

**Общество с ограниченной ответственностью  
«Верхне-Волжский Институт Строительной Экспертизы и Консалтинга»**

*Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной  
экспертизы результатов инженерных изысканий № РОСС RU.0001.610612,  
выдано Федеральной службой по аккредитации 11.11.2014*

*Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной  
экспертизы проектной документации № РОСС RU.0001.610203,  
выдано Федеральной службой по аккредитации 04.12.2013*

---

150014, Ярославская область, г. Ярославль, ул. Володарского, 1А, пом.7,  
тел. (4852) 67-44-86

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Генеральный директор  
ООО «Ярстройэкспертиза»

А.Н. Голдаков

«07» сентября 2016 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
ЭКСПЕРТИЗЫ  
№ 76-2-1-3-0125-16**

**Объект капитального строительства**

Многоэтажная жилая застройка со встроенно-пристроенными помещениями  
по ул. Пановой, г. Ростов-на-Дону

**Объект негосударственной экспертизы**

проектная документация и результаты инженерных изысканий



## 1. Общие положения

### 1.1. Основания для проведения экспертизы (перечень поданных документов, реквизиты договора о проведении экспертизы)

- Заявление от 28.07.2016 № 144-2016 на проведение экспертизы.
- Договор от 28.07.2016 № 0125-ВВНЭПД-2016 о проведении экспертизы.

1.2. Сведения об объекте экспертизы – проектная документация и результаты инженерных изысканий объекта капитального строительства «Многоэтажная жилая застройка со встроенно-пристроенными помещениями по ул. Пановой, г. Ростов-на-Дону».

**Перечень документации, представленной на экспертизу, идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку документации:**

Номер тома	Обозначение	Наименование	Сведения об организации, осуществившей подготовку документации
		<b>Результаты инженерных изысканий</b>	
	03-16-102-387-03/16-113	Инженерно-геологические изыскания	ООО «БКИ». Юридический адрес: 344082, г. Ростов-на-Дону, пер. Братский, 56, оф. 4.
	03-16-102-387-03/16-113V	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального
	03-16-102-387-03/16-AP	Раздел 3. Архитектурные решения	строительства от 26.11.2014 № 0488-01/И-038.
	03-16-102-387-03/16-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные	
		Инженерно-экологические изыскания	ИП Тесленко Р.В. Юридический адрес: 350051, г. Краснодар, ул. Грозненская, д. 2, кв. 6.
	03-16-102-387-03/16-ИОС1	Подраздел 1 «Система электроснабжения»	Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального
	03-16-102-387-03/16-ИОС2.3	Подраздел 2 «Система водоснабжения» Подраздел 3 «Система водоотведения»	строительства от 20.11.2013 № 0826.05-



	03-16-102-387-03/16-ИОС7	Подраздел 4 «Организационно-технические решения»	2009-230802387029-И-003.
	03-16-102-387-03/16-ИОС7	<b>Проектная документация</b>	ООО «Югстройинжиниринг». Юридический адрес: 350089, г. Краснодар, ул. Рождественская Набережная, д. 51, лит. под/А офис 56. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 03.09.2016 № 0254.07-2010-2309100212-П-033.
1	03-16-102-387-03/16-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	ООО «Югстройинжиниринг».
2	03-16-102-387-03/16-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	ООО «Югстройинжиниринг».
3	03-16-102-387-03/16-АР	Раздел 3. Архитектурные решения	ООО «Югстройинжиниринг».
4	03-16-102-387-03/16-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	ООО «Югстройинжиниринг».
Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений			
5.1	03-16-102-387-03/16-ИОС1	Подраздел 1- «Система электроснабжения»	ООО «Югстройинжиниринг».
5.2, 5.3	03-16-102-387-03/16-ИОС2,3	Подраздел 2 «Система водоснабжения» Подраздел 3 «Система водоотведения»	ООО «Югстройинжиниринг».



