоснабжения и горячего водоснабжения здания проектом предусматривается модульная, крышная автоматическая котельная, с устройством технического чердака высотой в чистоте 1650 мм над перекрытием верхней квартиры. Под котельной на участке в обозначенных выше строительных осях проектом выполняется монолитное железобетонное перекрытие  $b=200$  мм. Участки кровли вокруг котельной на 2.0м выполняются из цементно-песчаной стяжки  $b=50$  мм армированной кладочной сеткой. Ограждающие конструкции котельной имеют окна, входную дверь, жалюзийные решетки и дефлектор.

Входы в жилую и общественную часть (офисы) осуществляются с дворовой территории и оборудованы крыльцами и пандусами с нормативным уклоном 5%. Крыльца и пандусы имеют ограждения и поручни с обеих сторон. Площадки на входах в здание имеют водоотвод и навесы в виде консольновыступающих участков перекрытий балконов и лоджий вышележащих этажей.

В жилом доме проектом предусмотрены:

- незадымляемая лестничная клетка типа Н1 с выходом из нее непосредственно наружу на дворовую территорию;
- группа пассажирских лифтов фирмы ОТИС без машинных помещений, посредством которых осуществляются вертикальные связи с жилыми этажами (2 лифта грузоподъемностью 400 кг,  $V=1$ м/с., 2 лифта грузоподъемностью 1000кг,  $V=1$ м/с.). Лифты грузоподъемностью 1000 кг. предназначены для транспортировки пожарных подразделений во время ЧС, а также для доступа МГН на этажи жилого здания.

Сообщение жилых этажей здания осуществляется через вертикальные коммуникации посредством грузопассажирских лифтов фирмы «ОТИС» - 2 лифта грузоподъемностью 1000 кг,  $V=1$ м/с (данные лифты предназначены для работы пожарной команды и доступа МГН на жилые этажи здания), 2 лифта грузоподъемностью 400 кг,  $V=1$ м/с. Лифтовый холл является пожаробезопасной зоной для отстоя представителей МГН во время пожара.

Сообщение жилых этажей здания с подземным этажом осуществляется одним лифтом грузоподъемностью 400кг.

На этаже подземной части здания, где размещены кладовые для индивидуального использования, предназначенных для жильцов выход в лифтовую зону осуществляются через тамбур шлюз с подпором воздуха.

Эвакуация с жилых этажей осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н1 с выходом непосредственно наружу. Эвакуация с технического этажа на отм. -2.800, где расположены помещения инженерного обеспечения и кладовые индивидуального использования для жильцов дома осуществляется : - из помещений ВНС, ИТП — непосредственно на прилегающую территорию по

открытой монолитной лестнице с шириной марша 1,0 м (проступь - 250 мм., подступенок - 200мм.), устроенной в прямке; - из помещений кладовых индивидуального использования по коридорам, ведущим к двум эвакуационным выходам по открытым монолитным лестницам с шириной марша 1,0 м (проступь - 250 мм., подступенок - 200мм.), устроенных в прямке, а также к окнам, устроенных в прямках и оборудованных металлическими лестницами.

В соответствии с техническим заданием на проектирование помещения мусоропроводов и мусорокамер из проекта исключены. Мусорудаление осуществляется следующим образом: - на территории отведенного участка проектом предусмотрена хозяйственная площадка для установки мусоросборных контейнеров

По периметру здания выполняется отмостка из мелкозернистого асфальтабетона. Ширина отмостки принята 1,5 м с уклоном 0,03 промилей. Отметка бровки отмостки превышает планировочную отметку тротуара на 0,05 м и более.

Наружная отделка цоколя и фасадов жилого дома выполняется с применением конструкций навесной фасадной системы с воздушным зазором и облицовкой керамической плиткой (керамогранит). Окна и балконные двери — металлопластиковые (рама - 3-х камерная, б=58мм.; створка - 4-х камерная, б=58мм), с энергосберегающим покрытием, однокамерным стеклопакетом. Приведенное сопротивление теплопередаче заполнения прозрачных частей оконных, и дверных балконных блоков составляет не менее 0.49 м<sup>2</sup>.ОС/Вт., непрозрачной части заполнения балконных дверных блоков - не менее 0.8 м<sup>2</sup>.ОС/Вт.

Для витражного заполнения проемов балконов и лоджий (сплошное остекление, с одним стеклом) принята наружная ограждающая светопрозрачная конструкция из алюминиевых профилей, с лицевым покрытием серого цвета RAL 7016.

Для витражных заполнений оконных проемов встроенных помещений общественного назначения принят алюминиевый комбинированный профиль с шириной термоизоляционной вставки 18мм. и импостами серого цвета RAL 7016 с энергосберегающим стеклом и однокамерным стеклопакетом. Приведенное сопротивление теплопередаче заполнения прозрачных частей витражного остекления составляет не менее 0.49м<sup>2</sup>.ОС/Вт.

Оформление интерьеров предусматривается только в местах общего пользования: входных группах жилого дома, лифтовых холлах, межквартирных коридорах, лестничных клетках, по отдельно выполняемому дизайн-проекту.

Квартиры и встроенные помещения общественного назначения сдаются в объеме «стройвариант», согласно «Карточке применяемых при проектировании строительных материалов», согласованных и утвержденных заказчиком и предусматривают подготовку покрытий полов, стен и потолков под чистовую отделку.

Встроенные офисные помещения сдаются в объеме «стройвариант». Внутренние перегородки в офисных помещениях за исключением межофисных

выполняются за счет собственных средств дольщиков после сдачи объекта в эксплуатацию.

Запроектированный многоквартирный жилой дом на схеме планировочной организации земельного участка имеет меридиональную ориентацию. Однокомнатные квартиры ориентированы на запад и восток, двухкомнатные и трехкомнатные квартиры имеют двухстороннюю ориентацию. Продолжительность непрерывной инсоляции для расчетных точек составляет не менее 1 час 30 минут. Расположение проектируемого здания не нарушает продолжительность нормируемой инсоляции окружающей застройки.

Жилые комнаты и кухни имеют коэффициент естественного освещения, при боковом освещении, не менее 0,5.

Все помещения с постоянным пребыванием людей (офисы) имеют естественное освещение через оконные проёмы.

Помещения офисов имеют коэффициент естественного освещения, при боковом освещении, не менее 1,0.

Проектом выдержаны технические параметры и расположение внутренних помещений, обеспечивающих выполнение требований по обеспечению от шума и вибрации.

Над техническими помещениями с размещением в них технологического и инженерного оборудования (ИТП, ВНС- расположенные на отм.-2.800), являющиеся источниками шума и вибрации и обеспечивающие работу жилого дома в целом, в конструкциях полов на отм. 0.000 проектом предусматривается тепло-звукоизоляционный материал.

Межквартирные стены и перегородки с учетом штукатурных слоёв имеют нормативный индекс изоляции воздушного шума не ниже 52дБ. В окнах и балконных дверях применены металлопластиковые однокамерные стеклопакеты - звукоизоляция не менее 26дБ.

Проектируемый объект капитального строительства прошел согласования с Межрегиональным управлением федерального агентства воздушного транспорта по организации воздушного движения и авиационного-космического поиска и спасения (ОВД и АКПС) в южном и северо-кавказском федеральных округах - Согласование от 26.02.2015 г. № 077/02/15.

В соответствии с требованиями по выполнению «Мероприятий по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям», для обеспечения безопасности полетов вертолетов службы МЧС, проектом предусмотрено светоограждение здания. По степени надежности и бесперебойности электроснабжения светоограждение здания относится к I категории.

Мачты светоограждающих фонарей устанавливаются на кровле 24-х этажного жилого здания.

### Заявленные технико-экономические показатели

№	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Площадь застройки,	м <sup>2</sup>	936,45
2	Этажность	эт.	23
3	Количество этажей	эт.	24
4	Строительный объем, в т.ч.:	м <sup>3</sup>	62010,93
	- подземной части	м <sup>3</sup>	2291,18
	- надземной части	м <sup>3</sup>	59719,75
5	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	20173,28
6	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	12384,58
7	Количество квартир, в т.ч.:	шт.	230
	-3-хкомнатных	шт.	46
	-2-хкомнатных	шт.	92
	-1-хкомнатных	шт.	92
8	Количество жильцов	чел.	296

#### 3.2.2.3. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Проектируемый объект (незавершенное строительство), секция 39, размещается на земельном участке площадью 0,3387га, который расположен по улице шоссе Западное, 17, г. Батайск. Участок в плане сложной конфигурации и ограничен:

- с севера - свободная территория;
- с юга - свободной территорией и далее на расстоянии 48 м расположен 11- ти этажный жилой дом;
- с запада - свободной территорией и далее на расстоянии 14,5 м автодорога ул. шоссе Западное;
- с востока - свободная территория.

Административно площадка строительства находится на территории г. Батайска, на ул. Энгельса. В геоморфологическом отношении участки изысканий находятся в долине р. Дон. Абсолютные отметки изменяются от 5,42 до 5,78 м. Перепад высот – около 0,36 м. Уклон составляет 0,36 м превышения на 36 м в восточном направлении. Рельеф ровный, практически нерасчлененный.

Инженерно-геологические условия площадки строительства приняты по материалам «Технического отчета об инженерно-геологических изысканиях на объекте: Четыре 24-ти этажных дома (секция 27,28,29,39 микрорайон «Северная Звезда») в г. Батайске Ростовской обл.» № 646-БКИ-310/14, выполненного ООО «Бюро кадастровых инженеров» в 2014 году.

В геологическом строении участков изысканий принимают участие современные и верхнечетвертичные аллювиальные отложения, перекрытые насыпными грунтами. Геологический разрез на участке проектируемого

строительства секции 39 следующий (сверху вниз):

От 0,0 до 0,8-2,5 м - насыпной грунт (tQIV), представленный дресвой известняка ракушечника с супесчаным заполнителем и строительным мусором. На локальных участках имеет место асфальтовое покрытие с песчаной подсыпкой толщиной до 0,5 м.

От 0,8-2,5 до 2,6-3,3 - пески средние однородные, желтовато-серые средней степени водонасыщения (aQIV).

От 2,6-3,3 м до 4,2-4,9 м - пески средние однородные, желтовато-серые насыщенные водой, (aQIV).

От 4,2-4,9 м до 5,5-5,9 м - глины черные тугопластичные иловатые, на локальных участках – с остатками растительности, (aQIV).

От 5,5-5,9 м до 6,4-7,0 м - пески мелкие однородные, серые насыщенные водой,

(aQIV). От 6,4-7,0 м до 7,5-8,5 м - глины зеленовато-серые тугопластичные опесчаненные, (aQIV).

От 7,5-8,5 м до 19,5-21,0 м - пески мелкие серые, насыщенные водой с прослоями глины серо-черной мягкопластичной, (aQIII).

От 19,5-21,0 м до 30,0 м (вскрытая мощность) - пески серые средние, плотные, однородные, насыщенные водой (aQIII).

Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта:

ИГЭ-1  $R=2.65$  г/см<sup>3</sup>,  $C=-$  КПа,  $\Phi=32e$ ,  $E=21,6$  МПа.

ИГЭ-2  $R=2.65$  г/см<sup>3</sup>,  $C=-$  КПа,  $\Phi=31e$ ,  $E=20,1$  МПа.

ИГЭ-3  $R=2.65$  г/см<sup>3</sup>,  $C=31$  КПа,  $\Phi=14e$ ,  $E=12,2$  МПа.

ИГЭ-3а  $R=2.70$  г/см<sup>3</sup>,  $C=30$  КПа,  $\Phi=11e$ ,  $E=9,0$  МПа.

ИГЭ-4  $R=2.65$  г/см<sup>3</sup>,  $C=-$  КПа,  $\Phi=35e$ ,  $E=34,4$  МПа.

ИГЭ-4а  $R=2.65$  г/см<sup>3</sup>,  $C=-$  КПа,  $\Phi=35e$ ,  $E=33,8$  МПа.

ИГЭ-5  $R=2.65$  г/см<sup>3</sup>,  $C=-$  КПа,  $\Phi=37e$ ,  $E=42,0$  МПа

Грунтовые воды залегают на глубинах 3,5 м от поверхности рельефа, абс. отм. -1,92-2,28 м. Водовмещающими породами являются тугопластичные глины и пески. При проектируемом заглублении фундамента (4,2 м) и обустройстве подвала здания (2,5 м) они будут постоянно (фундамент) или сезонно (подвал) подтоплены грунтовыми водами (сезонные колебания до 1,5 м). Таким образом, участок проектируемого строительства целесообразно по подтопляемости характеризовать как постоянно подтопленный (I-A-1) – по наилучшему варианту.

Неизбежно также периодическое техногенное подтопление за счет утечек из водонесущих и водоотводящих коммуникаций.

По содержанию сульфатов грунтовые воды являются слабоагрессивными для марки W4 бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-76. Для остальных видов бетона грунтовые воды неагрессивны. По содержанию хлоридов грунтовые воды среднеагрессивны к бетонным конструкциям при периодическом смачивании и неагрессивны при постоянном погружении;

Грунты зоны аэрации (пески ИГЭ-1) по содержанию сульфатов являются средне агрессивными к бетону марки W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-76, слабоагрессивными для бетонов W6, W8 на этом цементе и неагрессивными

для остальных типов бетона. По содержанию хлоридов грунты ИГЭ-1 слабоагрессивны для железобетонных конструкций.

Специфическими грунтами в пределах участков изысканий являются насыпные грунты и грунты с повышенным содержанием органического вещества. Насыпные грунты представлены тырсой известняка с супесчаным заполнителем. Грунты маловлажные, так как залегают выше уровня грунтовых вод. При строительстве будут удалены. Глины ИГЭ-3а характеризуются повышенным содержанием гумуса, до среднезоторфованных, что следует учесть при проектировании;

На основании СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» для города Батайска строительно-климатический подрайон III-Б. По климатическим параметрам г. Батайск относится к южному району и располагается на широте 47,1.

В соответствии с СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», г. Батайск относится: - к III району по ветровой нагрузке. Тип местности Б (карта 3 обязательного приложения к СП 20.13330);

- с расчетным значением давления ветра - 0,38 кПа (38 кгс/м<sup>2</sup>);
- средняя скорость ветра за 3 наиболее холодных месяца (карта 2) – 5,8 м/сек.;
- средняя месячная температура воздуха в январе (карта 5) - -5С;
- средняя месячная температура воздуха в июле (карта 6) - +25С;
- отклонение средней суточной температуры воздуха наиболее холодных суток от средней месячной (карта 7) - +15С;
- к II району по снеговой нагрузке, нормативное значение веса снегового покрова 1. кПа (100 кгс/м<sup>2</sup>).

Оценка сейсмической опасности в соответствии со СП 14.13330.2014\* «Строительство в сейсмических районах» по карте «А» и табл.1\* - грунты относятся к III категории по сейсмичности. Интенсивность сейсмических воздействий в баллах (сейсмичность) для района строительства принята по СП 14.13330.2014\* «Строительство в сейсмических районах» на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации - ОСР-97.

Сейсмичность территории г. Батайск: по карте А(10%) составляет 6 баллов, по карте Б(5%) – 6 баллов, по карте С(1%) составляет 7 баллов (в баллах MSK-64).

Конструкции подземной части здания выполнены ранее монолитными железобетонными по рабочим чертежам комплекта 68.04-2014-39-КЖ, выполненного фирмой ООО «АРХ-Проект 21».

Под жилым домом выполнен свайный фундамент, объединенный по верху плитным ростверком.

Сваи, в соответствии с проектом 68.04-2014-39-КЖ, применены забивные, цельные, по серии 1.011.1-10 вып.1, сечением 350х350 мм длиной 11 м. Опорным слоем для свай является песок ИГЭ-4.

Плитный ростверк толщиной 1400 мм из бетона класса В25, W6, F75. Под

ростверком выполнена бетонная подготовка, толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Стены подвала - монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса В25; W6; F150.

Колонны (пилоны) подвала - монолитные железобетонные сечением 400x1200мм, 400x1800мм, 400x2950 из бетона класса В25 по прочности на сжатие, F50 по морозостойкости;

Стены лифтово-лестничного блока - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25 по прочности на сжатие, F50 по морозостойкости;

Плита перекрытия подвала - монолитная железобетонная плоская плита толщиной 200 мм из бетона класса В25 по прочности на сжатие, F50 по морозостойкости;

Арматура принята класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и А-I (А -240).

Выполненный ранее проект получил положительное заключение экспертизы проектов документов территориального развития и проектной документации № 4-1-1-0023-15 от 21.07.2015 года, ООО «ГеоСПЭЖ».

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов в пределах изучаемой территории составляет 82 см.

Конструктивные решения определены архитектурно-планировочными и технологическими решениями, разработанными ООО АПМ «Зодчий».

24 этажный жилой дом (жилых этажей 23) запроектированы в монолитном каркасе с незадымленной лестничной клеткой типа Н1, с высотой первого этажа 3,6м прямоугольной формы в план с размерами 26,7мx28,8м.

В конструктивном отношении жилое здание решено с несущим ж/б каркасом с несущими поэтажно опертыми стенами из легких стеновых материалов.

Пространственная жесткость и устойчивость здания диафрагмами жесткости монолитным ядром жесткости лестнично-лифтового холла и дисками перекрытия.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола, первого этажа соответствующей абсолютной отметки 6,20 м.

Каркас рассчитан как единая система элементов (колонн, пилонов, диафрагм и перекрытий), включая фундаментную плиту и стены подвала по лицензионной программе «Лира-Сапр 2013» на горизонтальные (ветровые) и вертикальные (постоянные и временные) нагрузки в различных сочетаниях в соответствии с СП 20.13330.2016. Расчет выполнен фирмой НИИП «ИНТРОФЭЖ» (710/17-РР).

Здание относится ко 2 уровню ответственности. Коэффициент надежности по ответственности принят 1,0 по ГОСТ 27751-2014.

Конструктивная схема проектируемого здания - монолитный железобетонный каркас:

-колонны (пилоны) - монолитные железобетонные сечением 400x1250 мм, 400x1800 мм, 400x2950 мм, 300x1250, 300x1750, 300x2950, 200x1000 из бетона

класса В25 по прочности на сжатие, F50 по морозостойкости;

-плиты перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200мм из бетона класса В25 по прочности на сжатие, F50 по морозостойкости. Балконные консольные части плит;

-стены лифтовых групп, диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные толщиной 200мм из бетона класса В25 по прочности на сжатие, F50 по морозостойкости.

-лестницы - сборные со сборными маршами и площадками.

Все заглубленные части здания выполняются из бетона на сульфатостойком портландцементе.

Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и А1 (А-240) по ГОСТ 5781-82\*.

Наружные стены - комбинированные, многослойные:

ниже уровня планировочной отметки земли - (помещения на отм.-2.800):

- утеплитель: - пенополистирольные плиты марки ПСБ-С-Ф-25,  $\rho=17$  кг/м<sup>3</sup>, б=100 мм., на всю глубину, но не менее глубины сезонного промерзания;

- гидроизоляция: - огрунтовка битумом ТехноНИКОЛЬ не менее 1 мм изпраймера; гидроизоляция ЭПП — 8 мм (два слоя по 4 мм); защитный и дренажный слой «PLANTER Standart» - 8 мм, глиняный замок;

- внутренний слой - монолитный ж/бетон из бетона кл. В25 на сульфатостойком портландцементе (ССПЦ) с универсальной добавкой фирмы BASF Master-Glenium150 по ТУ5743-006-44628610-2008 с доведением класса бетона по водонепроницаемости не менее W 12, б=300мм.

выше планировочной отметки земли - цоколь:

- наружный слой - конструкция НФС (навесная фасадная система) б=100-130 мм, с облицовкой керамической плиткой (керамогранит) б=7мм, с горизонтально-вертикальной установкой направляющих профилей;

- средний тепло- звукоизоляционный слой - «Технониколь» Техновент Стандарт (ТУ 5762-002-74182181-2012) один слой,  $\rho=72-88$  кг/м.куб., б=50мм, группа горючести НГ(не горючие) по ГОСТ 30244;

- внутренний слой - газоблок автоклавного твердения Массикс/Грасс 625x250x300/D600/B3.5/F25 по ГОСТ 31360-2007,  $\rho=600$  кг/м.куб., б=250мм.