5.4	03-16-102-387-03/16-ИОС4	Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	ООО «Югстройинжиниринг».
5.5	03-16-102-387-03/16-ИОС5	Подраздел 5 «Сети связи»	ООО «Югстройинжиниринг».
5.7	03-16-102-387-03/16-ИОС7	Подраздел 7 «Технологические решения»	ООО «Югстройинжиниринг».
6	03-16-102-387-03/16-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»	ООО «Югстройинжиниринг»
8	03-16-102-387-03/16-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	ООО «Югстройинжиниринг»
9	03-16-102-387-03/16-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	ООО «Югстройинжиниринг».
10	03-16-102-387-03/16-ОДИ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	ООО «Югстройинжиниринг».
10.1	03-16-102-387-03/16-ТБЭ	Раздел 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»	ООО «Югстройинжиниринг».
11.1	03-16-102-387-03/16-ЭЭ	Раздел 11.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	ООО «Югстройинжиниринг».

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



**объекта капитального строительства**

Вид строительства	Новое строительство
Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания.	Территорий по сложности природных условий – простая. Возможные опасные природные процессы отнесены к категории – умеренно опасные.
Принадлежность к опасным производственным объектам	Не принадлежит.
Пожарная и взрывопожарная опасность	Сведения приведены в разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».
Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	Имеются.
Уровень ответственности	Нормальный.

Наименование	Ед. изм.	Численное значение
Площадь участка в границах ГПЗУ	м <sup>2</sup>	11599,0
Площадь застройки, в том числе:	м <sup>2</sup>	2380,0
Литер №1	м <sup>2</sup>	780,0
Литер №2	м <sup>2</sup>	780,0
Литер №3	м <sup>2</sup>	780,0
БКТП	м <sup>2</sup>	40,0
Площадь твердых покрытий	м <sup>2</sup>	8116,56
Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	1142,44
<b>Литер № 1</b>		
Этажность	эт.	24
Количество этажей	эт.	25
Строительный объем, в том числе:	м <sup>3</sup>	57153,38
- подземной части	м <sup>3</sup>	1676,37
- надземной части	м <sup>3</sup>	55477,01
Площадь жилого здания	м <sup>2</sup>	14506,44
Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий)	м <sup>2</sup>	11270,46
Площадь квартир	м <sup>2</sup>	10814,83
Жилая площадь квартир	м <sup>2</sup>	5639,37
Количество квартир, в том числе:	шт.	322
- однокомнатных	шт.	276
- двухкомнатных	шт.	23
- трехкомнатных	шт.	23



Общая площадь нежилых помещений, в т.ч. площадь общего имущества в многоквартирном доме	м <sup>2</sup>	3235,98
Количество жителей	чел.	360
<b>БКТП</b>		
Этажность	эт.	1
Количество этажей	эт.	1
Строительный объем	м <sup>3</sup>	88,0
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	40,0
Общая площадь	м <sup>2</sup>	21,0
<b>Литер № 2</b>		
Этажность	эт.	24
Количество этажей	эт.	25
Строительный объем, в том числе:	м <sup>3</sup>	57153,38
- подземной части	м <sup>3</sup>	1676,37
- надземной части	м <sup>3</sup>	55477,01
Площадь жилого здания	м <sup>2</sup>	14506,41
Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий)	м <sup>2</sup>	11270,46
Площадь квартир	м <sup>2</sup>	10814,83
Жилая площадь квартир	м <sup>2</sup>	5639,37
Количество квартир, в том числе:	шт.	322
- однокомнатных	шт.	276
- двухкомнатных	шт.	23
- трехкомнатных	шт.	23
Общая площадь нежилых помещений, в т.ч. площадь общего имущества в многоквартирном доме	м <sup>2</sup>	3235,98
Количество жителей	чел.	360
<b>Литер № 3</b>		
Этажность	эт.	24
Количество этажей	эт.	25
Строительный объем, в том числе:	м <sup>3</sup>	57153,38
- подземной части	м <sup>3</sup>	1676,37
- надземной части	м <sup>3</sup>	55477,01
Площадь жилого здания	м <sup>2</sup>	14506,41
Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий)	м <sup>2</sup>	11270,46
Площадь квартир	м <sup>2</sup>	10814,83
Жилая площадь квартир	м <sup>2</sup>	5639,37
Количество квартир, в том числе:	шт.	322
- однокомнатных	шт.	276