выше планировочной отметки земли - жилые этажи, встроенные помещения общественного назначения:

- наружный слой - конструкция НФС (навесная фасадная система) б=100-130 мм, с облицовкой керамической плиткой (керамогранит) б=7мм, с горизонтально-вертикальной установкой направляющих профилей;

- средний тепло - звукоизоляционный слой - «Технониколь» Техновент Стандарт(ТУ 5762-002-74182181-2012) один слой,  $\rho=72-88$  кг/м.куб., б=50мм, группа горючести НГ(не горючие) по ГОСТ 30244;

- внутренний слой - газоблок автоклавного твердения Массикс/Грасс 625x250x300/D600/B3.5/F25 по ГОСТ 31360-2007,  $\rho=600$  кг/м.куб., б=250мм.

выше планировочной отметки земли- жилые этажи, внутри остекленных балконов и лоджий:

- окраска фасадными красками по RAL;
- штукатурка по грунту с армирующей стекловолоконистой сеткой на клеевом составе для наружной теплоизоляции фасадов;
- утеплитель - «Технониколь» Техновент Стандарт (ТУ 5762-002-74182181-2012) один слой,  $\rho=72-88$  кг/м.куб.,  $b=50$ мм, - группа горючести НГ (не горючие) по ГОСТ 30244;

- внутренний слой - газоблок автоклавного твердения Массикс/Грасс 625x250x300/D600/B3.5/F25 по ГОСТ 31360-2007,  $\rho=600$  кг/м.куб.,  $b=250$ мм.

Ядра жесткости (наружные плоскости стен лестнично-лифтовых узлов, ж/б пилоны несущего каркаса) трехслойные:

- наружный слой - конструкция НФС (навесная фасадная система)  $b=100-130$  мм, с облицовкой керамической плиткой (керамогранит)  $b=7$ мм, с горизонтально-вертикальной установкой направляющих профилей;

- средний тепло- звукоизоляционный слой - «Технониколь» Техновент Стандарт (ТУ 5762-002-74182181-2012) два слоя (толщина слоя 50мм),  $\rho=72-88$  кг/м.куб.,  $b=100$ мм, - группа горючести НГ(не горючие) по ГОСТ 30244;

- внутренний слой - монолитный железобетон из бетона кл.В25 на сульфатостойком портландцементе.

Внутренние перегородки технического и вспомогательного назначения на отм.-2.800 (МОП-жилая часть) приняты из:

- кирпича Кр-р-по 250x120x65 1НФ/75/2.0/25 по ГОСТ 530-2012,  $b=120$ мм,

Внутренние перегородки на отм.+0.000 (МОП - жилая часть) приняты из:

- кирпича Кр-р-по 250x120x65 1НФ/75/2.0/25 по ГОСТ 530-2012,  $b=120$ мм для помещений с мокрыми процессами (сан.узлы, помещения уборочного инвентаря), помещений консьержа, и входные тамбуры;

Внутренние перегородки встроенных помещений общественного назначения на отм.+0.000 (офисы) приняты из:

- кирпича Кр-р-по 250x120x65 1НФ/75/2.0/25 по ГОСТ 530-2012,  $b=120$ мм

- помещения с мокрыми процессами (сан.узлы, помещения уборочного инвентаря) перегородки и перегородки отделяющие офисные помещения от входной группы жилой части.

Внутренние перегородки в многоквартирном жилом доме ( типовые этажи отм.+3.600...+69.600) приняты из:

- блоки из автоклавного газобетона,  $\rho=500$ кг/м.куб., по ГОСТ 31360-2007,  $b=100$ мм., - межкомнатные перегородки;

- кирпича Кр-р-по 250x120x65 1НФ/75/2.0/25 по ГОСТ 530-2012, на растворе марки 100,  $b=120$ мм., (кухни),- помещения с мокрыми процессами (сан.узлы, ванные комнаты);

- блоки из автоклавного газобетона,  $\rho=500$ кг/м.куб., по ГОСТ 31360-2007,  $b=200$ мм.,- межквартирные перегородки.

Внутренние перегородки в многоквартирном жилом доме ( типовые этажи отм. +3.600...+69.600) отделяющие коридор жилого этажа от помещений квартир приняты из:

- блоки из автоклавного газобетона,  $\rho=500$ кг/м.куб., по ГОСТ 31360-2007,

$b=200\text{мм}$ .

- кирпича Кр-р-по 250x120x65 ИФ/75/2.0/25 по ГОСТ 530-2012,  $b=250\text{мм}$  (отдельные участки, отделяющие помещения сан.узлов квартир от поэтажных коридоров).

На стены примыкающие к помещениям с мокрыми процессами (санузлы, помещения уборочного инвентаря) состоящие из автоклавного газобетона предусмотрен слой обмазочной гидроизоляции проникающего действия «ПЕНЕТРОН» или аналог.

Крепление кирпичных, газобетонных перегородок к конструкциям выполняются соединительными элементами, приваренными к закладным изделиям.

Связь ограждающих стен с монолитными конструкциями осуществляется с помощью кладочных сеток и анкеров, приваренных к закладным деталям монолитных конструкций не менее трех штук по высоте этажа.

Классы функциональной пожарной опасности объекта капитального строительства:

- многоквартирный жилой дом - Ф 1.3.
- встроенные помещения общественного назначения (офисы) - Ф 4.3.

Степень огнестойкости - I.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Для теплоснабжения здания проектом предусматривается крышная автоматическая котельная, расположенная на кровле здания с устройством технического чердака высотой в чистоте 1650 мм над перекрытием верхней квартиры.

Степень огнестойкости здания котельной - II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания котельной - С0.

Данные параметры обеспечиваются следующими пределами огнестойкости строительных конструкций (пределы огнестойкости конструкций приняты по расчету в соответствии с «Пособием по расчету огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций из тяжелого бетона (к СТО 36554501-006-2006)»

- колонны (пилоны), толщиной 20 - 40см, расстоянием до оси арматуры 50 мм, R120;

- плиты перекрытий и покрытия толщиной 20 см, расстоянием до оси арматуры 32 мм, R120;

- стены лифтово-лестничного блока, толщиной 20 см., расстоянием до оси арматуры 30 мм,  $R=2$  (часа)=120.

По периметру здания выполняется отмостка из мелкозернистого асфальтабетона. Ширина отмостки принята 1,5 м с уклоном 0,03 промилей.

При организации водозащиты сброс воды, попадающей на отмостку, предусмотрен в ливнесточную канализационную сеть или водосборные лотки.

Расчетные значения равномерно распределенных постоянных нагрузок,

принятых в расчетах:

полы: от 0.07 до 0.89 т/м<sup>2</sup>;

кровля: от 0.43 до 0.96 т/м<sup>2</sup>;

Нормативное значение равномерно распределенных временных нагрузок, принятых в расчетах:

в кабинетах и офисах, в служебных помещениях - 200 кг/м<sup>2</sup>;

в гардеробах, сан.узлах, душевых, КУИ, тех.этаже, вент.камерах - 200 кг/м<sup>2</sup>;

в коридорах, тамбурах и лестницах - 300 кг/м<sup>2</sup>;

Расчет монолитного железобетонного каркаса выполнен по программному комплексу ЛИРА-САПР 2013. Здание смоделировано конечными элементами и рассчитано как пространственная конструкция.

Расчет каркасного здания произведен на действие нагрузок от собственного веса несущих и ограждающих конструкций, временных нагрузок, возникающих при эксплуатации здания, кратковременных от действия ветрового давления и веса снегового покрова.

По расчету было определено требуемое армирование конструкций здания для обеспечения прочности и трещиностойкости. Полученные деформации здания с учетом действующих нагрузок и податливости основания обеспечат эксплуатационную надежность здания.

Построения расчетной модели каркаса произведено с использованием расчетного программного комплекса «Лира САПР 2013», основывающегося на МКЭ. Задачей моделирования являлось разбивка каждой конструкции каркаса на определенное количество конечных элементов, которое и определяет приближение напряженно-деформируемого состояния этой конструкции к реальным условиям.

При построении расчетной модели каркаса здания была поставлена задача о реализации совместного расчета системы «Основание - фундамент – каркас». Решение этой задачи позволит получить возникающие в конструкциях усилия и деформации при работе всего каркаса здания в целом с учетом деформаций грунтового основания. В процессе расчета учет влияния податливости основания на распределение усилий в основных несущих конструктивных элементах выполнялся путем использования модели основания в виде коэффициента постели  $K_p = 500 \text{ т/м}^3$ .

В расчете использовались физические характеристики грунтов и данные компрессионных испытаний согласно данным инженерно-геологических изысканий.

Расчеты выполнены в программном комплексе ЛИРА САПР 2013 Сертификат соответствия на программный комплекс LIRA САПР № РОСС RU.СП15.Н00912 (№ 0896486).

Формирование расчетной модели, загрузки каркаса и расчет методом конечных элементов выполнен в ПК «Лира САПР» (основной шаг конечно-элементной сетки 0,5x0,5м для горизонтальных оболочечных элементов и 0,5x0,55 для вертикальных оболочечных элементов). При этом для

моделирования плит перекрытий, диафрагм жесткости и стен подвала использованы оболочечные элементы; колонн и балок – 3D-стержневые элементы. Порядок системы метода конечных элементов: узлов – 43502, элементов – 432681, неизвестных – 228905.

Конструкции здания рассчитаны на 7 загружений:

– нагрузка от собственного веса несущих конструкций от собственного веса собственного веса конструкций наружных стен, конструкций полов, конструкций перегородок и кровель;

– полезная от веса людей, оборудования;

– от веса снега;

– статическая составляющая ветровой нагрузки по оси X

– статическая составляющая ветровой нагрузки по оси Y

– динамическая составляющая ветровой нагрузки по оси X

– динамическая составляющая ветровой нагрузки по оси Y

В результатах расчета здания представлены:

усилия и напряжения в элементах каркаса;

деформации каркаса здания и отдельных элементов;

протокол расчета;

расчет плит перекрытий и фундаментной плиты на продавливание;

анализ динамической комфортности здания;

формы потери устойчивости;

протокол расчета на устойчивость;

протокол динамического расчета;

результаты подбора арматуры;

Анализ результатов расчета конструкций здания (результатов расчета на ветровое воздействие и усилий в стенах):

По расчёту максимальные горизонтальные перемещения секции 26 мм, что не превышает допустимого значения 151 мм.

Максимальный прогиб типового перекрытия, рассчитанный с учётом неупругих свойств железобетона, составляет 16,7 мм, что при длине пролёта  $l=6м$  не превышает нормированного значения  $l/200$

Максимальная осадка фундамента 92 мм при допустимом значении 150 мм; относительная разность осадок  $(0,089 - 0,084)/13,5м = 0,0004 [0,005]$ .

Максимальное значение ускорения верхнего жилого этажа ( $0,075 м/сек^2$ ) не превышает величину  $0,08 м/сек^2$ .

Максимальная нагрузка на одну сваю составляет 53,9 т, что меньше несущей способности сваи 73,9 т.

**3.2.2.4. Инженерное оборудование, сети инженерно-технического обеспечения, инженерно-технические мероприятия, технологические решения.**

**3.2.2.4.1. Система электроснабжения.**

Настоящим заключением рассмотрены проектные решения по:

- электроснабжению, силовому электрооборудованию, внутреннему

электроосвещению;

- заземлению и молниезащите 24-этажного жилого дома секция 39 в г. Батайске;

- строительству блочной комплектной трансформаторной подстанции 2БКТП 630/6/0,4кВ;

- строительству кабельных линий 6 кВ от существующего распределительного пункта РП-8;

- строительству кабельных линий 0,4 кВ от проектируемой подстанции 2БКТП 630/6/0,4кВ до потребителей;

Электроприемники жилого дома относятся к потребителям первой, второй и третьей категориям электроснабжения. Согласно п.1.2.19 ПУЭ электроснабжение данных потребителей предусматривается от двух независимых взаимно резервирующих источников питания – двух двухтрансформаторной подстанции 2БКТП 630/6/0,4кВ.

Напряжение питания токоприемников проектируемых объектов – 380/220В. При разработке настоящего проекта сечения проводов и кабелей силовых сетей выбраны в соответствии с ПУЭ, п.1.3 по условию нагрева длительным расчетным током в нормальном и послеаварийном режимах, проверены на потерю напряжения и на соответствие току выбранного аппарата защиты. Отклонения уровня напряжения на зажимах силовых электроприёмников не превышают в нормальном режиме  $\pm 5\%$ , а предельно допустимые в послеаварийном режиме при наибольших расчетных нагрузках для электрооборудования -  $\pm 10$ .

Мощные однофазные электроприемники, которые могли бы отрицательно влиять на качество электрической энергии в питающих сетях, на объекте отсутствуют. Показатели качества электроэнергии нормируются ГОСТ 13109-97. Нормируемая величина отклонения напряжения обеспечивается применением переключающего устройства на силовых трансформаторах.

В соответствии с ТУ №111/15/БМЭС от 31.03.15, выданными филиалом ОАО «Донэнерго» Батайские межрайонные электрические сети электроснабжение жилого дома предусматривается от проектируемой 2БКТП-630/6/0,4-У1(ХЛ1) взаиморезервируемыми кабельными линиями расчетного сечения, проложенными в траншее. Подвод питания к проектируемой 2БКТП по стороне 6 кВ предусматривается двумя ВЛ-6 кВ.

Распределение электроэнергии к электроприемникам проектируемых потребителей предусматривается от проектируемой блочной комплектной трансформаторной подстанции 2БКТП-630/6/0,4-У1(ХЛ1). Подстанция 2БКТП-630/6/0,4-У1(ХЛ1) состоит из РУ-6 кВ, РУ-0,4 кВ и двух трансформаторов 6/0,4 кВ мощностью 630 кВА каждый. Проектируемая подстанция выполнена в железобетонном здании полной заводской готовности.

2БКТП-630/6/0,4-У1(ХЛ1) РУ-6 кВ укомплектовано камерами типа КСО-393 с выключателями нагрузки. Для питания электронагрузок 0,4 кВ предусматриваются два трансформатора ТМГ-630/6/0,4 кВ, а также устанавливается РУ-0,4 кВ, выполненное из панелей НКУ с двумя секциями

сборных шин с секционным рубильником.

В подстанции применяются герметичные трансформаторы, которые не требуют производить отбор пробы масла, а также не требуют расходов на предпусковые работы и на обслуживание в течение всего расчетного срока службы трансформаторов (25 лет). При использовании силового трансформатора с масляным охлаждением подстанция комплектуется маслосборными стаканами, которые устанавливаются под отверстия для слива масла на случай аварийной разгерметизации трансформатора и рассчитаны на полный объем масла.

Для установки трансформаторной подстанции 2БКТП-630/6/0,4-У1(ХЛ1) используются фундаментные блоки заводской готовности, укладываемые на ранее подготовленные фундаментные плиты с подсыпками из песчано-гравийной смеси.

Заземляющее устройство в подстанции принято общими для напряжений 6кВ и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющих устройств должно быть не более 4 Ом в любое время года. Заземляющие устройства выполняются с помощью вертикальных электродов из круглой стали диаметром 18мм и длиной 5м, соединенных полосовой сталью 6х60мм. Наружные контуры заземления соединяются с внутренними контурами подстанций в четырех местах.

Защита здания подстанции от прямых ударов молнии выполняется путем заземления молниеприемных сеток спусками из полосовой стали 5х40мм с общими контурами заземлений.

В проекте предусматриваются мероприятия по технике безопасности для предотвращения неправильных операций при обслуживании и ремонте оборудования. Для подстанции заказываются комплекты основных защитных средств по технике безопасности. Обслуживание и ремонт подстанции осуществляется централизованно выездными бригадами.

Сети 6кВ от существующего распределительного пункта приняты кабельными и прокладываются в земле в траншее. К прокладке принят кабель марки АСБб-6(3х240). Выбор марки, сечения кабелей произведен с учетом их функционального назначения и необходимой надежности, по допустимой нагрузке и потере напряжения. Взаиморезервируемые сети по площадке прокладываются в одной траншее с разделением между собой огнеупорным кирпичем и методом прокладки ГНБ.

Согласно техническим условиям №№111/15/БМЭС от 31.03.15 электроснабжение жилого дома предусмотрено от проектируемой КТП-630/6/0,4кВ на территории застройки двумя взаиморезервирующими кабельными линиями 0,4кВ.

Сети 0,4кВ от проектируемой блочной комплектной трансформаторной подстанции 2БКТП-630/6/0,4-У1(ХЛ1) приняты кабельными и прокладываются в земле в траншее по чертежу П 2015-21 - ИОС1.2 лист 6.

К прокладке принят кабель марки ПвБбШв-(4х240). Выбор марки, сечения кабелей произведен с учетом их функционального назначения и необходимой надежности, по допустимой нагрузке и потере напряжения.

Взаиморезервируемые сети по площадке прокладываются в одной транше с разделением между собой огнеупорным кирпичем.

В земле кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли согласно ПУЭ глава 2.3 и СНиП 3.05.06-85 с использованием решений типового проекта А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншее». Пересечения кабелей с подземными коммуникациями и автодорогой выполняются в асбестоцементных трубах диаметром 100мм с уплотнением кабеля на концах труб негорючим материалом согласно СНиП 3.05.06-85.

Учет электроэнергии предусматривается на сторонах 0,4кВ, электронными счетчиками с классом точности 1,0. Счетчики позволяют измерять почасовые объемы потребления электроэнергии и могут дистанционно ограничивать электропотребление по мощности.

Защита от короткого замыкания, а в необходимых случаях и от перегруза в сетях 0,4 кВ выполняется с помощью автоматических выключателей согласно ПУЭ, глава 3.1.

Электроснабжение встроенных офисных помещений обеспечивается от отдельного вводно-распределительного устройства питающегося от ВРУ жилого дома. В аварийном режиме каждое вводно-распределительное устройство имеет возможность питаться от любой питающей линии, а потребители I категории автоматически переключаются на резервную линию (предусмотрены панели АВР).

Принятая схема электроснабжения обеспечивает II категорию, а также I категорию с установкой панели АВР.

Основные показатели проектируемого жилого дома:

Количество квартир (электрические плиты)	- 230 шт
Расчетная площадь офисных помещений	- 450 м <sup>2</sup>
Этажность	- 24
Максимальная высота помещений	- 3,0 м
Установленная мощность	- 592,1 кВт
Расчетная мощность	- 401,6 кВт
Котельная : II категория по надежности электроснабжения,	
установленная мощность	- 7,9 кВт
расчетная мощность	- 4,8 кВт
При включении дымоудаления	- 402,3 кВт
В т. ч. I категория	- 46,0 кВт

Встроенные помещения: - офисные помещения на отм. 0.000 площадью 450м<sup>2</sup>.

Силовыми электроприемниками жилого дома являются: электроприводы лифтов, насосов противопожарного и хозяйственного водоснабжения, сантехнической вентиляции и дымоудаления. Это оборудование подключается от ВРУ жилого дома самостоятельными линиями. Для обеспечения электроэнергией электроприемников I категории в щите ВРУ установлены

панели АВР с двумя вводами от клемм вводного переключателя до предохранителей. Питающие линии выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-Ls-0,66 и ВВГнг-FRLs (для электроприемников пожарной сигнализации, пожаротушения, дымоудаления, аварийного освещения и светоограждения). Для управления электроприводами вентиляторов, насосного оборудования приняты ящики управления типа Я5000, кроме устройств управления и защиты поставляемых комплектно.

Управление системами дымоудаления и подпора воздуха автоматическое с возможностью дистанционного управления.

Число стояков, питающих квартиры, принято согласно СП31-110-2003, с учетом ограничения по токовой нагрузке в 250А.

К силовому оборудованию встроенных помещений офисов относятся компьютеры, установки кондиционирования воздуха. Все силовые электроприемники запитываются от отдельных групп вводно-распределительных устройств.