- двухкомнатных	шт.	23
- трехкомнатных	шт.	23
Общая площадь нежилых помещений, в т.ч. площадь общего имущества в многоквартирном доме	м <sup>2</sup>	3235,98
Количество жителей	чел.	360
Степень огнестойкости	-	I
Класс конструктивной пожарной опасности	-	С0
Класс функциональной пожарной опасности	-	Ф1.3, Ф4.3
Категория взрывопожарной и пожарной опасности здания	-	Не категоризируется

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

Заявитель, Застройщик (Заказчик) – ООО СК «ДОННЕФТЕСТРОЙ».

Юридический адрес: 350049, РФ, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Тургенева, 107, оф.35.

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

Не требуется.

**1.6. Реквизиты (номер, дата) заключения государственной экологической экспертизы в отношении объектов капитального строительства, для которых предусмотрено проведение такой экспертизы**

Не требуется.

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

Собственные средства застройщика.

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

Имеется заверение проектной организации, подписанное главным архитектором проекта Кириченко Ю.А., о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, градостроительным регламентом, заданием на проектирование, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением



технический условий.

Инженерно-геодезические изыскания не являются предметом настоящей негосударственной экспертизы в связи с тем, что заявителем предоставлена топографическая съема, согласованная департаментом архитектуры и градостроительства города Ростов-на-Дону, от 07.07.2016.

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

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

*Сведения о задании застройщика или технического заказчика на выполнение инженерных изысканий (если инженерные изыскания выполнялись на основании договора); сведения о программе инженерных изысканий; реквизиты (номер, дата выдачи) положительного заключения экспертизы в отношении применяемой типовой проектной документации (в случае, если для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий требуется предоставление такого заключения); иная предоставленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий*

*Инженерно-геологические изыскания* выполнены ООО «БКИ» в апреле 2016 года по договору от 14.06.2016 № 1000-БКИ600/16 на основании:

- технического задания;
- программы инженерно-геологических изысканий.

*Инженерно-экологические изыскания* выполнены ИП Тесленко Р.В. в августе-сентябре 2016 года по договору от 24.08.2016 №б/н на основании:

- технического задания;
- программы инженерно-экологических изысканий.

Задание на инженерно-экологические изыскания утверждено техническим заказчиком – директором ООО СК «ДОННЕФТЕСТРОЙ», и согласовано с исполнителем инженерных изысканий – ИП Тесленко Романом Владимировичем.

Согласно заданию, инженерно-экологические изыскания необходимо выполнить в соответствии с нормативными документами: СП 47.13330.2012, СП 11-102-97.

Программа инженерно-экологических изысканий составлена в соответствии с заданием на инженерно-экологические изыскания, согласно требованиям действующих нормативных документов, на инженерные изыскания для строительства, утверждена исполнителем инженерных изысканий – ИП Тесленко Романом Владимировичем, и согласована с техническим заказчиком – директором ООО СК «ДОННЕФТЕСТРОЙ».

Программа содержит: краткую природно-хозяйственную характеристику района размещения объекта; данные об экологической изученности района изысканий; сведения о зонах особой чувствительности территории к предполагаемым воздействиям и наличии особо охраняемых



объектов; обоснование предполагаемых границ зоны воздействия; обоснование состава и объемов изыскательских работ.

В программе инженерно-экологических изысканий предусмотрены работы по выявлению существующих природных и антропогенных изменений окружающей среды и выделению ее компонентов, наиболее подверженных неблагоприятным воздействиям.

В программе инженерно-экологических изысканий установлено размещение и количество точек опробования и исследований.