Электроприемники встроенных офисов по надежности электроснабжения относятся ко II категории и запитываются двумя линиями, рассчитанными на полную нагрузку.

Распределительная сеть выполняется кабелем ВВГнг(А)-Ls-0,66.

В жилом доме предусмотрено устройство рабочего, эвакуационного и ремонтного освещения по нормам согласно СНиП23-05-95\*.

В качестве источников света приняты светильники с люминесцентными лампами в исполнении в зависимости от окружающей среды и назначения помещений.

Питающие линии электроосвещения подключаются к вводно-распределительным устройствам соответствующих нагрузок.

Аппараты защиты и управления установлены в групповых щитках, устанавливаемых на стене на высоте 1,5м от уровня чистового пола.

Групповые сети освещения трехпроводные и пятипроводные, розеточные - трехпроводные.

Питающие сети к щиткам этажным выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-Ls-0,66 и прокладываются в пластмассовых трубах. Взаиморезервирующие кабели, кабели рабочего и аварийного освещения прокладывается по разным трассам.

Распределительная сеть освещения квартир выполняется кабелем марки ВВГнг(А)-Ls-0,66 и прокладывается скрыто под штукатуркой, в замоноличиваемых поливинилхлоридных трубах в монолитных участках стен и перекрытий.

Стояки групповых сетей общедомовых потребителей выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-Ls-0,66 в пластмассовых трубах.

Сечения кабелей выбраны исходя из условий:

- наименьшего допустимого сечения проводов электрических сетей в зданиях;
- по условиям механической прочности проводов при различных условиях

их прокладки (ПУЭ табл. 7.1.1.);

- допустимого нагрева проводов токами нагрузки в соответствии с ПУЭ табл. 1.3.5 и соответствия расчётному току нагрузки номинального тока расцепителя автоматического выключателя, защищающего провод;

- проверки выбранных сечений проводов на допустимое отклонение напряжения от номинального для наиболее удалённых электроприёмников (не более 5% от номинального напряжения в нормальном режиме согласно СП 31-110-2003);

- и по условиям чувствительности защитных аппаратов к однофазным коротким замыканиям на «ноль».

Учёт электрической энергии осуществляется на вводах во ВРУ трёхфазными электронными счётчиками электрической энергии типа Меркурий-230ART-03- РСIN, 5А, включенными через трансформаторы тока, выбранные по расчётным токам вводов. В соответствии с главой 1.5 ПУЭ под расчётными счётчиками должны устанавливаться испытательные колодки (клеммники).

В распределительной панели ВРУ предусмотрена установка блока автоматического управления освещением.

Управление рабочим освещением лестничных клеток и коридоров с естественным освещением, входов в здания автоматическое.

Учет электроэнергии в жилом доме предусмотрен в квартирных щитках устанавливаемых в каждой квартире.

Учет электроэнергии в офисных встроенных помещениях предусмотрен во ВРУ.

Для электроприёмников принята система заземления TN – С – S с разделением N и PE во ВРУ. Все розетки комнат квартир должны иметь защитный зануляющий контакт и защитные шторки.

Линии питания розеток, к которым могут подключаться переносные электроприёмники, подключаются через устройства защитного отключения (УЗО).

Основная система уравнивания потенциалов предусмотрена в ВРУ. ГЗШ совмещена с шиной PE ВРУ. Основная система уравнивания потенциалов в электроустановке должна соединять между собой следующие проводящие части:

- 1) нулевой защитный PEN проводник питающей линии;
- 2) заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству электроустановки;
- 3) заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
- 4) металлические трубы коммуникаций, входящих в здание: горячего и холодного водоснабжения, канализации, отопления, газоснабжения и т.п.
- 5) металлические части каркаса здания;
- 6) заземляющее устройство системы молниезащиты;
- 7) заземляющий проводник функционального (рабочего) заземления;
- 8) металлические оболочки телекоммуникационных кабелей.

Проводящие части, входящие в здание извне, должны быть соединены как можно ближе к точке их ввода в здание.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине при помощи проводников системы уравнивания потенциалов.

Главная заземляющая шина совмещена с РЕ шиной ГРЩ. Выполняется из меди. Её проводимость должна быть не менее проводимости PEN- проводника питающей линии.

РЕ - проводники подключаются к главной заземляющей шине при помощи проводников, проводимость которых, должна быть не менее проводимости PEN-проводников питающих линий.

Все контактные соединения в главной системе уравнивания потенциалов должны соответствовать требованиям ГОСТ 10434 к контактным соединениям класса 2.

Главная заземляющая шина на обоих концах должна быть обозначена продольными или поперечными полосами желто-зеленого цвета одинаковой ширины. Изолированные проводники уравнивания потенциалов должны иметь изоляцию, обозначенную желто-зелеными полосами. Голые проводники системы уравнивания потенциалов в местах их присоединения к стороне проводящим частям должны быть обозначены желто-зелеными полосами, выполненными краской или клейкой двухцветной лентой.

При последовательном соединении РЕ-проводника необходимо обеспечить неразъёмное (пайка, сварка) соединение.

Проектом предусмотрено устройство молниезащиты по II уровню с надёжностью 0,95 в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по молниезащите зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» и предусматривается защита от прямых ударов молнии и вторичных проявлений молнии и заноса высоких потенциалов через наземные и подземные коммуникации.

В качестве молниеприёмного устройства принята металлическая сетка с ячейкой не более 5м, уложенная на кровле и соединенная с металлоконструкциями самой кровли. Токоотводы предусмотрены через 10м периметра кровли. Выступающие над кровлей элементы здания и инженерных систем (радиостойки, телеантенны, вентиляционные шахты и пр.) соединяются с молниеприёмной сеткой стальной полосой с сечением не менее 50мм<sup>2</sup>.

После приемки в эксплуатацию жилого дома эксплуатационно-ремонтному персоналу следует регулярно по графику производить осмотры всего электрооборудования, обращая внимание на температуру контактных поверхностей, работу магнитных систем коммутационных устройств, проверку одновременности работы полюсов рубильников и переключателей, фиксируя при этом объём работ для последующих текущих ремонтов.

Периодически производить проверки работы автоматического отключения вентиляции при пожаре, а также работу пусковых устройств дымоудаления ( без пуска электродвигателей).

При работе использовать инструкцию по эксплуатации и ремонту с набором схем и описаний электроустановки, а также действующие правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

Согласно ГОСТ 13109-97 электроприемники жилого дома должны удовлетворять требованиям на электромагнитную совместимость и соответствовать параметрам качества электроэнергии.

Для обеспечения требуемых характеристик электрической энергии проектом предусмотрена прокладка питающих линий 0,4кВ по кратчайшим трассам с обеспечением нормируемого уровня потерь напряжения, сечение проводников питающей и распределительной сети принято с учетом потерь в нормальном и послеаварийном режиме.

Регулирование напряжения предусмотрено на ТП-6/0,4кВ.

Нагрузки с резкопеременным характером работы (лифты) выделены в отдельные питающие линии и составляют около 3% расчетной нагрузки жилого дома, поэтому существенного влияния на показатели качества электроэнергии оказать не могут.

Для обеспечения безопасной эксплуатации электроустановок здания жилого дома проектом предусмотрены заземление, защитное отключение с помощью УЗО, автоматическое отключение вентиляции при пожаре и включение систем подпора и дымоудаления, система уравнивания потенциалов.

Применяемое оборудование имеет сертификаты качества и соответствия, степень защиты элементов электроустановки принята согласно классу помещений и окружающей среде с учетом условий монтажа.

Оборудование и материалы выбрано в соответствии с применяемым напряжением в электроустановке и токовым характеристикам нагрузки с обеспечением нормальной эксплуатации при соблюдении предусмотренных мероприятий по взрывопожаробезопасности.

В соответствии с программой Правительства РФ по энергосбережению и энергоэффективности проектом предусмотрен ряд мероприятий обеспечивающих рациональное использование тепловой и электрической энергии при эксплуатации жилого дома.

Наряду с техническими решениями конструктивного и архитектурного разделов, обеспечивающих теплосбережение, проектом предусмотрены меры в части энергосбережения при эксплуатации электроустановок.

Мероприятия не требующие дополнительных затрат при эксплуатации:

- установка приборов учета расхода электроэнергии электронного типа для квартирного учета, отдельно общедомового электропотребления, встроенных помещений и автостоянки;

- применение оборудования с улучшенными характеристиками (электродвигатели, коммутационная и защитная аппаратура, устройства регулирования и управления и т.п.);

- применение оборудования лифтового хозяйства с регулируемым приводом, улучшенными пусковыми характеристиками;

- в осветительных установках встроенных помещений и общедомовых

применение светильников с энергоэкономичными источниками света;

- управление осветительными установками с использованием фотореле.

При эксплуатации электроустановок обслуживающий персонал в обязательном порядке должен следить за режимами использования электроприводов лифтов, насосного оборудования, вентиляции и кондиционирования.

#### 3.2.2.4.2. Система водоснабжения и водоотведения.

##### *Система водоснабжения*

Источником водоснабжения жилого дома является проектируемая кольцевая сеть водопровода диаметром 160 мм, выполненная в проекте Р 2015-11-НВК, разработанном ООО «ПКО ДонСтройПроект».

Наружное пожаротушение составляет 30 л/с (СП 8.13130.2009, объем надземной части 59719,75 м<sup>3</sup>) от трех существующих пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой сети водопровода диаметром 225 мм.

Горячее водоснабжение централизованное, осуществляется по закрытой схеме, с приготовлением горячей воды в проектируемом индивидуальном тепловом пункте (помещение 3 на отм. -2,800).

Для жилого дома предусмотрены следующие системы водоснабжения:

Вп - система хозяйственно-противопожарного водопровода предусмотрена для подачи воды из городского водопровода на все нужды жилого дома (хозяйственно-питьевое водоснабжение жилого дома и встроенных помещений общественного назначения, полив прилегающей территории, приготовление горячей воды в тепловом пункте). Вводы в здание приняты по 100 мм каждый и закольцованы непосредственно на входе в здание с установкой обратных клапанов. Каждый ввод рассчитан на пропуск 100% расхода при пожаре и хозяйственно-питьевых нужд;

В1 – система хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома, встроенных помещений общественного назначения и приготовление горячей воды в ИТП. Система включает в себя общий водомерный узел и участки труб до ответвлений к насосным установкам на нижнюю и верхнюю зоны водоснабжения.

Проектом предусматривается зонирование системы хозяйственно-питьевого водоснабжения:

- нижняя зона (В1.1) – жилые этажи со 2 по 13 этаж (отм. +3,300... +36,300);

- верхняя зона (В1.2) – жилые этажи с 14 по 24 этаж (отм. +39,300... +69,300)

- нижняя зона первого этажа (В1.11) – встроенные помещения общественного назначения на отм. 0,000;

В1.1 – система хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды нижней зоны жилого дома, в том числе приготовление горячей воды в тепловом пункте. Для потребителей нижней зоны в помещении насосной (помещение 2 на отм. -2,800) предусмотрена

насосная установка повышения давления 1В1.1 (SiBoost Smart 2 Helix VE 608) с байпасной линией. Внутренняя сеть тупиковая.

В1.2 – система хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды верхней зоны жилого дома, в том числе приготовление горячей воды в тепловом пункте. Для потребителей верхней зоны в помещении насосной (помещение 2 на отм. -2,800) предусмотрена насосная установка повышения давления 2В1.1 (SiBoost Smart 2 Helix VE 611). Внутренняя сеть тупиковая.

В1.11 – система хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена для подачи воды к встроенным помещениям общественного назначения первого этажа, приготовление горячей воды в тепловом пункте и полива прилегающей территории.

В2 – система противопожарного водопровода предусмотрена для внутреннего пожаротушения жилого дома. Для внутреннего пожаротушения жилого дома в помещении насосной (помещение 2 на отм. -2,800) предусмотрена насосная установка пожаротушения СО-2 Helix V 3605/2/SK-FFS-D-E.

Пожарные краны в жилом доме приняты диаметром 50 мм и комплектуются пожарными стволами РСР-50 для сплошной и распыленной струи воды, пожарными рукавами «Универсал» длиной 18,5 м. (НПО «Пульс», г. Москва). Перед пожарными кранами на отм. 0,000...+27,300 предусмотрена установка дроссельных шайб для снижения давления до 0,4 МПа. Внутренняя сеть – кольцевая.

На внутреннем противопожарном водопроводе (отм. 0,000) предусмотрены выведенные наружу пожарные патрубки с соединительными головками диаметром 80 мм, оборудованные задвижками, управляемыми снаружи, и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники.

Для пожаротушения крышной котельной предусмотрены пожарные краны, установленные на кровле на сухотрубе. На отм. +69,600 предусмотрена задвижка с электроприводом 3В2.1. Пожарные краны приняты диаметром 50 мм и комплектуются пожарными стволами РСР-50 для сплошной и распыленной струи воды, пожарными рукавами «Универсал» длиной 18,5 м. (НПО «Пульс», г. Москва).

В качестве средств первичного квартирного пожаротушения очагов возгорания на ранней стадии в санузлах квартир предусмотрены краны пожарные бытовые КПК-Пульс (НПО «Пульс», г. Москва).

В2.1 – система противопожарного водопровода подземной части здания (кладовые). Для внутреннего пожаротушения подвального этажа предусмотрена установка задвижки с электроприводом 2В2.1 в помещении насосной. Пожарные краны приняты диаметром 50 мм и комплектуются пожарными стволами РСР-50 для сплошной и распыленной струи воды, пожарными рукавами «Универсал» длиной 18,5 м. (НПО «Пульс», г. Москва). Внутренняя сеть – тупиковая.

Проектом предусматривается зонирование системы горячего водоснабжения аналогично зонированию холодного водоснабжения:

- нижняя зона (ТЗ.1) – жилые этажи со 2 по 13 этаж (отм. +3,300...

+36,300);

- верхняя зона (Т3.2) – жилые этажи с 14 по 24 этаж (отм. +39,300... +69,300)

- нижняя зона первого этажа (Т3.11) – встроенные помещения общественного назначения на отм. 0,000;

Система Т3.1, Т4.1 – система горячего водоснабжения, подающая с циркуляцией по магистральным трубопроводам и водоразборным стоякам, объединенным в секционные узлы для нижней зоны жилого дома. Циркуляция обеспечивается за счет установки циркуляционных насосов. Горячее водоснабжение предусмотрено по закрытой схеме от проектируемого теплового пункта к санитарным приборам (помещение 3 на отм. -2,800).

Для поддержания заданной температуры в системе горячего водоснабжения предусмотрена установка на циркуляционных стояках клапанов циркуляционных регулирующих термостатических МТСV (Данфосс).

Температура горячей воды 65 градусов в точке водоразбора.

Система Т3.2, Т4.2 – система горячего водоснабжения подающая с циркуляцией по магистральным трубопроводам и водоразборным стоякам, объединенным в секционные узлы для верхней зоны жилого дома. Циркуляция обеспечивается за счет установки циркуляционных насосов. Горячее водоснабжение предусмотрено по закрытой схеме от проектируемого теплового пункта к санитарным приборам (помещение 3 на отм. -2,800).

Для поддержания заданной температуры в системе горячего водоснабжения предусмотрена установка на циркуляционных стояках клапанов циркуляционных регулирующих термостатических МТСV (Данфосс).

Температура горячей воды 65 градусов в точке водоразбора.

Система Т3.11, Т4.11 – система горячего водоснабжения подающая с циркуляцией по магистральным трубопроводам для встроенных помещений общественного назначения первого этажа. Циркуляция обеспечивается за счет установки циркуляционных насосов. Горячее водоснабжение предусмотрено по закрытой схеме от проектируемого теплового пункта к санитарным приборам офисов (помещение 3 на отм. -2,800).

Температура горячей воды 65 градусов в точке водоразбора.

*Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды*

Система Вп

Напор в системе хозяйственно-противопожарного водопровода в точке подключения, согласно письма №61 от 23.01.2018 г. АО «Ростовводоканал» составляет 15 м. в. ст. Для обеспечения необходимого напора у потребителей жилого дома проектом предусмотрено:

Система В1.1

Потребный напор в системе обеспечивается комплектной автоматической установкой повышения давления (В1.1) SiBoost Smart 2 Helix VE 608 (1 рабочий, 1 резервный) фирмы Wilo. На напорной линии насосной установки

предусмотрен байпас. Насосная установка полной заводской готовности, сертифицированная, производительностью 8,89 м<sup>3</sup>/час, напором 58 м, мощностью каждого насоса 3 кВт. Масса установки 213 кг. Насосная установка поставляется полностью собранной на общей раме-основании из нержавеющей стали, в комплекте с двумя насосами Helix VE, контрольно-измерительными приборами, шкафом управления и гидробаком. Работа насосной установки автоматизирована в объеме заводской поставки. Категория электроснабжения насосной установки - II.

Подача на приготовление горячей воды для встроенных помещений общественного назначения первого этажа предусмотрена после регулятора давления прямого действия ("после себя"). Регуляторы давления предусмотрены также в квартирных водомерных узлах с отм. +3,300....+9,300.

#### Система В1.2

Потребный напор в системе обеспечивается комплектной автоматической установкой повышения давления (2В1.1) SiBoost Smart 2 Helix VE 611 (1 рабочий, 1 резервный) фирмы Wilo. Насосная установка полной заводской готовности, сертифицированная, производительностью 8,42 м<sup>3</sup>/час, напором 89 м, мощностью каждого насоса 4,0 кВт. Масса установки 219 кг. Насосная установка поставляется полностью собранной на общей раме-основании из нержавеющей стали, в комплекте с двумя насосами Helix VE, контрольно-измерительными приборами, шкафом управления и гидробаком. Работа насосной установки автоматизирована в объеме заводской поставки. Категория электроснабжения насосной установки - II.

#### Система В2

Для обеспечения необходимого напора и расхода воды при пожаротушении из пожарных кранов предусмотрен насосная установка пожаротушения (1В2.1) CO-2 Helix V 3605/2/SK-FFS-D-E (1 рабочий, 1 резервный) фирмы Wilo. Насосная установка полной заводской готовности, сертифицированная, производительностью 31,32 м<sup>3</sup>/час каждый, напором 87 м, мощностью каждого насоса 15 кВт. Масса установки 643 кг. Включение насосной установки предусмотрено местным, дистанционным от кнопок у пожарных кранов и из помещения консьержа (помещение 5 на отм. 0,000), а так же автоматическим от датчиков пожарной сигнализации. Насосная установка располагается в помещении насосной, имеющей самостоятельный выход на лестничную клетку, имеющую выход наружу. Категория бесперебойности электроснабжения насосов - I.

#### Система Т3.1, Т4.1

Потребный напор в системе горячего водоснабжения нижней зоны обеспечивается насосной установкой 1В1.1 хозяйственно-питьевого водопровода. Циркуляционные насосы учтены в проекте ИТП.

#### Система Т3.2, Т4.2

Потребный напор в системе горячего водоснабжения верхней зоны обеспечивается насосной установкой 2В1.1 хозяйственно-питьевого водопровода. Циркуляционные насосы учтены в проекте ИТП.

### Система Т3.11, Т4.11

Потребный напор в системе горячего водоснабжения встроенных помещений общественного назначения первого этажа обеспечивается насосной установкой В1.1 хозяйственно-питьевого водопровода. Циркуляционные насосы учтены в проекте ИТП.

Система хозяйственно-противопожарного водопровода (Вп) и хозяйственно-питьевого (В1) принята из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения (В1.1, В1.2) принята из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75\* (трубопроводы в помещении насосной и главные стояки) и полипропиленовых труб PPR PN 16 (стояки квартир и разводка по этажу на отм. +69,300 для верхней зоны водоснабжения).

Система горячего водоснабжения (Т3.1, Т3.2, Т4.1, Т4.2) принята из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75\* (главные стояки) и полипропиленовых армированных труб PPR PN 20.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений общественного назначения (В1.11) принята из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75\* (трубопроводы в помещении насосной) и полипропиленовых труб PPR PN 16.