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

**Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора); сведения о документации по планировке территории (градостроительный план земельного участка, проект планировки территории, проект межевания территории), о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства; сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения; иная предоставленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования**

- Задание на проектирование, утвержденное заказчиком.
- Распоряжение департамента архитектуры и градостроительства города Ростова-на-Дону от 27.07.2016 № 882 «Об утверждении градостроительного плана земельного участка с кадастровым номером 61:44:0021133:40, расположенного по адресу: Ростов-на-Дону, Первомайский район, ул. Веры Пановой, 30».
- Градостроительный план земельного участка №RU61310000-0720161217400585, утвержденный Департаментом архитектуры и градостроительства города Ростова-на-Дону Распоряжением от 27.07.2016 № 882.
- Письмо Минобороны России Войсковая часть 40911 от 20.09.2016 № 2128.
- Письмо международный аэропорт Ростова-на-Дону от 30.08.2016 № РНД-2/3209.
- Письмо АО «Чистый город» от 15.08.2016 № 2877.
- Технические условия для присоединения к электрическим сетям Приложение № 1 к договору от 15.09.2016 № 555, АО «Коммунальщик Дона».
- Технические условия водоснабжение и канализования от 02.09.2016 № 3334, выданы АО «Ростовводоканал».
- Технические условия водоснабжения объекта для нужд пожаротушения от 21.09.2016 № 3424, выданы АО «Ростовводоканал».
- Технические условия на подключение ливневой канализации от Заключение № 76-2-1-3-0125-16



26.08.2016 № 912, выданы Муниципальным специализированным унитарным предприятием по ремонту, строительству и эксплуатации искусственных сооружений.

- Технические условия на выполнение работ по строительству линейно-кабельных сооружений для подключения услуг связи от 31.08.2016 № 0408/05/5691-16, выданы ПАО «Ростелеком» Ростовский филиал.

- Технические условия на диспетчеризацию лифтов – от 26.09.2016 № 896, выданных ООО «СМУ ЛИФТСТРОЙ».

- Технические условия на подключение к тепловым сетям от 07.09.2016 № 30, выданы АО «Теплокоммунэнерго».

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

#### **2.3.1. Описание результатов инженерных изысканий**

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

- Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям ООО «БКИ» (договор № 1000-БКИ600/16).

- Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям ИП Тесленко Р.В. (договор № б/н).

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

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

Инженерно-геологические изыскания для строительства многоэтажной жилой застройки со встроенно-пристроенными помещениями по ул. Пановой, г. Ростов-на-Дону, выполнены ООО «БКИ» в апреле 2016 г. по договору № 1000-БКИ600/16 от 14.06.2016 г с ООО СК «ДОННЕФТЕСТРОЙ», на основании технического задания, в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96», СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85, СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83», в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований раздела 1 статьи 15 Федерального закона №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Целью изысканий являлось изучение инженерно-геологических, гидрологических условий участка, определение физико-механических и коррозионных характеристик слагающих его грунтов.

Техническим заданием предусматривалось выполнение инженерно-геологических изысканий для строительства трёх 20-ти этажных жилых домов, габаритами в плане: 20,4×33,0×62,0 м, с подвалом глубиной 2,1 м. Фундамент - свайный, абсолютные отметки глубины заложения 40,0 м, с монолитным железобетонным плитным ростверком, глубина заложения минус 2,6 м (абсолютные отметки 61,0 м); либо монолитная ж/б плита на



упругом основании. Нагрузка на сваю  $80 \div 100$  т, среднее давление под плитой 350 кПа.

Для решения поставленных задач, в процессе изысканий выполнены следующие виды и объемы работ: сбор и анализ изысканий прошлых лет, разбивка и планово-высотная привязка выработок, буровые работы с отбором проб грунта и воды, статическое зондирование грунтов, лабораторные и камеральные работы.

Для целей изучения инженерно-геологического строения участка проектируемого строительства были выполнены буровые работы с помощью буровой установки ПБУ-2 ударно-канатным способом диаметром бурового снаряда до 168 мм. В процессе бурения проводилось опробование и описание всех вскрытых литологических разновидностей грунтов, велось наблюдение за уровнем подземных вод. Глубина скважин (до 35 м) и расстояния между ними определены в соответствии с требованиями п.6.4.5, 6.3.8 СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96». Пробы грунтов нарушенной и ненарушенной структуры отобраны с соблюдением требований ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов». Описание грунтов выполнено в соответствии с ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация».