Система горячего водоснабжения (Т3.11, Т4.11) принята из полипропиленовых армированных труб PPR PN 20.

Система противопожарного водопровода (В2) принята из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Система противопожарного водопровода (В2.1) принята из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Компенсация температурных удлинений в трубопроводах осуществляется за счет угловых поворотов, установки компенсаторов и неподвижных креплений.

Трубопроводы, опорные конструкции и крепления из стали окрашиваются эмалью ПФ-115 в два слоя по одному слою грунтовки ГФ-021.

Изоляция от конденсации влаги трубопроводов холодного водоснабжения принята трубной изоляцией Термафлекс толщиной 6 – 9 мм.

Стояки и трубопроводы горячего водоснабжения, а также циркуляционные, теплоизолируются трубной изоляцией Термафлекс толщиной 13 мм.

### *Учет водопотребления*

Для учета общего расхода воды в помещении насосной предусмотрен водомерный узел со счетчиком турбинным ВХ-50.

Дополнительно в помещении насосной для жилого дома предусмотрены следующие счетчики воды:

- для измерения потребления холодной и горячей воды нижней зоной жилого дома предусмотрен водомерный узел со счетчиком СКБ-40;
- для измерения потребления горячей воды нижней зоной жилого дома предусмотрен водомерный узел со счетчиком СКБ-32;

- для измерения потребления холодной и горячей воды верхней зоной жилого дома предусмотрен водомерный узел со счетчиком СКБ-40;
- для измерения потребления горячей воды верхней зоной жилого дома предусмотрен водомерный узел со счетчиком СКБ-32;
- для измерения потребления холодной или горячей воды офисными помещениями предусмотрены водомерные узлы со счетчиками СКБ-20;
- для измерения потребления холодной воды в каждом офисе предусмотрены водомерные узлы со счетчиками СХ-15;
- для измерения потребления горячей воды в каждом офисе предусмотрены водомерные узлы со счетчиками СГ-15;
- для измерения потребления холодной воды квартирами предусмотрены поквартирные водомерные узлы со счетчиками СХ-15;
- для измерения потребления горячей воды квартирами предусмотрены поквартирные водомерные узлы со счетчиками СГ-15.

Автоматизация систем водоснабжения предусматривается:

Насосная установка пожаротушения 1В2.1:

- Дистанционное включение насосной установки от кнопок у пожарных кранов и из помещения консьержа (помещение 5 на отм. 0,000);
- Автоматическое включение насосной установки от датчиков пожарной сигнализации;

Хозяйственно-питьевая насосная установка 1В1.1

- Автоматическая работа насосной установки предусмотрена в объеме заводской поставки (автоматическое поддержание заданной величины давления в системе путем уменьшения или увеличения числа оборотов двигателя, автоматическая смена рабочих и резервных агрегатов для равномерной наработки часов работы);

Хозяйственно-питьевая насосная установка 2В1.1

- Автоматическая работа насосной установки предусмотрена в объеме заводской поставки (автоматическое поддержание заданной величины давления в системе путем уменьшения или увеличения числа оборотов двигателя, автоматическая смена рабочих и резервных агрегатов для равномерной наработки часов работы);

Задвижка с электроприводом 2В2.1

- Дистанционное открытие задвижки с электроприводом от кнопок у пожарных кранов на отм. -2,800 и из помещения консьержа (помещение 5 на отм. 0,000);

Задвижка с электроприводом 3В2.1

- Дистанционное открытие задвижки с электроприводом от кнопок у пожарных кранов на кровле и из помещения консьержа (помещение 5 на отм. 0,000) с одновременным включением насосной установки 1В2.1;

Вся информация по работе насосных установок передается в помещение консьержа (помещение 5 на отм. 0,000).

### *Система горячего водоснабжения*

Горячее водоснабжение централизованное, осуществляется по закрытой схеме, с приготовлением горячей воды в проектируемом индивидуальном тепловом пункте (помещение 3 на отм. -2,800). Температура горячей воды на выходе из ИТП составляет 70 градусов.

Проектом предусматривается зонирование системы горячего водоснабжения:

- нижняя зона (ТЗ.1) – жилые этажи со 2 по 13 этаж (отм. +3,300...+36,300);

- верхняя зона (ТЗ.2) – жилые этажи с 14 по 24 этаж (отм. +39,300...+69,300)

- нижняя зона первого этажа (ТЗ.11) – встроенные помещения общественного назначения на отм. 0,000;

Система ТЗ.1, Т4.1 – система горячего водоснабжения, подающая с циркуляцией по магистральным трубопроводам и водоразборным стоякам, объединенным в секционные узлы для нижней зоны жилого дома. Циркуляция обеспечивается за счет установки циркуляционных насосов. Горячее водоснабжение предусмотрено по закрытой схеме от проектируемого теплового пункта к санитарным приборам (помещение 3 на отм. -2,800).

Для поддержания заданной температуры в системе горячего водоснабжения предусмотрена установка на циркуляционных стояках клапанов циркуляционных регулирующих термостатических МТСV «А» (Данфосс).

Температура горячей воды 65 градусов в точке водоразбора.

Потребный напор в системе горячего водоснабжения нижней зоны обеспечивается насосной установкой 1В1.1 хозяйственно-питьевого водопровода. Циркуляционные насосы учтены в проекте ИТП.

Система горячего водоснабжения нижней зоны принята из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75\* (главные стояки) и полипропиленовых армированных труб PPR PN 20.

Стояки и трубопроводы горячего водоснабжения, а также циркуляционные, теплоизолируются трубной изоляцией Термафлекс толщиной 13 мм.

Система ТЗ.2, Т4.2 – система горячего водоснабжения подающая с циркуляцией по магистральным трубопроводам и водоразборным стоякам, объединенным в секционные узлы для верхней зоны жилого дома. Циркуляция обеспечивается за счет установки циркуляционных насосов. Горячее водоснабжение предусмотрено по закрытой схеме от проектируемого теплового пункта к санитарным приборам (помещение 3 на отм. -2,800).

Для поддержания заданной температуры в системе горячего водоснабжения предусмотрена установка на циркуляционных стояках клапанов циркуляционных регулирующих термостатических МТСV «А» (Данфосс).

Температура горячей воды 65 градусов в точке водоразбора.

Потребный напор в системе горячего водоснабжения верхней зоны обеспечивается насосной установкой 2В1.1 хозяйственно-питьевого водопровода (см. описание системы В1.2). Циркуляционные насосы учтены в проекте ИТП.

Система горячего водоснабжения верхней зоны принята из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75\* (главные стояки) и полипропиленовых армированных труб PPR PN 20.

Стояки и трубопроводы горячего водоснабжения, а также циркуляционные, теплоизолируются трубной изоляцией Термафлекс толщиной 13 мм.

Система Т3.11, Т4.11 – система горячего водоснабжения подающая с циркуляцией по магистральным трубопроводам для встроенных помещений общественного назначения первого этажа. Циркуляция обеспечивается за счет установки циркуляционных насосов. Горячее водоснабжение предусмотрено по закрытой схеме от проектируемого теплового пункта к санитарным приборам офисов (помещение 3 на отм. -2,800).

Температура горячей воды 65 градусов в точке водоразбора.

Потребный напор в системе горячего водоснабжения встроенных помещений общественного назначения обеспечивается насосной установкой 1В1.1 хозяйственно-питьевого водопровода. Циркуляционные насосы учтены в проекте ИТП.

Система горячего водоснабжения принята из полипропиленовых армированных труб PPR PN 20.

Стояки и трубопроводы горячего водоснабжения, а также циркуляционные, теплоизолируются трубной изоляцией Термафлекс толщиной 13 мм.

*Основные показатели по системам водоснабжения и водоотведения*

Наименование системы	Потреб. напор на вводе, м.в.ст	Расчетный расход				Установ. мощн. электродвигателя кВт	Примечание
		м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час	л/с	при пожаре, л/с		
Водопровод хозяйственно-противопожарный (Вп), общий	10	88,00	9,47	3,82	12,25		
нижняя зона (В1.1)	61	44,28	5,83	2,47		6,0	п. 1,2
верхняя зона (В1.2)	98,5	40,83	5,47	2,34		11,0	
нижняя зона (В1.11)	10	1,19	0,78	0,53			
полив	10	1,70	-	-			
Горячее водоснабжение (Т3), общий	10	29,33	5,42	2,20			
нижняя зона (Т3.1)	67,5	15,05	3,37	1,44			
верхняя зона (Т3.2)	96,5	13,88	3,18	1,39			
нижняя зона (Т3.11)	10	0,40	0,46	0,29			
Циркуляционная сеть (Т4)		-	-	0,77			
нижняя зона (Т4.1)		-	-	0,50			
верхняя зона (Т4.2)		-	-	0,49			
нижняя зона (Т4.11)		-	-	0,10			

Водопровод противопожарный (В2)	96,5 93,0			8,70 5,2		30 0,37	п. 2
Водопровод противопожарный (В2.1)	13,5			5,2		0,37	п.3
Канализация бытовая (К1), общий жилой дом		86,30 85,11	9,47 9,38	5,42 3,79			
офисы		1,19	0,78	2,13			
Канализация дождевая (К2)				7,55		0,12	п. 3
Канализация дренажных вод (К13)				1,81		5,6	п. 4

1. В том числе приготовление горячей воды в ИТП: 29,33 м<sup>3</sup>/сут; 5,42 м<sup>3</sup>/час; 2,20 л/с;

2. В числителе указаны напор и расход при пожаротушении жилой части дома, в знаменателе при пожаротушении крышной котельной. Расход на внутреннее пожаротушение из пожарных кранов жилого дома 3 струи по 2,9 л/с, расход на внутреннее пожаротушение крышной котельной 2 струи по 2,6 л/с;

3. Внутреннее пожаротушение из пожарных кранов складских помещений 2 струи по 2,6 л/с;

4. Интенсивность дождя:  $q_{20} = 90$  л/с с 1 га;

5. Производительность указана по производительности погружных насосов;

6. Расход на наружное пожаротушение 30 л/с (СП 8.13130.2009, объем надземной части 59719,75 м<sup>3</sup>), от трех существующих пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой сети водопровода диаметром 225 мм.

#### **Система водоотведения**

Данным разделом предусматривается проектирование внутренних систем бытовой канализации (К1) жилого дома, дождевой канализации внутренних водостоков (К2) жилого дома, бытовой канализации от встроенных помещений общественного назначения первого этажа (К1.1), канализации дренажных и аварийных вод (К13).

#### **Системы сбора и отвода сточных вод**

Бытовые стоки жилого дома и помещений офисов отдельными сетями (К1, К1.1) самотеком отводятся во внутриквартальную сеть бытовой канализации.

Для отвода случайных и аварийных стоков из помещения ИТП, насосной и подвала проектом предусматриваются установки Drain TMW с погружными насосами с последующей откачкой в самотечную сеть бытовой канализации жилого дома.

Дождевые и талые воды с кровли по системе внутренних водостоков отводятся в лоток у здания.

### ***Система бытовой канализации (К1)***

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых сточных вод от жилого дома.

Прокладка канализационных стояков в жилом доме предусмотрена скрыто в коммуникационных шахтах и коробах с открывающейся лицевой панелью из трудносгораемых материалов. Прокладка канализационных сетей по подвалу предусмотрена открыто по строительным конструкциям.

На канализационных стояках на каждом этаже предусмотрена установка противопожарных муфт ОГРАКС-ПМ-110 со вспучивающимся огнезащитным составом и компенсационных патрубков для компенсации строительных допусков и упрощения монтажно-сборочных работ.

Канализационная сеть предусмотрена из полипропиленовых канализационных труб для внутренней канализации Sinikon Standart по ГОСТ 32414-2013.

### ***Система бытовой канализации (К1.1)***

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых сточных вод от санузлов офисов.

Прокладка канализационных сетей по подвалу предусмотрена открыто по строительным конструкциям.

На канализационных стояках предусмотрена установка противопожарных муфт ОГРАКС-ПМ-110 со вспучивающимся огнезащитным составом.

Канализационная сеть предусмотрена из полипропиленовых канализационных труб для внутренней канализации Sinikon Standart по ГОСТ 32414-2013.

### ***Система канализации дренажных и аварийных вод (К13)***

Система канализации дренажных и аварийных вод предусмотрена для отвода аварийных стоков из помещений насосной, ИТП и подвала.

Для отвода случайных и аварийных стоков из помещений водопроводной насосной и ИТП проектом предусматриваются установки Drain TMW с погружными насосами Drain TMW 32/11-10M (2 шт.) с последующей откачкой в самотечную сеть бытовой канализации жилого дома. Насосная установка с насосами фирмы Wilo в комплекте с двумя насосами (1 рабочий, 1 резервный), производительностью 6,5 м<sup>3</sup>/час, напором 7,77 м, общей мощностью 1,5 кВт. Категория установки II.

Прокладка канализационных сетей предусмотрена открыто по строительным конструкциям. Сети предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Стальные трубопроводы, опорные конструкции и крепления из стали окрашиваются эмалью ПФ-115 в два слоя по одному слою грунтовки ГФ-021.

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

Система дождевой канализации внутренних водостоков предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли жилого дома в дождевой лоток у здания.

Материал труб системы внутренних водостоков – стальные

электросварные трубы по ГОСТ 10704-91.

Стальные трубопроводы, опорные конструкции и крепления из стали окрашиваются эмалью ПФ-115 в два слоя по одному слою грунтовки ГФ-021.

Водосточные воронки приняты диаметром 100 мм НЛ с электрообогревом для неэксплуатируемых кровель. В холодное время года предусмотрен электрообогрев выпуска. Внутри здания трубопроводы и стояки изолируются от конденсации влаги трубной изоляцией Thermaflex FRZ.

#### *Автоматизация систем водоотведения*

Автоматизация работы насосных установок системы К13 предусмотрена в объеме заводской поставки по каждой установке (автоматическое включение и отключение рабочего насоса от уровней, автоматическое включение резервного насоса при выходе из строя рабочего, сигнализация о достижении аварийного уровня). Вся информация передаётся в помещение консьержа (помещение 5 на отм. 0,000).

### **3.2.2.4.3. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.**

#### *Климатические данные*

расчётная температура наружного воздуха:

для холодного периода года (по параметрам Б) минус 19<sup>0</sup>С;

для теплого периода года (по параметрам А) плюс 27<sup>0</sup>С;

средняя температура за отопительный период минус 0,1<sup>0</sup>С;

продолжительность отопительного периода 166 суток.

#### *Теплоснабжение*

Источник теплоснабжения – собственная проектируемая крышная котельная с температурными параметрами 90-70<sup>0</sup>С.

Теплоноситель на вентиляцию – вода с параметрами 90-70<sup>0</sup>С от узла управления. Теплоноситель на отопление – вода с параметрами 90-70<sup>0</sup>С от узла управления. Вода на горячее водоснабжение с температурой 60<sup>0</sup>С приготавливается в ИТП. Схема подключения ГВС к источнику теплоснабжения – закрытая.

Индивидуальный тепловой пункт расположен в подвале на отм. -2.800. Проектные решения по ИТП, разработаны ООО «Группа Компаний Элита». Представлены принципиальные схемы и характеристики применяемого оборудования.

#### *Отопление*

Отопление офисных помещений на 1 этаже и отопление жилой части предусмотрено отдельными системами. На вводе в каждый офис предусмотрен ввод трубопроводов систем отопления с установкой индивидуального счетчика тепловой энергии.

Система отопления N1 – отопление офисной части.

Система отопления N2 – отопление общедомовых помещений.

Системы отопления N3, N5 – отопление жилой части 2-12 этажей.

Системы отопления N4, N6 – отопление жилой части 13-24 этажей.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы производства Purmo с предустановленными вентиляемыми вставками для автоматического регулирования теплоотдачи с применением термостатических головок для двухтрубных систем отопления производства Danfoss.

Трубопроводы систем отопления, ответвления и подводки к отопительным приборам приняты из сшитого полиэтилена производства Purmo.

Для жилой части предусмотрены самостоятельные магистрали отопления, поэтажные ответвления от магистралей, а так же разводка поквартирных систем отопления. На каждом этаже предусмотрены распределительные коллекторы с установкой регулирующей арматуры и индивидуальным счетчиком тепловой энергии. Для гидравлической увязки этажных коллекторов предусмотрены автоматические балансировочные клапаны ASV-M/ASV-PV производства Danfoss.

Мощность систем отопления жилой части рассчитана с учетом нагрева отопительными приборами наружного воздуха, поступающего в жилые помещения с учетом инфильтрации.

Разводка трубопроводов от этажного коллектора до отопительных приборов, установленных в квартире, производится в конструкции пола. Удаление воздуха из систем отопления производится на этажных коллекторах и через воздухоотводчики типа «Кран Маевского», установленные на отопительных приборах.

Магистральные трубопроводы отопления жилой части приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91\* и покрыты изоляцией – цилиндрами на основе каменной ваты толщиной 30 мм производства BosPipe с защитным покрытием (класс горючести «НГ»). Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном 3 мм на 1 м в сторону помещений ИТП. Трубопроводы отопления, проложенные в конструкции пола, покрыты трубной изоляцией «Энергофлекс» толщиной 6...9 мм.

#### ***Теплоснабжение***

Для каждого офиса зоны аренды предусмотрен ввод системы теплоснабжения Т1 для подключения приточной системы (П1-П4) с установкой индивидуального счетчика тепловой энергии.

Трубопроводы систем теплоснабжения систем приточной вентиляции приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91\* и покрыты изоляцией - цилиндрами на основе каменной ваты толщиной 20 мм производства BosPipe с защитным покрытием (класс горючести «НГ»).

Трубопроводы систем теплоснабжения прокладываются с уклоном 3 мм на 1 м в сторону помещений ИТП. В верхних точках предусмотрены автоматические воздухоотводчики.

#### ***Вентиляция***

Для помещений офисов на 1 этаже предусмотрены приточные системы П1-П4. Оборудование установлено за подшивным потолком.

В холодный период предусмотрен подогрев приточного воздуха в секциях водяного нагрева приточных систем до температуры +20°C. В теплый период предусмотрено охлаждение приточного воздуха в секциях охлаждения до температуры +20°C (предусмотрены компрессорно-конденсаторные блоки К1-К4). Контроль и поддержание температуры приточного воздуха производится посредством заводского комплекта автоматики и набора температурных датчиков.

Для обеспечения вытяжки из помещений офисов на 1 этаже предусмотрены вытяжные канальные вентиляторы производства Ned. Канальные вентиляторы установлены за подшивным потолком.

Во всех зонах обеспечен баланс притока и вытяжки во избежание неконтролируемых подсосов воздуха.

Подача приточного воздуха в помещения и вытяжка предусмотрены организованные. Раздача и удаление приточного воздуха происходит по воздуховодам через регулируемые потолочные диффузоры. Разводка воздуховодов производится силами арендаторов.

В жилой зоне зданий предусмотрена естественная вентиляция. Воздухообмен в помещениях рассчитан из нормы 30 м<sup>3</sup>/ч на человека, но не менее 0,35 л/ч. Вентиляция помещений кухонь и санитарных узлов рассчитана на обеспечения требований нормативных документов. На 2-х последних этажах для вытяжки из санитарных узлов предусмотрены осевые вентиляторы производства Vortice.

Системы естественной вентиляции запроектированы посредством вытяжных каналов (основной канал плюс спутники). Подключения каналов-спутников в основной канал производится на следующем этаже для выполнения условия воздушного затвора. Скорость движения воздуха в каналах естественной вентиляции принята не более 1 м/с.

#### *Для всех систем вентиляции*

Для борьбы с шумом, возникающим от работающего вентиляционного оборудования, предусмотрены следующие мероприятия:

- основное оборудование размещено за подшивным потолком;
- в местах присоединения оборудования к коммуникациям предусмотрены гибкие вставки;
- скорости движения воздуха по воздуховодам приняты из условий бесшумного перемещения;
- на вентиляционном оборудовании установлены шумоглушители.

#### *Противодымная защита при пожаре*

Объект защиты представляет собой один пожарный отсек.

Предусмотрены противопожарные нормально открытые клапаны в местах пересечений воздуховодами ограждающих строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости.

Противопожарные нормально открытые клапаны устанавливаются в проемах ограждающих строительных конструкций с нормируемыми пределами

огнестойкости, либо с любой стороны конструкций (в случае невозможности установки непосредственно в саму конструкцию), обеспечивая предел огнестойкости воздуховода на участке от поверхности ограждающей конструкции до закрытой заслонки клапана, равный нормируемому пределу огнестойкости самой конструкции. Противопожарные нормально открытые клапаны, устанавливаемые в проемах ограждающих строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости или в воздуховодах, пересекающих эти конструкции, предусмотрены с пределами огнестойкости EI60.

Предусмотрено автоматическое отключение при пожаре систем общеобменной вентиляции, а также закрытие противопожарных нормально открытых клапанов. Отключение систем вентиляции и закрытие противопожарных нормально открытых клапанов осуществляется по сигналам, формируемым автоматической пожарной сигнализацией.

С помощью систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции обеспечивается блокирование и ограничение распространения продуктов горения в помещения безопасных зон и по путям эвакуации людей. Системы приточной противодымной вентиляции применяются только в необходимом сочетании с системами вытяжной противодымной вентиляции. При этом предусмотрен отрицательный дисбаланс не более 30% в защищаемом помещении при совместном действии систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции.

Дымоприемные устройства в коридорах размещены под потолком коридора (не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов).

Для осуществления удаления продуктов горения при пожаре применяются вентиляторы дымоудаления ВД1-ВД3, установленные на кровле здания. Для осуществления подпора воздуха и компенсации дымоудаления при пожаре применяются вентиляторы ПД1-ПД9 установленные на кровле, в технических и защищаемых помещениях.

Оборудование систем вытяжной и приточной противодымной вентиляции подключено по 1 категории электроснабжения. Вентиляторы систем дымоудаления приняты с пределом огнестойкости 1ч и температурой перемещаемой среды до 600 °С.

Выброс продуктов горения системами вытяжной противодымной вентиляции осуществляется над покрытием здания на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции и на высоту не менее 2 м от уровня кровли из горючих материалов.

Предусмотрена установка обратных клапанов на вентиляторы систем ПД и ДУ.

Защита приточной противодымной вентиляцией помещений зон безопасности (совмещены с лифтовыми холлами) осуществляется посредством подачи наружного воздуха непосредственно в эти помещения для создания в них избыточного давления при закрытых дверях и обеспечения минимально допустимой скорости истечения воздуха через одну открытую дверь. С учетом нормировано обусловленной необходимости поддержания температуры воздуха

в диапазоне значений  $+16^{\circ}\text{C}$  применяются различные системы приточной противодымной вентиляции для подачи наружного воздуха в эти помещения.

Система ПДЗ обеспечивает подачу наружного воздуха в защищаемое помещение в количестве, достаточном для его истечения через открытую дверь со скоростью не менее 1,5 м/с (в период эвакуации людей в помещение пожаробезопасной зоны). Системы ПД4 подает дополнительный нагреваемый наружный воздух в защищаемые помещения при закрытых дверях (в период с момента завершения эвакуации людей в помещение зоны безопасности и в течение времени их пребывания в этом помещении до начала спасательных работ пожарными подразделениями).

Для системы приточной противодымной вентиляции, обслуживающей зоны безопасности ПД4 предусмотрен подогрев приточного воздуха в зимний период до температуры  $+16^{\circ}\text{C}$  в электрическом нагревателе.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционном (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах) режимах. Управляемое совместное действие систем регламентируется в зависимости от реальных пожароопасных ситуаций, определяемых местом возникновения пожара в здании – расположением горящего помещения на любом из его этажей. Заданная последовательность действия систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции. Во всех вариантах предусмотрено отключение систем общеобменной вентиляции. Необходимое сочетание совместно действующих систем и их суммарную установленную мощность, максимальное значение которой должно соответствовать одному из таких сочетаний, определено в зависимости от алгоритма управления противодымной вентиляцией, подлежащего обязательной разработке.

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

Наименование сооружений	Расход тепла, Вт				Общий расход тепла, Вт
	на отопление	на вентиляцию	На горячее водоснабжение		
			бытовые нужды	технологические нужды	
Подвал	10 800	22 800	-	-	33 600
1 этаж	15 600	79 700	38 400	-	133 700
Жилая часть	592 400	-	552 100	-	1 144 500
					1311800

Установленная мощность эл. двигателей оборудования противодымной вентиляции — 89,47 кВт;

Установленная мощность эл. двигателей нагревателя системы ПДЗ противодымной вентиляции — 45,0 кВт.

Установленная мощность эл. двигателей общеобменной вентиляции — 14,93 кВт.

### *Автоматизация*

На отопительных приборах предусмотрены автоматические регуляторы теплоотдачи.

Регулирование температуры приточного воздуха системы П1-П4 автоматическое с помощью заводского комплекта автоматики.

### *Тепломеханические решения котельной*

Предоставлен паспорт автоматизированной крышной блочно-модульной котельной «EKOTHERM V1500», теплопроизводительностью 1,5 МВт. В котельной устанавливаются котлы стальные водогрейные, теплопроизводительностью 0,75 МВт — 2 шт. (БИЗОН NO 750 PROTHERM), с горелками газовыми - 2 шт. (GAS P 100/2 CE TC). Дымовые трубы Ø450x550, H=3,5 м — 2 шт.

#### **3.2.2.4.4. Сети связи.**

##### *Внутренние сети связи*

##### *Система телефонизации и интернет*

Для размещения активного и пассивного оборудования сетей связи в проекте предусмотрены телекоммуникационные шкафы 19" 24U. Шкафы устанавливаются в помещении консьержа и в коридоре на 24-м этаже.

Распределительная сеть внутри здания выполняется кабелями 5е категории UTP, емкостью 25 пар от телекоммуникационного щита до кроссового оборудования поэтажных шкафов связи. Емкость кабеля принимается согласно требованиям ОАО «Ростелеком» из расчета 4 пары на квартиру (1 пара — телефония, 1 пара — интернет и кабельное телевидение, 1 пара — радиодифференциация, 1 пара — резерв)

Кабели подключаются: на стороне абонентских распределительных устройств — на 12-портовые настенные пачт-панели, устанавливаемые в слаботочных этажных щитках типа ЩЭСУ-2м;

- на стороне ввода — на пачт-панели, устанавливаемые в ШРД (шкаф распределительный домовый).

Вводы в квартиры выполняются кабелем UTP 4x2x0,5, который термируется на универсальной коробке типа РОН-2. Две пары подключаются на розетку RJ-45, одна пара подключается через резистор в РОН-2 на сеть радиодифференциации, резервная пара остается в коробке неиспользованной.

Кабели UTP 4x2x0,5 от распределительного щитка до вводов в квартиры прокладываются в кабель-каналах.

##### *Радиодифференциация*

Система радиодифференциации жилого дома предусмотрена на базе IP-сети с использованием вводимого в дом волоконно-оптического кабеля и предназначена для трансляции 3-х программ проводного вещания, а также сигналов оповещения ГО ЧС при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Для этих целей предусмотрен IP/СПВ конвертер FG-ACE-CON-VF/Eth,V2, устанавливаемый в телекоммуникационных шкафах ШРД1 и ШРД2.

Распределительная сеть от IP/СПВ конвертеров выполняется совместно с

телефонией кабелем UTP 25x2x0,5 по стоякам. Подключение радиорозеток предусмотрено через универсальные коробки РОН-2 проводом ПППЖ1x2x1,2 прокладываемым скрыто.

В квартирах радиорозетки предусмотрены на кухне и в смежной комнате.

#### ***Система коллективного приема телевидения***

Для приема сигналов эфирного телевидения предусмотрена антенны диапазонов МВ (каналы 1-12) и ДМВ (каналы 21-69).

Для усиления сигналов предусмотрен усилитель типа Terra MA 025.

Распределение сигнала абонентам предусмотрено через разветвители типа LA на 6 направления с соответствующим затуханием.

Распределительная сеть выполняется кабелем SAT 703 по стояку из трубы ПВХ-50.

#### ***Диспетчерская связь лифтов***

Диспетчеризацию лифтов проектируемого жилого дома предусмотрена на базе «Системы диспетчеризации и диагностики лифтов (СДДЛ) «Обь».

В качестве диспетчерского пульта предусмотрен контроллер локальной шины (КЛШ) в помещении дежурного для подключения к лифтовому оборудованию предусмотрены лифтовые блоки (ЛБ).

Лифтовый блок устанавливается рядом со станцией управления лифтом и осуществляет передачу данных о режимах работы станции управления лифтом на КШЛ.

#### ***Система связи для МГН***

Для двусторонней связи пожаробезопасных зон (лифтовые холлы каждого этажа) с обслуживающим персоналом жилого дома предусмотрена система оперативной связи «Hostcall-PG-36», включающая пульт GC-1036K3, абонентские переговорные устройства GC-2001P1.

Пульт устанавливаются на посту обслуживающего персонала, переговорные устройства – в каждой пожаробезопасной зоне. Подключения выполняются по двухпроводной схеме кабелем КПСЭнг(А)-FRHF1x2x0,5.

#### ***Встроенные помещения***

Оснащение встроенных помещений слаботочными сетями предполагается от вводов сетей жилого дома.

Для офисных помещений предусмотрены навесные слаботочные щитки Volta с патч-панелями, на которые подаются кабели UTP 25x2 от телекоммуникационного шкафа ШРД1 жилого дома.

Разводка сетей связи по офисным помещениям, количество слаботочного оборудования будет определяться будущими владельцами после окончательной планировки и отделки помещений.

#### ***Наружные сети связи***

Для подключения объекта к сетям связи предусмотрено строительство одноотвественной канализации от существующего блока кабельной канализации по ул. Северной, ул. Северная звезда до ввода в здания секции 39, прокладка

оптического кабеля I-ОКСТМ-10А-01-0,22-24- (2.7) от существующей ПС51/52 до объекта.

#### **3.2.2.4.5. Автоматизация комплексная.**

##### *Автоматизация систем водоснабжения и канализации*

Для системы водоснабжения предусмотрены насосные установки серии SiBoost Smart 2 Helix, для дренажных приемков – насосные установки "Drain TMW 32/11-10M». Насосные установки предусмотрены комплектно с автоматикой управления.

Проектом предусмотрена сигнализация о неисправности насосных установок и затоплении дренажных приемков на блоке индикации "С2000-БИ" установленном в помещении дежурного.

Для управления работой насосов противопожарного водопровода жилого дома предусмотрена насосная установка пожаротушения Wilo с двумя насосами CO-2 Helix V 3605/2/SK-FFS-D-E и с прибором управления SK-FFS.

Проектом предусмотрен вывод следующих сигналов работы от насосной станции противопожарного водопровода жилого дома:

- сигналы наличия электропитания;
- сигналы о неисправности;
- сигналы об отключении автоматики;
- сигналы о включении основного или резервного насосов;
- сигналы об аварии в работе насосов установки.

Дистанционное включение предусмотрено от ручных пожарных извещателей предусмотрены около шкафов пожарных кранов и с пульта управления в помещении охраны.

##### *Автоматизация систем отопления и вентиляции*

Система автоматизации систем вентиляции дымоудаления выполнена на базе приборов ИСО «Орион» фирмы НВП «Болид» г. Королев.

Для управления клапанами противодымной защиты предусмотрены блоки сигнально-пусковые адресные "С2000-СП4/220", управление огнезадерживающими клапанами и вентиляторами дымоудаления предусмотрено от сигнально-пусковых блоков «С2000-СП»

Проектом предусмотрено опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Управление системой дымоудаления предусмотрено в автоматическом режиме от пожарных извещателей и дистанционно от элементов дистанционного управления адресных ЭДУ 513-3АМ, установленных в шкафах пожарных кранов и пульта управления «С2000-ПУ» в помещении охраны.

Вент. системы при работе которых необходимо сохранение питания цепей защиты от замораживания, отключаются при пожаре индивидуально, подачей сигнала на вход "Пожар" щитов управления данными системами.

### **Автоматизация теплоснабжения**

Для системы теплоснабжения предусмотрена блочно-модульная котельная поставляемая комплектно с автоматикой управления и безопасности

Проектными решениями предусмотрен вывод сигналов на комплектный с котельной пульт диспетчерский, установленный в помещении дежурного (пожарный пост).

Проектом предусмотрена подача команды на закрытие запорного клапана котельной при пожаре в жилом доме.

### **3.2.2.4.6. Система газоснабжения**

Проектируемые газопроводы предназначены для газоснабжения крышной блочно-модульной котельной «EKOTHERM V 1500» (теплопроизводительностью 1,5 МВт), устанавливаемых на крыше жилого дома для их отопления и горячего водоснабжения.

Источником газоснабжения данного объекта является существующий газопровод среднего давления в 530, проложенный от котельной СЖМ до ул. Рыбной. Точка подключения — участок газопровода в районе жилого дома ул. Шоссе западное, 17 (секция 39)

Давление в точке подключения максимальное расчетное 0,277 МПа, среднефактическое - 0,2 МПа. Установленный максимальный часовой расход природного газа – 333,0 м<sup>3</sup>/час.

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

Переходы со стального газопровода на полиэтиленовый выполнить через 1,0 м после врезки и за 1,0 м до выхода из земли с помощью неразъемных соединений «Полиэтилен-сталь». Участки траншей от врезки до перехода «Полиэтилен-сталь» и от узла неразъемного соединения «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, высотой не менее 10 см и присыпаться слоем песка на высоту не менее 20 см.

Проектируемый подземный газопровод среднего давления проложить из полиэтиленовых труб ПЭ 80 ГАЗ SDR 11 в 90x8,2 по ГОСТ Р 50838-2009 с коэффициентом запаса прочности  $\geq 5,3$ , имеющих сертификат соответствия Госстандарта России и Разрешение на применение, выданное «Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору».

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 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 углах поворота трассы,

ответвлениях, в местах установки арматуры устанавливаются опознавательные знаки на настенные указатели на стационарные сооружения. На опознавательные знаки наносятся данные о диаметре, давлении, глубине заложения, материале труб, расстояние до газопровода (сооружений) и телефон аварийно-диспетчерской службы.

В местах, где невозможно применение механизмов и в местах пересечения проектируемым газопроводом подземных коммуникаций, разработку грунта производить вручную. Глубину пересекаемых коммуникаций уточнить по месту.

При обнаружении в процессе строительства действующих подземных коммуникаций, не обозначенных в проектной документации, земляные работы приостанавливаются, на место работы вызывают представителей организаций, эксплуатирующих эти сооружения, одновременно указанные места ограждаются и принимаются меры к предохранению обнаруженных подземных сооружений от повреждений.

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

После выходов из земли перед проектируемыми ШРП на надземном газопроводе среднего давления установить краны шаровые КШЦ.Ф.050.016.П/П.02 DN 50 PN-1,6 МПа и неразъемные изолирующие соединения СИ 50ф DN 505 PN-1,6 МПа..

Для снижения давления со среднего на низкое проектом предусмотрен газорегуляторный пункт шкафного типа ИТГАЗ-А/149-2-У-G40-E с двумя регуляторами А/149 TARTARINI, счетчиком газа ротационного RVG G40 (расширение 1:50), электронного корректора объема газа СПГ-742. Данный ШРП имеет разрешение «Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору».

Параметры настройки ШРП:

ШРП (секция 39)

- расход газа на ШРП максимальный - 174,8,0 м<sup>3</sup>/ч,
- давление газа на входе среднефактическое - 0,198 МПа (1,98 кгс/см<sup>2</sup>),
- давление газа на выходе - 0,0046 МПа (460 мм вод.ст.).

Молниезащита и заземление проектируемого ШРП входит в контур заземления проектируемых зданий.

Электроосвещение ШРП осуществляется от наружной сети освещения проектируемых жилых домов.

На выходе из ШРП и на вводе в котельную на газопроводе низкого давления установить кран шаровый КШЦ.Ф.100.016.П/П.02 DN 100 PN-1,6 МПа и неразъемное изолирующие соединения СИ-100ф DN 100 PN-1,6 МПа.

Проектируемый надземный газопровод низкого давления от ШРП до точки подключения к газопроводу блочно-модульной котельной проложить из трубы по ГОСТ 10704-91  $\varnothing 108 \times 4,0$  на кронштейнах по фасаду здания и монтировать на сварке.

Сбросные и продувочные газопроводы от ШРП вывести на 1,0 м выше крыши здания. Продувочные газопроводы от котельной вывести на 1,0 м выше крыши здания.

Надземные газопроводы 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 принимается в пределах от 3 до 182‰, надземного газопровода низкого давления - не менее 3‰.

В местах подключения проектируемого газопровода к патрубку котельной на газопроводе низкого давления установить antivибрационные вставки GAF400 (DN 100, PN-1,6 МПа).

В низших точках сходящихся уклонов на проектируемом надземном газопроводе низкого давления предусмотреть дренажные штуцера DN 20.

Дренажный штуцер заглушить.

При строительстве предусмотреть герметизацию вводов инженерных коммуникаций жилых домов и построек в 50-метровой зоне от оси прохождения газопровода среднего давления по сер. 5.905-26.04 «Уплотнение вводов инженерных коммуникаций зданий и сооружений в газифицированных городских и населенных пунктах».

Охранная зона подземного газопровода определена в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии двух метров с каждой стороны газопровода, охранная зона полиэтиленового газопровода среднего давления определена в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии двух метров с обеих сторон от, вокруг отдельно стоящих газорегуляторных пунктов - в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10 метров от границ этих объектов.

До начала работ по прокладке газопровода необходимо получить письменное разрешение на производство работ с заблаговременным вызовом представителей заинтересованных организаций. Производство земляных работ под строительство газопровода обязательно осуществлять совместно с представителями заинтересованных организаций.

Проект согласован с филиалом ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону» в г. Батайске, филиалом ОАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону» в г. Батайске.

#### *Газорегуляторный пункт*

Газорегуляторный пункт устанавливаются для снижения давления со среднего на низкое и поддержания его на заданном уровне. Установку проектируемого ШРП выполнить на отведенном участке на фасадах проектируемых жилых домов.

### Характеристики проектируемого ШРП

№ шкафа	Тип шкафов и регуляторов	Расч. нагрузка, (м <sup>3</sup> /час)	Диаметр входного газ-да	Диаметр выходного газ-да	Давление на входе (МПа)	Давление на выходе, (МПа)	Мак. пропускная способность ШРП при P <sub>н</sub>	% нагрузки регулятора в ШРП	Пределы настройки и ПСК (МПа)	Пределы настройки и ПЗК, (МПа)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ШРП	ИТГАЗ-А/149-2-У-G40-E с двумя А/149 TARTARINI	174,8	57x3,5	108x4,0	0,198	0,0046	400,0	42,8	0,00529	0,01

Для организации коммерческого учета расхода газа в проекте к установке принят газорегуляторный пункт шкафного типа модели ИТГАЗ-А/149-2-У-G40-E с двумя регуляторами А/149 TARTARINI, счетчиком газа ротационным RVG G40 (расширение 1:50).

Конструкцией ШРП предусмотрен фильтр газовый (эксплуатация счетчика без фильтра запрещена).

Устанавливаемые в данном проекте ШРП являются изделием полной заводской готовности, имеющее сертификат соответствия и разрешение на применение.

Принятый в данном проекте счетчик учета расхода природного газа монтируется непосредственно в ШРП.

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».

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

#### Основные технические характеристики счетчика RVG-G40

Расход газа на объект максимальный

(по технической документации на котельную) - 174,8 м<sup>3</sup>/ч.

Расход газа на объект минимальный

(по технической документации на котельную) - 20,0 м<sup>3</sup>/ч.

Рабочий диапазон температур измеряемого газа - от -30° до +50°С.

Рабочий диапазон температур окружающей среды - от -40° до +50°С.

Межповерочный интервал - 5 лет.

Счетчик не требует специального технического обслуживания за исключением проведения периодической поверки.