Для определения прочностных и деформационных характеристик грунтов, а также для уточнения границ инженерно-геологических элементов выполнены полевые испытания грунтов методом статического зондирования с использованием установки «Пика-17» (зонд II типа), в соответствии с требованиями СП 11-105-97 Часть I «Общие правила производства работ», СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85», ГОСТ 19912-2012 «Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием». Испытание проводилось до глубины  $4,2 \div 25,4$  м. В результате измерений получены значения сопротивления грунта под конусом зонда ( $q_c$ ) и удельного сопротивления грунта по боковой поверхности на муфте зонда ( $f_s$ ). Построены графики изменения  $q_c$  и  $f_s$  по глубине. Результаты испытаний приведены в графических приложениях технического отчёта.

Геофизические работы по уточнению сейсмичности площадки выполнялись в соответствии с требованиями технического задания, п.6.7.2.14 СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96». Работы по сейсмическому микрорайонированию включали инструментальные исследования по методу сейсмических жёсткостей с соблюдением требований РСН 65-87 «Инженерные изыскания для строительства. Сейсмическое микрорайонирование. Технические требования к производству работ», РСН 60-86 «Инженерные изыскания для строительства. Сейсмическое микрорайонирование. Нормы производства работ». Для



расчета приращения сейсмической интенсивности по методу сейсмических жесткостей выполнен комплекс работ методом первых вступлений преломлённых волн (МПВ). Регистрация сейсмических колебаний осуществлялась с помощью цифровой сейсмостанции «Лакколит 24-МЗ». Всего было выполнено 4 сейсмопрофиля. Наблюдения проводились по схеме УУ - горизонтально направленные перпендикулярно линии профиля удары кувалдой массой 6 кг по-стальному диску кнопкообразной формы. В качестве приёмников сейсмических волн использовались горизонтальные сейсмоприёмники. Шаг между сейсмоприёмниками составлял 2 метра. По результатам определения скоростей сейсмических волн и на основе данных о физических свойствах грунтов, было определено значение приращения сейсмической балльности участка.

Лабораторные исследования грунтов, химический анализ воды и водных вытяжек выполнены в грунтоведческой лаборатории ООО УК «ДонГИС», имеющей «Свидетельство о состоянии измерений в лаборатории» № P041, выданное 22.04.2015 г. ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Ростовской области». Работы выполнены в соответствии с требованиями нормативных документов, применяемыми согласно Приказу Росстандарта от 30 марта 2015 г. № 365 «Об утверждении Перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе, обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» на добровольной основе: ГОСТ 5180-84 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик», ГОСТ 12536-2014 «Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава», ГОСТ 12248-2010 «Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости».

Степень агрессивного воздействия по отношению к бетонным, железобетонным конструкциям определена согласно СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-95».

Статистическая обработка результатов испытаний выполнена с учетом архивных данных согласно требованиям ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Метод статистической обработки результатов испытаний».

Технический отчёт составлен в соответствии с требованиями ГОСТ 21.302-2013 «Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям».

Частные, нормативные, расчётные физико-механические свойства грунтов приведены в тексте отчёта и соответствующих таблицах текстовых приложений. Выделенные инженерно-геологические элементы показаны на



инженерно-геологических разрезах, с указанием мест отбора проб грунта и воды.

При проведении инженерно-геологических изысканий в апреле 2016 года были выполнены следующие виды и объёмы инженерно-геологических работ:

№ п/п	Наименование видов работ	Единица измерения	Фактические объёмы работ
1	Полевые работы		
1.1	Разбивка и плано-высотная привязка горных выработок	точка	39
1.2	Механическое бурение скважин	скв./пог.м	16/500
1.3	Испытание грунтов статическим зондированием	точка	23
1.4	Отбор проб грунта с ненарушенной структурой	монолит	127
1.5	Отбор проб грунта нарушенной структуры	проба	31
1.6	Отбор проб воды	проба	6
2	Лабораторные работы		
2.1	Определение гранулометрического состава	опр.	47
2.2	Определение физических свойств грунтов (плотность, влажность и консистенция)	опр.	30
2.3	Сокращенный комплекс физико-механических свойств грунта при неконсолидированном срезе	опр.	7
2.4	Сокращенный комплекс физико-механических свойств грунта при консолидированном срезе	опр.	33
2.5	Сокращенный комплекс физико-механических свойств грунта при компрессионных испытаниях	опр.	57
2.6	Определение степени набухания грунтов	опр.	7
2.7	Химический анализ грунтовых вод	анализ	6
2.8	Определение относительного содержания органических веществ	опр.	30