При пуске счетчика следует обеспечить медленное заполнение системы газом (процесс запуска подробно описан в руководстве по эксплуатации).

Счетчик является неремонтируемым в эксплуатации изделием, ремонт

осуществляется в условиях предприятия-изготовителя, или предприятием, имеющим на это разрешение предприятия-изготовителя.

#### *Газооборудование блочно-модульной котельной*

Котельная оснащена котлами стальными водогрейными БИЗОН NO 750 PROTHERM теплопроизводительностью 0,75 МВт (2 шт.), оснащенных горелками газовыми модулирующими GAS P 100/2 CE TC. В комплекте дымовые трубы Ø450x550 Н=3,5 м (2 шт.).

#### **3.2.2.4.7. Промышленная безопасность.**

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации № 878 от 20.11.2000 г. и приказам Госгортехнадзора России № 124 от 15.12.2000 г. в целях обеспечения сохранности газораспределительных сетей, а также предотвращения аварий при их эксплуатации, должен быть установлен следующий порядок определения границ охранных зон газораспределительных сетей:

вдоль трасс наружных газопроводов из полиэтиленовых труб - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии двух метров с каждой стороны газопровода;

расстояния при определении охранных зон устанавливаются от оси газопровода и должны быть не менее требуемых строительными нормами и правилами;

хозяйственная деятельность, производство работ, ограничения на использование земельных участков в охранной зоне газопроводов, устанавливаются в соответствии с «Правилами охраны газораспределительных сетей».

вокруг отдельно стоящих ГРПШ охранная зона составляет 10,0 м от границ ГРПШ.

Законченные строительством газопроводы испытывают на герметичность воздухом.

Испытания на герметичность законченных строительством газопроводов должна производить строительско-монтажная организация в присутствии представителей газового хозяйства. Испытательное давление и продолжительность испытания наружных газопроводов принимаются согласно требований СП 62.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы».

Результаты испытаний оформляются записью в журнале производства работ и строительном паспорте.

Герметичность разъемных соединений следует проверять мыльной эмульсией.

Дефекты, обнаруженные в процессе испытаний, устранять после снижения давления в газопроводе до атмосферного. После устранения дефектов испытания следует произвести повторно.

Стыки законченных сваркой надземных, стальных газопроводов подлежат контролю физическим методом в соответствии с п.10.4.1. СНиП42-01-2002 в

объеме 5% от общего числа стыков (но не менее одного стыка).

Проектируемые газопроводы в соответствии с ФЗ №116 «О промышленной безопасности» относятся к опасному производственному объекту (ОПО) III степени опасности. Уровень ответственности газопроводов и сооружений – II нормальный.

В соответствии с техническим регламентом о безопасности сетей газораспределения и газопотребления проектируемые газопроводы среднего давления не категоризируются. Сеть идентифицирована как сеть газопотребления.

В ходе строительства опасного производственного объекта необходимо выполнить следующие мероприятия:

- технические устройства, в том числе иностранного производства, применяемые на ОПО, подлежат сертификации на соответствие требованиям безопасности в установленном законодательством Российской Федерации порядке и должны иметь разрешение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на применение;

- отклонения от проектной документации в процессе строительства не допускаются;

- в процессе строительства, реконструкции опасного производственного объекта организация, разработавшая соответствующую документацию, в установленном порядке осуществляет авторский надзор.

Хозяйственная деятельность, производство работ, ограничение на использование земельных участков в охранной зоне газопроводов, устанавливаются в соответствии с «Правилами охраны газораспределительных сетей».

Продолжительность эксплуатации газопроводов должна составлять 40 лет- для подземных стальных, 50 лет- для подземных полиэтиленовых, после чего необходимо проведение технического диагностирования с целью определения технического состояния газопроводов и установления ресурса его дальнейшей эксплуатации на основании проведенной экспертизы.

Предусмотреть мероприятия по обеспечению промышленной безопасности в соответствии с № 116-ФЗ (ст. 9, ст. 10).

Осуществить приемку в эксплуатацию законченного строительства объекта в соответствии с действующими нормативными документами с участием представителя эксплуатирующей организации.

В результате проведенного анализа установлено, что степень риска является допустимой. Тем не менее, при вводе газопровода в эксплуатацию требуются специальные меры по контролю и обеспечению безопасности как опасного производственного объекта:

- должны быть внесены дополнения в программы производственного контроля с планом контрольных инспекций, проверок и дефектоскопического контроля;

- вводимый в строй объект должен быть включен в план ликвидаций аварийных утечек газа и поставлен на учет газоспасательными службами.

#### **3.2.2.4.8. Технологические решения.**

На первом этаже многоквартирного жилого дома предусматриваются офисные помещения.

- офисные помещения 1 - 88,32м<sup>2</sup>.
- офисные помещения 2 - 144,2 м<sup>2</sup>.
- 3 - 144,2 м<sup>2</sup>.
- 4 - 111,36м<sup>2</sup>.

##### ***Режим работы***

Принят односменный режим работы организуемых подразделений.

Количество рабочих дней в году - 250.

***Офисные помещения*** запроектированы на 1-ом этаже 24-этажного жилого дома. В состав проектируемого объекта входят 4 офисных помещения различной площади, с отдельными входами для каждого. Все кабинеты офисных помещений оснащены современной мебелью и офисным оборудованием: столами письменными, столами для оргтехники, стульями, креслами вращающимися, шкафами для документации, шкафами для одежды, различными шкафами и тумбами, множительной техникой.

Для каждого работающего офисов предусмотрена установка индивидуального компьютера.

Для офисных помещений предусмотрены санузлы с установкой раковин для мытья рук с подводкой холодной и горячей воды. Санитарная обработка помещений осуществляется ежедневно, для этого проектом предусмотрены поддоны для забора воды и приготовления дезинфицирующих растворов. Для хранения уборочного инвентаря и моющих средств предусмотрены шкафы.

##### ***Организация отдыха работающих***

Для приема пищи в обеденный перерыв для каждого из проектируемых подразделений предусмотрены комнаты для персонала с установкой раковин для мытья рук с горячей и холодной водой, холодильников для хранения пищи, электрочайников, печей СВЧ и рабочих столов. Для обеспечения возможности подогрева готовых к употреблению кулинарных изделий предусмотрена микроволновая печь.

##### ***Ориентировочные расходы энергоресурсов на технологические нужды***

###### ***Электроэнергия***

Установленная мощность электродвигателей на технологические нужды от устанавливаемого оборудования составляет 20 кВт. Напряжение сети 220В.

###### ***Водоснабжение***

Расход воды на технологические цели - см. раздел «Водопровод и канализация» данного проекта.

##### ***Мероприятия по защите окружающей среды***

Образующие бытовые отходы образуются в незначительных объемах и вывозятся коммунальными службами по договору.

##### ***Источники выбросов в атмосферу***

Проектируемые подразделения не будут оказывать отрицательного воздействия на состояние окружающей среды, и не является источником выделения загрязняющих веществ в атмосферу.

#### *Сточные воды*

Загрязненные воды образуются от мойки полов и инвентаря.

Выпуск бытовой канализации и их количество стоков - см. раздел «Водопровод и канализация» данного проекта.

#### *Штаты*

Общая списочная численность персонала 1-го этажа – 20 человек. Санитарная категория работающих – 1а.

#### *Бытовые помещения*

Персонал бытовыми помещениями обеспечен. Предусмотрены комнаты для персонала с гардеробными шкафами, санузлами и местами для приема пищи.

#### *Основные мероприятия по охране труда, технике безопасности и промсанитарии*

Компоновка технологической мебели и оборудования выполнена с учетом требований техники безопасности и промышленной санитарии.

Для создания безопасных и благоприятных условий труда предусмотрены следующие мероприятия:

- соблюдены предусмотренные нормами расстояния между оборудованием, что обеспечивает легкий доступ к нему для обслуживания, уборки, мойки и чистки;

- с целью защиты от поражения электрическим током обеспечены системы зануления (заземления) электрооборудования, исключена возможность соприкосновения с металлическими частями электроустановок и заземляющих проводников;

- уровень шума от технологического оборудования ниже допустимого предела, установленного Санитарными нормами.

В проекте предусмотрены следующие меры по охране труда работников:

- для защиты людей от поражения электрическим током при нарушении изоляции предусмотрено устройство защитного заземления;

- в каждом из помещений должна иметься медицинская аптечка и огнетушитель.

#### **3.2.2.5. Проект организации строительства.**

Участок освобожден от застройки.

С северной стороны участок прилегает к зоне железной дороги, с восточной стороны участка граничит с территорией существующей застройки микрорайона. С запада участок прилегает к ул. Шоссе Западное.

Проектируемый объект, секция 39, размещается на земельном участке площадью 0,3387га, который расположен по улице Шоссе Западное, 17.

Планировочно участок находится на территории микрорайона Северная

звезда застройка которого была начата в начале 2000-х годов. Застройка микрорайона осуществляется за счет привлечения частных инвестиций строительной компанией «Анастасия».

Проектируемый жилой дом представляет собой двухсекционное 24-этажное здание, с подвалом и со встроенными на первом этаже помещениями общественного назначения.

24-этажный жилой дом прямоугольной формы в плане. Габаритные размеры в осях - 26,70 x 28,80м.

Конструктивной схемой здания является монолитный железобетонный каркас с самонесущими наружными стенами.

Фундаменты свайные, объединенный по верху плитным ростверком.

Проектом предусматривается доотвод дополнительного земельного участка площадью 400м<sup>2</sup>.

Подъезд к строительной площадке осуществляется по Шоссе Западное.

До начала производства работ необходимо выполнить следующие работы подготовительного периода:

- выполнить ограждение территории строительной площадки забором высотой 2м, с козырьком, удовлетворяющий требованиям ГОСТ 23407-78 и Решения Ростовской-на-Дону городской думы от 13 июня 2012 г. N 282;

- выполнить распашные ворота шириной 6м для въезда и выезда на строительную площадку автотранспорта;

- установить на въезде пункт мойки колес;

- установить бытовые помещения контейнерного типа на территории строительной площадке в количестве 2 шт. на период возведения подземной автопарковки, на период возведения жилого здания бытовые помещения организовать в помещениях подземной автомобильной парковки;

- установить пожарный щит с минимальным набором пожарного инструмента;

- выполнить временное энергоснабжение стройплощадки от существующих сетей согласно техническим условиям;

- выполнить временное водоснабжение стройплощадки согласно техническим условиям;

- выполнить освещение стройплощадки, установив прожектора типа ПСЗ-35 на опорах согласно стройгенплану;

- установить соответствующие дорожные знаки в месте въезда автотранспорта на стройплощадку;

- подготовить к работе необходимый инвентарь, приспособления и механизмы, а также временные площадки складирования материалов;

- установить на въезде на территорию стройплощадки установить информационный щит, а также строительные знаки безопасности: «Опасная зона. Проход запрещен!» или «Опасная зона. Работает кран»;

- организовать круглосуточную охрану строительной площадки.

На период разработки проектной документации на основании разрешения на строительство № 61-302-73-2015 от 3.08.2015 года, выданного Управлением

Архитектуры и Градостроительства г. Батайска, возведены конструкции ниже отм.0.000 - подвальный этаж жилого дома (строительство начато осенью 2015 года).

В основной период строительства выполняются следующие работы:

- возведение подземной части здания;
- обратная засыпка;
- монтаж башенного крана QTZ-80;
- возведение надземной части здания;
- устройство кровли;
- возведение стен;
- монтаж крышной котельной;
- демонтаж башенного крана QTZ-80;
- подводка инженерных сетей;
- благоустройство территории.

Подача бетонной смеси при возведении подземной части здания производится неповоротной бадьей НБ-0,5 и автобетононасосом АБН 75/35.

Подача бадьи к месту укладки бетонной смеси при возведении подземной части здания производится автомобильным краном КС-45717К-1.

Подачу арматурных изделий и опалубки при возведении подземной части здания производится автомобильным краном КС-45717К-1.

Послойная отсыпка грунта обратной засыпки производится погрузчиком ТО-18.

Послойное уплотнение грунта обратной засыпки производится вручную вибротрамбовкой Дунарас LT LT5004.

Монтаж и демонтаж элементов башенного крана QTZ-80 производится автомобильным краном КС-45717К-1.

Подача бетонной при возведении надземной части здания производится неповоротной бадьей НБ-0,5.

Подача бадьи к месту укладки бетонной смеси при возведении надземной части здания производится башенным краном QTZ-80.

Подача опалубки, арматурных изделий при возведении надземной части здания производится башенным краном QTZ-80.

Подача материалов при устройстве кровли производится башенным краном QTZ-80.

Подача материалов на этажи при возведении стен производится на выносные площадки производится башенным краном QTZ-80.

Монтаж крышной котельной производится башенным краном QTZ-80.

Разработку траншей при прокладке инженерных сетей выполняется вручную и экскаватором типа ЭО-2621 оборудованным ковшем емкостью 0.25м<sup>3</sup>.

Прокладка трубопроводов выполняется вручную с помощью средств малой механизации.

Монтаж железобетонных конструкций при прокладке инженерных сетей выполняется автомобильным краном КС-35715.

Продолжительность строительства задана заказчиком директивно и

составляет 36 месяцев, в том числе 1 месяц подготовительного периода.

### **3.2.2.6. Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения.**

Проектируемый объект, секция 39, размещается на земельном участке площадью 0,3387га, который расположен по улице Шоссе Западное, 17.

Планировочно участок находится на территории микрорайона Северная звезда застройка которого была начата в начале 2000-х годов. Застройка микрорайона осуществляется за счет привлечения частных инвестиций строительной компанией «Анастасия».

С северной стороны участок прилегает к зоне железной дороги, с восточной стороны участок граничит с территорией существующей застройки микрорайона. С запада участок прилегает к ул. Шоссе Западное. Участок имеет плоский рельеф участка неровный, имеет небольшой общий уклон в направлении северо-запад – юго-восток, что обеспечивает отвод поверхностных вод в пониженные места.

Проектируемое здание представляет собой 24-этажный жилой дом с подвалом и со встроенными на первом этаже помещениями общественного назначения.

В подвале здания расположены кладовые для индивидуального использования, насосная станция водоснабжения, ИТП. Насосная станция водоснабжения и ИТП имеют обособленные выходы непосредственно наружу.

На кровле здания расположена автоматизированная блочная крышная котельная на два газовых котла.

Согласно технических условий водоснабжение и канализование объекта предусматривается от городских сетей.

Источником водоснабжения проектируемого жилого дома служит кольцевой водопровод диаметром 250 мм, проходящий по ул. Энгельса и подключенный к городским сетям.

Для проектируемого жилого дома предусматриваются следующие системы водоотведения:

- бытовой канализации (К1);
- бытовой канализации офисных помещений (К1.1);
- дождевой канализации (К2);
- дренажная канализация жилого дома (К13н).

Режим работы дренажных насосов – автоматический от уровня воды в дренажных приемках (от встроенной автоматики).

Дождевая канализация предназначена для отвода дождевых вод с кровли здания в лотки. Дальнейший водоотвод предусмотрен поверхностный по площадкам и проездам в сторону понижения рельефа.

Для предотвращения попадания холодного воздуха в водосточные стояки и конденсации влаги на выпусках водостоков устраиваются гидравлические затворы, а трубопроводы покрываются тепловой изоляцией. На зимний период предусматривается перепуск талых вод в бытовую канализацию.

Вентиляция жилого дома принята приточно-вытяжная с естественным побуждением воздуха.

В период эксплуатации рассматриваемого объекта источниками загрязнения атмосферы являются:

- *Неорганизованный ИЗА №6003* – автопарковка на 4 м/м,
- *Организованный источник №№0001-0002* (дымовые трубы котельной) – процесс сжигания топлива в топке котлов.

Котел оборудован встроенной газовой атмосферной горелкой и имеет следующие технические характеристики: закрытая камера сгорания, принудительный отвод продуктов сгорания, электронный розжиг, проточный битермический теплообменник для ГВС. Котел оснащен устройством ионизационного контроля наличия пламени.

Расчет рассеивания ЗВ проводился для основного режима работы оборудования. Расчеты выполнены для зимнего периода времени, когда котлы работают на максимальную мощность – обеспечение дома отоплением и ГВС, также в расчетах учтена автопарковка.

В результате реализации программы установлено, что для образующихся загрязняющих веществ, в период эксплуатации проектируемого объекта, расчет рассеивания не целесообразен (т.к. расчетные приземные концентрации вредных веществ, формируемые выбросами не превышают 0,1 ПДК (п. 2.4 Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2013 г.)).

Результаты исследований проб почвы, выполненных ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» в г. Ростове-на-Дону (Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.510812 от 17.07.2012г.), (протокол лабораторных испытаний № 2.12.2.04475 от 12.12.2017г.) показали:

- 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 эпидемиологической опасности «чистая».

Техногенное радиоактивное загрязнение на исследованном участке не обнаружено. Лабораторный анализ выполнен Филиалом ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» в г. Ростове-на-Дону (Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.510812 от 17.07.2012г.). Участок соответствует нормам радиационной безопасности (НРБ-99/2009). Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения не превышает установленный допустимый уровень 0,3 мкЗв/час:

- минимальное значение мощности дозы гамма-излучения –  $0.072 \pm 0.017$

мкЗв/час;

- максимальное значение мощности дозы гамма-излучения –  $0.126 \pm 0.017$  мкЗв/час (протокол лабораторных испытаний № 2.6.1.11517 от 12.12.2017г.).

Плотность потока радона в почвенном воздухе составляет  $44,5 \pm 16,7$  мБк/(м<sup>2</sup>.с) (максимальное значение), что не превышает допустимый уровень 80 мБк/(м<sup>2</sup>.с) (протокол лабораторных испытаний № 2.12.2.04476 от 12.12.2017г.).

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.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция №4), для котельных тепловой мощностью менее 20Гкал, работающих на твердом, жидком и газообразном топливе, размер СЗЗ устанавливается в каждом конкретном случае на основании расчетов рассеивания загрязнений атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация и др.), а также на основании результатов натуральных исследований и измерений.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция №4), источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки превышают 0,1 ПДК и/или ПДУ. В результате проведенных расчетов (Предварительная оценка целесообразности расчетов) очевидно, что параметр См/ПДК <0,1 (Расчеты рассеивания представлены в разделе 1.6, приложении 11 раздела ПМООС).

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция №4), разрыв от сооружений для хранения легкового автотранспорта до объектов застройки составит 10 м (п. 7.1.12, табл.7.1.1).

Проектом предусматриваются работы по благоустройству территории: устройство площадок отдыха, игровых, спортивных и хозяйственных площадок, которые оборудуются элементами малых архитектурных форм: скамьи, урны, спортивные тренажеры, детские игровые элементы, контейнеров для сбора бытового мусора.

### 3.2.2.7. Мероприятия по охране окружающей среды.

Проектируемый объект, секция 39, размещается на земельном участке площадью 0,3387га, который расположен по улице Шоссе Западное, 17.

Планировочно участок находится на территории микрорайона Северная звезда застройка которого была начата в начале 2000-х годов. Застройка микрорайона осуществляется за счет привлечения частных инвестиций строительной компанией «Анастасия».

С северной стороны участок прилегает к зоне железной дороги, с

восточной стороны участок граничит с территорией существующей застройки микрорайона. С запада участок прилегает к ул. Шоссе Западное. Участок имеет плоский рельеф участка неровный, имеет небольшой общий уклон в направлении северо-запад – юго-восток, что обеспечивает отвод поверхностных вод в пониженные места.

Проектируемое здание представляет собой 24-этажный жилой дом с подвалом и со встроенными на первом этаже помещениями общественного назначения.

В подвале здания расположены кладовые для индивидуального использования, насосная станция водоснабжения, ИТП. Насосная станция водоснабжения и ИТП имеют обособленные выходы непосредственно наружу.

На первом этаже, расположенном на отметке 0.000 предусмотрены встроенные помещения общественного назначения (офисы).

На кровле здания расположена автоматизированная блочная крышная котельная.

Согласно Заключения Министерства Культуры РО от 06.12.2017г. № 23/02-04/5182 на территории проектируемого здания охраняемых археологических объектов и объектов культурного наследия не обнаружено.

Проектом не предусматривается снос зеленых насаждений.

#### *Период строительства объекта*

Временное водоснабжение предусматривается от городской сети водопровода, к которой присоединяется временный внутриплощадочный водопровод (в соответствии с ТУ). 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 монтажных, сварочных работ на металлоконструкциях и трубопроводах, при устройстве дорожных покрытий, при разработке грунта и пересышке пылящих материалов.

В атмосферный воздух поступает 12 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.

Проектом представлены расчеты акустического воздействия в строительный период. При определении шумового воздействия на период

строительства жилого дома, на основании накопленного статистического материала и исходя из реальных условий, в проекте принято, что одновременно будет работать не более двух единиц техники. Акустический расчет проведен с целью проверки уровней звукового давления, создаваемых строительной техникой и транспортом на территории в расчетных точках РТ1-РТ3, на границе строительной площадки.

Из результатов акустического расчета следует, что уровень звука, создаваемый при работе строительной техники и транспорта в течение строительного периода, в принятых расчетных точках не будет превышать допустимый уровень шума для территории, непосредственно прилегающей к жилой застройке (максимальный уровень звука в расчетной точке составляет 50,84, дБА < 55 дБА).

При выполнении строительных работ предполагается образование 8 видов отходов 4 - 5 классов опасности по ФККО (Федеральный классификационный каталог отходов, утвержденный приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 18.07.2014 г. №445 (Зарегистрирован от 01.08.2014 г. №33393)):

- отходы 4 класса опасности – 22,396 т, в том числе жидкие отходы из выгребя (биотуалета) на период строительства – 10,395 м3 (т);
- отходы 5 класса опасности – 153,608 т.

#### *Период эксплуатации объекта*

Согласно технических условий водоснабжение и канализование объекта предусматривается от городских сетей.

Дождевая канализация предназначена для отвода дождевых вод с кровли здания в лотки. Дальнейший водоотвод предусмотрен поверхностный по площадкам и проездам в сторону понижения рельефа.

Для предотвращения попадания холодного воздуха в водосточные стояки и конденсации влаги на выпусках водостоков устраиваются гидравлические затворы, а трубопроводы покрываются тепловой изоляцией. На зимний период предусматривается перепуск талых вод в бытовую канализацию.

Источником теплоснабжения жилого дома являются тепловые сети от крышной котельной с двумя водогрейными газовыми котлами. На кровле жилого дома устраивается индивидуальный тепловой пункт (ИТП), который оборудуется приборами автоматического регулирования и контроля параметров теплоносителя, узлами учета расхода тепловой энергии - тепломерами, учитывающими тепловую нагрузку на отопление.

Горячее водоснабжение осуществляется по закрытой схеме от водоподогревателей, установленных в помещении ИТП. Вода питьевого качества по ГОСТ 2874-82\* с температурой в местах водоразбора 60°C.

Вентиляция жилого дома принята приточно-вытяжная с естественным побуждением воздуха.

В период эксплуатации рассматриваемого объекта источниками загрязнения атмосферы являются:

- *Неорганизованный ИЗА № 6003* – автопарковка на 4 м/м,

- *Организованный источник №№ 0001-0002* (дымовые трубы котельной) – процесс сжигания топлива в топке котлов.

Котел оборудован встроенной газовой атмосферной горелкой и имеет следующие технические характеристики: закрытая камера сгорания, принудительный отвод продуктов сгорания, электронный розжиг, проточный битермический теплообменник для ГВС. Котел оснащен устройством ионизационного контроля наличия пламени.

При работе котельной и двигателей автотранспорта на парковке в атмосферный воздух будут поступать следующие ЗВ: азота диоксид, азота оксид, диоксид серы, оксид углерода, бензапирен и бензин.

Проектом представлены расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ. Расчет приземных концентраций ЗВ проводился УПРЗА «Призма» (версия 4.3 (Редакция 09)) с учетом застройки фирмы НПП «Логус» г. Москва, согласованной ГГО им. Воейкова.

Расчетная площадка принята равной 200 x 200 м, шаг координатной сетки – 10 м.

Расчет рассеивания ЗВ проводился для основного режима работы оборудования. Расчеты выполнены для зимнего периода времени, когда котлы работают на максимальную мощность – обеспечение дома отоплением и ГВС, также в расчетах учтена автопарковка.

В результате реализации программы установлено, что для образующихся загрязняющих веществ, в период эксплуатации проектируемого объекта, расчет рассеивания не целесообразен (т.к. расчетные приземные концентрации вредных веществ, формируемые выбросами не превышают 0,1ПДК (п. 2.4 Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2013 г.)).

В период эксплуатации объекта проектирования предполагается образование следующих отходов 1, 4 и 5 классов опасности:

- отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные) – 56,558 т,
- отходы из жилищ крупногабаритные – 2,977 т,
- лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства – 0,026 т,
- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) – 14,385 т,
- смет с территории гаража, автостоянки малоопасный – 0,803 т,
- мусор и смет уличный – 9,071 т.

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.

После завершения работ проектом предусматривается вывоз строительного мусора, осуществляются работы по благоустройству территории. Проектом

предусматривается устройство площадок отдыха, игровых, спортивных и хозяйственных площадок, которые оборудуются элементами малых архитектурных форм: скамьи, урны, спортивные тренажеры, детские игровые элементы, контейнеров для сбора бытового мусора.

Проектом представлены расчеты плат за негативное воздействие на ОС.

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

Проектируемый объект (незавершенное строительство), секция 39, размещается на земельном участке площадью 0,3387 га, который расположен по улице шоссе Западное, 17, г. Батайск.

Подъезд к участку и выезд с него предусмотрен круговым объездом проектируемого здания с въездом и выездом на ул. Шоссе Западное.

Ширина проезжей части принята 6 м. Расстояние от внутреннего края проезда до наружных стен здания предусмотрено не менее 8 м и не более 10 м.

Противопожарные расстояния от проектируемого жилого дома до соседних зданий и сооружений превышают установленные требованиями таблица 1 СП 4.13130.2013.

Расход воды на наружное пожаротушение жилого дома составляет 30 л/сек.

Наружное противопожарное водоснабжение осуществляться от пожарных гидрантов (ПГ), установленных на наружной кольцевой сети водопровода (не менее чем от двух ПГ).

Для целей наружного пожаротушения имеются не менее 2-х существующих пожарных гидрантов работоспособность которых подтверждена письмом №118 от 05.02.18 Водоканала.

Высотное жилое здание запроектировано I - ой степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0.

В жилом доме проектом предусмотрены:

- незадамливаемая лестничная клетка типа Н1 с выходом из нее непосредственно наружу на дворовую территорию;

группа пассажирских лифтов фирмы ОТИС без машинных помещений, посредством которых осуществляются вертикальные связи с жилыми этажами (2 лифта грузоподъемностью 400 кг,  $V=1\text{м/с.}$ , 2 лифта грузоподъемностью 1000кг,  $V=1\text{м/с.}$ ). Лифты грузоподъемностью 1000 кг: предназначены для транспортировки пожарных подразделений во время ЧС, а также для доступа МГН на этажи жилого здания.

Сообщение жилых этажей здания осуществляется через вертикальные коммуникации посредством грузопассажирских лифтов. Лифтовый холл является пожаробезопасной зоной для отстоя представителей МГН во время пожара.

Каждая квартира, расположенная на высоте 15 м и более, обеспечивается аварийным выходом.

Мероприятия по обеспечению доступности здания для МГН предусмотрены в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности. В качестве пожаробезопасных зон для МГН приняты

лифтовые холлы перед лифтами для транспортирования пожарных, выделенные противопожарными преградами, имеющими пределы огнестойкости не ниже REI 120 – для стен и REI 60 для перекрытий. В пожаробезопасные зоны для МГН предусмотрен подпор воздуха при пожаре с избыточным давлением не менее 20 Па. При этом осуществляется подогрев воздуха, подаваемого в пожаробезопасные зоны.

Конструкции крышной котельной, в соответствии с п. 6.9.2 СП 4.13130.2013 приняты II степени огнестойкости и С0. По периметру котельной, кровельное покрытие защищается от возможного возгорания, армированной ц/п стяжкой.

Двери эвакуационных выходов из поэтажных внеквартирных коридоров (с принудительной противодымной защитой), а также лестничных клеток оборудуются устройствами для самозакрывания и уплотнения в притворах (п. 4.2.7 СП 1.13130.2009).

Проектируемый комплекс расположен в пределах нормативного времени (не превышающего 10 мин) прибытия пожарной техники ближайшего пожарного подразделения. Обеспечение деятельности пожарных подразделений должно быть предусмотрено в соответствии со ст. 90 № 123-ФЗ.

Проектом предусматривается раздел «Автоматические установки пожарной сигнализации и оповещения людей при пожаре», который предусматривает:

- систему оповещения и управления эвакуацией здания;
- систему пожарной сигнализации здания.

При обнаружении пожара системой ПС выполняется передача сигнала "Пожар" с помощью комплекса радиооборудования системы тревожной сигнализации непосредственно в центральный узел связи "01" Государственной противопожарной службы

Для оповещения и управления эвакуацией, принята:

- для жилой части дома и подвала на отм. -2800 - СОУЭ 1 типа;
- для офисных помещений на 1 этаже - СОУЭ 2 типа.

Здание оборудовано противодымной вентиляцией в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013.

В здании предусмотрена система внутреннего противопожарного водопровода в соответствии с требованиями СП 10.13130.2009.

### **3.2.3.9. Автоматическая установка пожарной сигнализации. Система оповещения людей о пожаре и управление эвакуацией**

#### *Автоматическая пожарная сигнализация*

Для автоматической системы пожарной сигнализации предусмотрены адресно-аналоговые дымовые пожарные извещатели типа ДИП-34А, устанавливаемые в подвальном помещении, адресно-пороговые дымовые пожарные извещатели типа ДИП-34ПА, устанавливаемые в общественных, технических во вне квартирных коридорах и в прихожих квартир. На путях эвакуации предусмотрены ручные адресные пожарные извещатели типа ИПР

### 513-3ПА.

Для приема сигналов о пожаре и для контроля состояния шлейфов адресно-аналоговой пожарной сигнализации предусмотрены контроллеры двух проводной линии «С2000-КДЛ», адресно-пороговой - прибор приемно-контрольный «Сигнал 10». Для управления всем комплексом технических средств предусмотрен пульт контроля и управления «С2000М» с блоками индикации.

Для управления лифтами, системой вентиляции и другим инженерным оборудованием при пожаре предусмотрены релейные блоки типа «С2000-СП1».

#### *Автономная пожарная сигнализация*

Для автономной пожарной сигнализации во всех жилых помещениях предусмотрены автономные дымовые пожарные извещатели типа ДИП-34АВТ.

#### *Система оповещения людей о пожаре*

Система оповещения людей в зданиях предусмотрена:

1-го типа для жилой части здания;

2-го типа для общественных помещений;

В качестве световых указателей «Выход» предусмотрены оповещатели световые «Молния-24». Звуковое оповещение в помещениях автостоянки предусмотрено с помощью оповещателей звуковых «ТОН-1С-24».

Кабельная сеть систем противопожарной защиты выполнена кабелями типа FRHF.

### **3.2.2.10. Мероприятия по обеспечению доступной среды для инвалидов и маломобильных групп населения.**

Согласно заданию на проектирование, проектом предусмотрен беспрепятственный доступ МГН на 1-ый этаж жилого дома и выше, в помещения общественного назначения (офисы), расположенные на 1-ом этаже здания. Проживание МГН не предусмотрено.

В местах пересечения тротуаров и проезжих частей, а также подходы к местам отдыха на территории двора, по направлению пешеходных путей и движения МГН предусмотрены съезды (бордюрные пандусы) шириной 1.5 м, длиной 2.0 м. Перепад высот в местах съезда на проезжую часть (примыкание бордюрных камней разделяющих разные покрытия: асфальтобетон и тротуарная плитка) принят 0,01м.

На тротуарах в местах съезда на проезжую часть, перед бордюрными пандусами на расстоянии 0,80 м., от начала съезда предусматриваются полосы из тротуарной тактильной плитки с квадратными рифами (ТПТ-4) по ГОСТ 52875-2007, шириной 0,50 м. На тротуарах вокруг здания на прямолинейных участках движения и поворотах, а на подходах к входным группам в жилую и общественную часть здания и к местам отдыха, не менее чем за 0,8 м., перед открытыми лестницами и пандусами устраиваются полосы из тротуарной тактильной плитки с продольными и диагональными рифами по ГОСТ 52875-2007, шириной 0,50 м. На прямолинейных участках тактильные полосы с

продольными рифами предусматриваются через каждые 5 метров движения.

На участке (дворовое пространство жилого дома) предусмотрены две гостевые стоянки для автомобилей на 4 и 10 м/мест (общее кол-во 14 м/мест), для стоянки личного транспорта представителей МГН, в том числе пять м/мест для МГН групп мобильности М 4 (размерами в плане 3.60м x 6.0м.). Места для стоянок автомашин МГН выделены с нанесением разметки желтого цвета, обозначены нанесенными на дорожное покрытие знаком «Инвалиды» по ГОСТ Р 52289 и продублированы знаками в соответствии с ГОСТ Р12.4.026 на высоте 1,5м.

### ***Входы***

Входы в здание осуществляются с дворовой территории.

Крыльца на входах доступных МГН приняты с шириной марша: - в жилую часть здания и офис №4 - 4,54 м.; - в офис №1 - 2,00 м.; - в офис №2, №3 - 2,52 м. Крыльца оборудованы пандусами. Пандусы приняты двух маршевыми с шириной марша 1.15 м, с промежуточными поворотными площадками (глубина x ширина) 1.53 x 2.40м. Продольные уклоны каждого марша пандуса не более 5 %. По продольным краям маршей пандусов, а также вдоль кромки горизонтальных поверхностей, на входах доступных МГН, предусмотрены бортики высотой 0,05м.

Наружные лестницы и пандусы оборудованы ограждениями с поручнями с обеих сторон маршей на высоте 0,9м. На крыльце входа в жилую часть здания при ширине марша 4,54 м., предусматривается установка дополнительного разделительного поручня.

Входные площадки при входах, доступных МГН, имеют навес (в виде консольных, нависающих частей балконов и лоджий вышерасположенных этажей) и водоотвод.

Тамбуры на входах доступных МГН запроектированы: - глубиной 1,55 м., при ширине 2,56 м (двойной тамбур входа в жилую часть); - глубиной 1,55 м., при ширине 2,85 м (офис №4); - глубиной 1,55 м., при ширине 2,60 м (офис №1); - глубиной 1,55 м., при ширине 2,80 м (офис №2, №3).

Дверные проемы на входах в отдельные части здания имеют ширину в свету: - на входах в жилую часть и на входах в помещения общественного назначения - 1310 мм. Входные двери доступные для МГН имеют пороги. Высота каждого элемента порога составляет 10мм.

### ***Вертикальные коммуникации***

Для связи между жилыми этажами проектом предусмотрены внутренние лестницы и пассажирские лифты, которые работают в режиме «Перевозка пожарных подразделений» и предназначены для обеспечения доступа инвалидов на креслах-колясках на этажи, расположенные выше основного входа в жилое здание.

### ***Лестницы***

В жилой части здания проектом предусматривается незадымляемая лестничная клетка типа Н1 с выходом непосредственно наружу на придомовую

территорию.

Ширина маршей лестницы принята 1.05 м.

### *Лифты*

Для подъема и спуска инвалидов на креслах-колясках на жилые этажи, проектом предусмотрены лифты в количестве 2 шт., фирмы «ОТИС» без машинных помещений грузоподъемностью 1000 кг,  $V=1\text{м/с.}$ , с размерами кабины (ширина x глубина) - 2.1м. x 1.1м., с шириной дверного проема лифта 1,2 м. и обычным открыванием дверей. У двери лифта наносятся тактильные указатели уровня этажа, а напротив выхода из лифта на высоте 1,5 м. цифровое обозначение этажа размером 0,15м, контрастное по отношению к фону стены. Поэтажные лифтовые холлы (площадь - 14,93 м<sup>2</sup>) являются пожаробезопасными зонами для отстоя представителей МГН во время режима ЧС.

### *Пути эвакуации*

Ширина (в свету) участков эвакуационных путей встроенных офисных помещений с учетом расстановки оборудования, запроектирована - 1.2м., дверей эвакуационных выходов - 1.2м.

Эвакуация людей из встроенных помещений общественного назначения предусматривается непосредственно наружу.

Ширина (в свету) участков эвакуационных путей жилой части запроектирована – коридоров до зон безопасности - 1,85...2,0 м., коридоров ведущих к тамбурам входа (выхода) и далее непосредственно наружу- 2,56 м., дверных проемов эвакуационных выходов - 1.31 м.( двери с двумя полотнами, одно дверное полотно не менее 0.9 м.).

Перепады высот пола (пороги) на путях эвакуации не превышают 0,014м.

Для эвакуации инвалидов-колясочников с надземных этажей жилого дома предусмотрены лифты для транспортирования пожарных подразделений в количестве 2 шт., фирмы «ОТИС» без машинных помещений грузоподъемностью 1000 кг,  $V=1\text{м/с.}$ , с размерами кабины (ширина x глубина)- 2.1м. x 1.1м., с шириной дверного проема лифта 1,2 м. и обычным открыванием дверей.

Для эвакуации всех групп МГН предусмотрены пожаробезопасные зоны на всех этажах жилого здания. Пожаробезопасные зоны предусмотрены в лифтовых холлах на каждом этаже, начиная со второго.

Пожаробезопасные зоны отделены от других помещений и примыкающих коридоров противопожарными преградами, имеющими пределы огнестойкости:

- стены зон безопасности - REI 90;
- перекрытия зон безопасности - REI 60.

Двери (ширина проема - 1.50 м., двери с двумя полотнами, одно дверное полотно не менее 0.9м.) в пожаробезопасную зону предусмотрены противопожарными 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении с приспособлениями для самозакрывания и уплотнениями в притворах. Двери в пожаробезопасную зону выполняются без порогов.

### **Санитарно - бытовые помещения**

В составе жилого здания проектом предусматривается размещение встроенных помещений общественного назначения, в которых запроектированы санитарные помещения общего пользования. Данные помещения оборудованы универсальными кабинами доступными для представителей МГН. Ширина и глубина кабин принята с учетом расстановки в них санитарных приборов с габаритами в плане: - в офисе №1, №4 (ширина x глубина): - тамбур (ПУИ) 2,25 м x 1.80 м., - кабина 2.25 м x 2.00 м., - в офисе №2, №3 (ширина x глубина): - тамбур (ПУИ) 2,55 м x 1.80 м., - кабина 2.20 м x 3,17 м.

### **Аудиовизуальные информационные системы**

Проектом предусматриваются системы средств информации и сигнализации об опасности, размещаемые в помещениях предназначенных для пребывания инвалидов групп мобильности М1-М4 и на путях их движения. Данные системы предусматривают визуальную, звуковую и тактильную информацию с указанием направления движения и мест получения услуг.

Система средств информации, входных узлов и путей движения обеспечивает непрерывность информации, своевременное ориентирование и однозначное опознавание объектов и мест посещения.

Аудиовизуальные и информационные системы устанавливаются в следующих местах: - лифтовые холлы, эвакуационные выходы.

Пожаробезопасные зоны, кабины лифтов оборудуются системой двусторонней связи с помещением консьержа (пожарный пост), расположенных на первом этаже жилой секции на отм.+0.000. Система двусторонней связи снабжена звуковыми, визуальными и аварийными сигнальными устройствами. В данных помещениях предусматривается аварийное освещение.

Для санузлов офисных помещений доступных МГН предусмотрены следующие решения:

- над дверным проемом установлена коридорная лампа КЛ-7.1Т, для привлечения внимания персонала;
- в помещении санузла в месте парковки инвалидного кресла установлена кнопка вызова персонала КВТ -01, которая предполагает вызов персонала в случае падения инвалида на пол;
- в санузле установлены кнопки сброса/присутствия персонала.

### **3.2.2.11. Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности.**

В здании применены следующие энергосберегающие мероприятия:

- в качестве утеплителей ограждающих конструкций здания используются энергоэффективные теплоизоляционные материалы с низким коэффициентом теплопроводности;
- в здании установлены эффективные стеклопакеты с высоким сопротивлением теплопередаче;
- приточно-вытяжная вентиляция с автоматическим регулированием;
- применено автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных

приборов с помощью автоматических терморегуляторов;

Теплотехнические показатели наружных ограждающих конструкций приняты в соответствии с требованиями СП 50.13330-2012, что позволяет получить значительный эксплуатационный эффект в части экономии тепловой энергии в холодный период года за счёт сокращения тепловых потерь и значительно ослабить внешние теплопоступления в тёплый период года.

В соответствии с данными энергетического паспорта, удельный расход тепловой энергии на отопление здания меньше нормируемого расхода, следовательно проект здания соответствует требованиям СП 50.13330-2012 «Тепловая защита зданий». Класс энергетической эффективности здания, согласно СП 50.13330.2012 – «С» (нормальный).

### **3.2.2.12. Мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.**

Согласно письма № 1136-15-2 от 04.02.2015г. Главного управления МЧС России по Ростовской области, требований для разработки инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций, включаемых в задание на проектирование, не имеет.

### **3.2.2.13. Смета на строительство объектов капитального строительства.**

В составе проектной документации на основании п. 16 задания на проектирование (заказ 68.04-2014) смета на строительство объекта не разрабатывалась.

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

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

1. Свидетельство о допуске к проектным работам - прилагается;  
- дополнительное задание по корректировке проектной документации - прилагается.

2. Внесены изменения в графическую часть раздела ПЗУ ( лист 2,3,5-7 зам)  
- показаны демонтируемые сооружения и сети.

#### **3.2.3.2. Архитектурные решения.**

1. Представлена текстовая часть раздела АР.  
2. На плане подвала откорректированы решения эвакуационных выходов из помещений, с учетом требований ст. 89 ФЗ № 123.

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

1. Дано разъяснение, что в проекте указана привязка оси сетки армирования перекрытий.

2. Представлен расчет плиты перекрытия по огнестойкости по пределу несущей способности R120.

3. Проект откорректирован, класс арматуры для конструкций принят А500С (для рабочей арматуры).

4. В плитах перекрытия в зонах продавливания колоннами установлена поперечная арматура в виде каркасов. Представлены узлы в графической части.

5. Дано разъяснение, что принят класс бетона В25, расчет откорректирован.

6. В текстовую часть проекта добавлены марки бетона по морозостойкости для всех конструкций.

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

##### **3.2.3.4.1. Система электроснабжения.**

1. Предоставлены ТУ №111/15/БМЭС от 31.03.15, предоставлены проектные решения по ТП/6/0,4 кВ, сетям электроснабжения 0,4 кВ.

2. Проектной документации присвоены шифры в соответствии с ГОСТ 21.1101-2013.

3. Предоставлен расчет мощности выполненный по методике СП31-110-2003 с учетом кондиционирования воздуха в квартирах.

4. Предоставлено согласование «Южное МТУ Росавиации» от 26.02.15г.

5. Откорректированы сечения кабельных линий.

6. Откорректирован тип кабелей для прокладки в жилых и общественных зданиях.

7. Проектная документация дополнена информацией о крышной котельной.

8. Типы счетчиков в текстовой и графической частях приведены в соответствие.

9. Указаны  $R_u$ ,  $R_p$  для каждой из секций ВРУ.

10. Сечение заземляющих проводников принято не менее 5мм, в соответствии с циркуляром «Росэлектромонтаж» №11/2006 от 16.10.06г.

11. Проектная документация дополнена сведениями по молниезащите крышной котельной.

12. Предоставлены проектные решения по ВЛ-6кВ.

##### **3.2.3.4.2. Система водоснабжения и водоотведения.**

1. Представлена проектная документация, выполненная ООО «ПКО ДонСтройПроект» Р 2015-11-НВК, со всеми согласованиями и расположением существующих ПГ.

2. Представлено письмо Заказчика №26 от 29.01.2018 г о необходимых нагрузках для 27, 28, 29 секций.

3. Представлен расчет расходов по водоснабжению и водоотведению 39 секции.

4. Для пожаротушения крышной котельной предусмотрены пожарные краны, расход 2х2,6 л/с, добавлен в таблицу основных показателей по системам водоснабжения и водоотведения.

5. В таблицу основных показателей по системам водоснабжения и водоотведения добавлен расход на внутреннее пожаротушение из пожарных кранов складских помещений 2 струи по 2,6 л/с.

6. В графическую и текстовую части проектной документации добавлены противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам (Федеральном законе №123 от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», статья 137, пункт 4.).

7. Представлено письмо №61 от 23.01.2018 г. АО «Ростовводоканал» о гарантированном напоре 15 м. вод. столба.

8. Представлены решения по ИТП.

9. Представлено Письмо №118 от 05.02.2018 г. АО «Ростовводоканал» с подтверждением внутреннего и наружного пожаротушения по объекту.

#### **3.2.3.4.3. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.**

1. Проектными решениями предусмотрено разделение нагрузок. В таблице нагрузок (примечаниями) на листе №1 указана отдельно нагрузка для общеобменной и противодымной вентиляции.

2. Вентканалы, удаляющие воздух из квартир в осях 3/1-Д и 4/1-Д выведены выше покрытия ЛК на 0,5 м. Внесены изменения в лист №6 графической части.

3. В пожаробезопасную зону предусмотрена только подача воздуха при пожаре. Для совместной работы систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции коридорного узла предусмотрены клапаны избыточного давления в противопожарном исполнении EI60, установленные в стене лифтового хола (зоны МГН), которые будут открываться при превышении давления внутри зоны МГН свыше 150 Па. Внесены изменения в лист №5 графической части.

4. Проектными решениями предусмотрена противодымная вентиляция в коридоре подвала. Системы ВД1, ПД1, ПД9. Внутри зон кладовых (всего 5 штук) противодымная вентиляция не предусмотрена, т.к. ячейки кладовых (внутри каждой зоны) условно поделены мелкоячеистой сеткой, нет выделенного коридора с противопожарными преградами. Таким образом при пожаре в одной из ячеек рассматривается вся зона как одно единое помещение.

5. Представлены решения по ИТП.

6. Представлен раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

#### **3.2.3.4.4. Сети связи.**

1. Не представлены сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования (п. 20 ППР № 87 от 16.02.2008г.).

2. В качестве мероприятий, направленных на уменьшение рисков криминальных проявлений и их последствий предусмотрены кодовые замки на

входной двери.

#### **3.2.3.4.5. Автоматизация комплексная.**

1. Графическая часть комплекта приведена в соответствие с текстовой.
2. Регулирование температуры теплоносителя контуров систем отопления и вентиляции предусмотрено в блочно-модульной котельной.
3. Добавлены сигналы, передаваемые в помещение с круглосуточным персоналом от насосной установки противопожарного водопровода.
4. Представлены планы с расстановкой основного оборудования.

#### **3.2.3.4.8. Технологические решения.**

1. Ссылки на нормативные материалы, примененные в проекте технологического раздела – откорректированы:

- СНиП 31-05-2001 «Общественные здания административного назначения» - заменен на действующий СНиП 31-05-2003;
- НПБ 110-99 «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией» - заменен на действующий НПБ 110-03.

2. Откорректировано название подраздела в пояснительной записке на: «Назначение проектируемого объекта».

3. В подразделе ПЗ «Режим работы» откорректировано количество рабочих дней в году.

4. В подразделе ПЗ «Штаты» откорректирована списочная численность персонала 1-го этажа – 20 человек, что соответствует рабочим местам на чертеже.

5. В подразделе ПЗ «Штаты» ошибочная фраза аннулирована.

6. В штампах чертежа и пояснительной записки добавлены даты, росписи, фамилия ГИПа, исправлен шифр в штампе 1-го листа записки.

7. На листе «Содержание» нумерация листов откорректирована и приведена в соответствие с номерами листов, на которых описаны эти разделы.

#### **3.2.3.5. Проект организации строительства.**

1. В ПОС ссылки на недействующие нормативные документы (СНиП 23-01-99, СНиП 2.01.07-85\*, СП 11-06-2007, ПБ 10-382-00, СНиП 12.01.-2004, СП 80.13330, ГОС! 7473-85, ЕОСТ 23407-78, ЕОСТ 12.4.087-84, СНиП 3.03.01-87, СНиП, ПБ 01-93\*, СНиП 12-0302001, МДС 12-81-2207) заменены на действующие.

2. Состав ПЗ выполнен в соответствии с требованием п. 23 раздела 6 Постановления правительства российской Федерации от 16 февраля 2008 г. №87;

3. Обоснование принятой организационно-технологической схемы откорректировано. Предоставлены конкретные решения работ подготовительного и основного периода.

4. Технологическая последовательность работ при возведении объектов

капитального строительства откорректирована. Предоставлена четкая последовательность работ подготовительного и основного периода.

5. Обоснование потребности строительства в машинах откорректировано и соответствует принятой организационно-технологической схеме.

6. Предоставлены мероприятия по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53778-2010.

7. Предоставлено описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства (подпункт дополнительно включен с 24 мая 2011 года постановлением Правительства Российской Федерации от 15 февраля 2011 года N 73).

8. На стройгенплане указаны опасные зоны, строительная площадка, отведенная под строительство 24-этажный каркасно-монолитный жилой дом, МКР «Северная звезда», секция 39 по ш. Западное 17 (измененный проект) не выходит за пределы выделенного участка.

9. Представлены мероприятия по уменьшению или ликвидации опасной зоны.

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

1. Предоставлено письмо Водоканала №118 от 05.02.18 в котором подтверждается исправность существующих пожарных гидрантов.

2. Внесены изменения на л. 8 в разделе 8/17-ПБ, а именно пожарные проезды предусмотрены шириной 6 м и на расстоянии 8-10 м от стен здания

3. Графическая часть раздела 8/17-ПБ дополнена структурными схемами систем противопожарной защиты.

4. Противопожарные двери пожаробезопасной зоны (лифтовый холл) приняты противопожарными первого типа EI 60. Л.5 раздела АР соответственно откорректирован.

5. Ширина внеквартирных коридоров принята не менее 1,5 м (с учётом отделки), что соответствует п. 5.2.1 СП 59.13330.2012 (т.к. проектирование здания было начато в 2015 году).

6. Ширина лестничного марша принята 1,05м с учетом оборудования здания лифтом для перевозки пожарных подразделений, согласно п. 5.2.10 СП 29.13130.2012 (т.к. проектирование здания было начато в 2015 году).

7. Встроенные помещения 1-го этажа (офисы) отделены от путей эвакуации глухими противопожарными стенами и перегородками 1-го типа, изменения внесены в раздел 8/17-ПБ.

8. Внесены дополнения в раздел 8/17-ПБ. Расход при пожаротушении жилой части дома составляет 3 струи по 2,9 л/с (СП 10.13130,2009), расход на внутреннее пожаротушение крышной котельной 2 струи по 2,6 л/с (СП 4.13130.2013). Расход при пожаротушении подземной части (кладовые жильцов) составляет 2 струи по 2,6 л/с ( СП 10.13130.2009).

9. Предоставлено письмо Водоканала №118 от 05.02.18 в котором подтверждается возможность подключения к сети с учетом расходов воды на внутренний противопожарный водопровод.

10. Выход из электрощитовых осуществляется по межквартирному коридору и холлу непосредственно наружу Л.З Г.Ч. откорректирован в соответствии. Изменения внесены в разделы АР ГЧ лист 4, ПБ ГЧ лист 3.

11. Прилагается сертификат на фасадную систему «Уральский гранит».

12. Модульная крышная котельная устанавливается на монолитном ж/б перекрытии технического этажа. Вокруг котельной предусмотрены участки кровли шириной 2 м с защитным покрытием препятствующим её возгоранию. Более подробно решения указаны в разделе 8/17-ПБ

13. Предоставлено письмо заказчика с указанием хранения в кладовых не горючих веществ и материалов (домашних консерв), что подтверждает категорию «Д».

14. Расстояния между проемами выполнено не менее 2 м.

15. Раздел 8/17-ПБ дополнен описанием решений по передаче сигнала на пульт 01.

16. Раздел 8/17-ПБ откорректирован исключены ссылки на неактуальные документы, а так же исключены решения не относящиеся к объекту.

17. Раздел 8/17-ПБ переработан с учетом поставленных вопросов.

### **3.2.3.9. Автоматическая установка пожарной сигнализации. Система оповещения людей о пожаре и управление эвакуацией**

1. Расстановка пожарных извещателей в кладовых подвальных помещений предусмотрена с учетом сетчатого ограждения выделенных кладовых.

2. Предусмотрены автономные пожарные извещатели в прихожих квартир

3. Система автоматической передачи извещений о пожаре в подразделение пожарной охраны исключена из проекта.

### **3.2.3.10. Мероприятия по обеспечению доступной среды для инвалидов и маломобильных групп населения.**

1. Представлена текстовая часть раздела.

2. На схеме планировочной организации земельного участка с указанием путей перемещения инвалидов, добавлены парковки для МГН.

3. Ширина входных дверей на путях движения МГН увеличена и приведена в соответствие с требованиями п.5.1.4 СП 59.13330.2012.

### **Рекомендация.**

Условия согласования выбора средств измерений по учету газа в ООО «Газпром межрегионгаз Ростов-на-Дону» и согласование ПД по учету газа с ООО «Газпром межрегионгаз Ростов-на-Дону» будет получено до начала строительства газопровода.

#### 4. Выводы по результатам рассмотрения.

##### 4.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий.

Предоставлено Положительное заключение негосударственной экспертизы № 4-1-1-0023-15 от 21.07.2015г., выданное ООО «ГеоСПЭК» (РОСС RU.0001.610627 от 20.11.2014г.). Объект негосударственной экспертизы – проектная документация без сметы и результаты инженерных изысканий.

##### 4.2. Выводы в отношении технической части проектной документации.

Технические решения, принятые в проектной документации, выполнены в соответствии с «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (Постановление Правительства РФ №87 от 16.02.2008г.) и соответствуют требованиям действующих нормативных документов.

*Технико-экономические показатели объекта капитального строительства:*

*По планировочной организации земельного участка:*

№ поз.	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество, м <sup>2</sup>
1	Площадь участка	м <sup>2</sup>	3387
2	Площадь застройки, в т.ч:	м <sup>2</sup>	960,15
	Жилой дом	м <sup>2</sup>	936,45
	Трансформаторная подстанция	м <sup>2</sup>	23,7
3	Площадь покрытий	м <sup>2</sup>	1548,46
4	Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	878,39
5	Плотность застройки	%	28,4
6	Процент озеленения	%	26

*По объекту капитального строительства:*

№	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Площадь застройки,	м2	936,45
2	Этажность	эт.	23
3	Количество этажей	эт.	24
4	Строительный объем, в т.ч.:	м3	62010,93
	- подземной части	м3	2291,18
	- надземной части	м3	59719,75
5	Общая площадь здания	м2	20173,28
6	Общая площадь квартир	м2	12384,58
7	Количество квартир, в т.ч.:	шт.	230

	-3-хкомнатных	шт.	46
	-2-хкомнатных	шт.	92
	-1-хкомнатных	шт.	92
8	Количество жильцов	чел.	296

#### 4.3. Общие выводы.

Измененная проектная документация по объекту: «24-х этажный каркасно-монолитный жилой дом, г. Батайск, МКР «Северная Звезда», секция 39 по ш. Западное, 17 (измененный проект)» соответствует требованиям действующих нормативных документов.

Эксперт по проведению экспертизы проектной документации по направлению «Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий»  
Квалификационный аттестат  
ГС-Э-68-3-2186 (до 25.12.2018г.)



Быкадорова  
Наталья  
Владимировна

Эксперт по проведению экспертизы проектной документации по направлению «Схемы планировочной организации земельных участков»  
Квалификационный аттестат  
ГС-Э-17-2-0610 (до 28.05.2018г.)  
Заключение по разделу (подразделу) ПД  
«Схема планировочной организации земельного участка»



Штанько  
Людмила  
Петровна

Эксперт по проведению экспертизы проектной документации по направлению «Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства»  
Квалификационный аттестат  
МС-Э-79-2-4428 (до 24.09.2019г.)  
Заключение по разделу (подразделу) ПД  
«Архитектурные решения»,  
«Технологические решения»,  
«Мероприятия по обеспечению доступной среды для инвалидов и маломобильных групп населения»



Пьянков  
Павел  
Сергеевич

Эксперт по проведению экспертизы проектной документации по направлению «Конструктивные решения»

Квалификационный аттестат  
ГС-Э-23-2-0924 (до 01.07.2018г.)

Заключение по разделу (подразделу) ПД  
«Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Цуриков  
Сергей  
Георгиевич

Эксперт по проведению экспертизы проектной документации по направлению «Электроснабжение и электропотребление»

Квалификационный аттестат  
МС-Э-15-2-5404 (до 17.03.2020 г.)

Заключение по разделу (подразделу) ПД  
«Система электроснабжения»

Дергачев  
Василий  
Сергеевич

Эксперт по проведению экспертизы проектной документации по направлению «Теплогасоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование»

Квалификационный аттестат  
ГС-Э-17-2-0575 (до 28.05.2018г.)

Квалификационный аттестат  
МС-Э-79-2-4415 (до 24.09.2019г.)

Заключение по разделу (подразделу) ПД  
«Система водоснабжения и водоотведения»,  
«Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»,  
«Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Быкадорова  
Наталья  
Владимировна

Эксперт по проведению экспертизы проектной документации по направлению «Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации»

Квалификационный аттестат

МС-Э-9-2-6971 (до 10.05.2021г.)  
Заключение по разделу (подразделу) ПД  
«Сети связи»,  
«Автоматическая пожарная сигнализация»

Глебов  
Юрий  
Анатольевич

Эксперт по проведению экспертизы  
проектной документации по направлению  
«Охрана окружающей среды»  
Квалификационный аттестат  
МС-Э-1-2-6703 (до 28.01.2021г.)  
Заключение по разделу (подразделу) ПД  
«Перечень мероприятий по охране  
окружающей среды»

Власова  
Меланья  
Федоровна

Эксперт по проведению экспертизы  
проектной документации по направлению  
«Санитарно-эпидемиологическая  
безопасность»  
Квалификационный аттестат  
МС-Э-1-2-67-10 (до 28.01.2021г.)  
Заключение по разделу (подразделу) ПД  
«Перечень мероприятий по обеспечению  
санитарно-эпидемиологического  
благополучия населения»

Ильяшенко  
Андрей  
Михайлович

Эксперт по проведению экспертизы  
проектной документации по направлению  
«Пожарная безопасность»  
Квалификационный аттестат  
МС-Э-26-2-5756 (до 13.05.2020г.)  
Заключение по разделу (подразделу) ПД  
«Мероприятия по обеспечению пожарной  
безопасности»

Коломоец  
Петр  
Валентинович

Продумеровано и прошито \_\_\_\_\_ 92 \_\_\_\_\_ стр.  
Директор ООО

«Стратегия-Проектная Экспертиза»

Быкалорова Н.В.





## Федеральная служба по аккредитации

00000211

### СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

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

№ РОСС RU 0001.610146

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000211

(уведитель номер бланка)

КОПИЯ  
ВЕРНА

Настоящим удостоверяется, что

Общество с ограниченной ответственностью «Строительно-Проектная

(далее и в случае, если известно)

Экспертиза»

(ООО «СПЭК»)

созданное инициативой и ОГРН федерального уровня)

ОГРН 1136195006518

Место нахождения 344000, г. Ростов-на-Дону, ул. Города Волос, 135/136, кв. 73-74

(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которой получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 23 августа 2013 г. по 23 августа 2018 г.

Руководитель (заместитель руководителя)  
органа по аккредитации

(подпись)

М.А. Якутова  
(Ф.И.О.)