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

Инженерно-экологические изыскания выполнены в соответствии с СП 47.13330.2012 и СП 11-102-97.

Таблица 1 – состав и объёмы выполненных работ по инженерно-экологическим изысканиям



№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ
1	Отбор и исследование проб почво-грунтов на химическое загрязнение	проба	12
2	Отбор и исследование проб почво-грунтов на микробиологические и паразитологические показатели	проба	4
3	Радиологическое исследование территории	м <sup>2</sup>	11599
4	Составление технического отчета	шт	1

*Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства, с указанием наличия распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов (карст, сели, сейсмичность, склоновые процессы и другие)*

В административном отношении участок изысканий расположен в г. Ростове-на-Дону по ул. Веры Пановой 30.

В геоморфологическом отношении площадка расположена на плиоценовой террасе р. Дон.

Рельеф площадки в целом полого-наклонный, абсолютные отметки поверхности по устьям скважин составляют 60,3÷65,0 м, перепад высот составляет 4,7 м.

Климат района умеренно континентальный, с мягкой зимой и жарким летом. Зона влажности - сухая. Климатическая характеристика района приводится согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99». Среднегодовая температура воздуха положительная (плюс 9,8°C). В зимний период абсолютная минимальная температура воздуха может достигать минус 33°C, средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца (января) составляет 5,2°C, среднемесячная температура января составляет минус 3,8°C. Количество осадков за ноябрь-март составляет 219 мм. В летний период абсолютная максимальная температура воздуха может достигать плюс 40°C, средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца (июля) составляет 11,6°C, среднемесячная температура июля составляет плюс 23,2°C. Количество осадков за апрель-октябрь составляет 346 мм. В летний период преобладают ветры северо-восточного направления, в другие сезоны – восточного. Средняя скорость ветра составляет 3 м/с.

По климатическому районированию район строительства относится к местности III В. Территория изысканий, согласно Приложению Ж СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП



2.01.07-85» относится: по весу снегового покрова ко II району, по давлению ветра к III району, по толщине стенки гололёда к III району.

В геолого-литологическом разрезе исследуемой площадки по данным бурения скважин до глубины 35,0 м принимают участие аллювиально-делювиальные ( $adQ$ ) и делювиальные ( $dQ$ ) отложения четвертичной системы, перекрытые сверху современными ( $tQ$ ) насыпными грунтами техногенного происхождения.

По результатам полевых и лабораторных работ с учётом требований ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Метод статистической обработки результатов испытаний» на площадке изысканий в результате анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, определенных лабораторными методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, в сфере воздействия проектируемого сооружения выделено 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и один слой:

**Слой-1 ( $tQ_{IV}$ )** - насыпной грунт: суглинок разнородный от твердой до мягкопластичной консистенции с песком и строительным мусором до 50%. Плотность грунта  $\rho=1,67\div 1,98$  г/см<sup>3</sup>, природная влажность  $W=11,3\div 33,1$  %, коэффициент пористости  $e=0,638\div 1,012$ , коэффициент водонасыщения  $Sr=0,575\div 0,948$ . Вскрыт всеми скважинами. Мощность 2,3÷11,2 м.

**ИГЭ-1 ( $adQ_{III}$ )** - суглинок тяжелый, пылеватый, мягкопластичный ( $I_L=0,57$ ), непросадочный, незасоленный, ненабухающий, с примесью органического вещества. Сопротивление под конусом зонда  $q_c=0,83$  МПа. Нормативные значения: плотность грунта  $\rho=1,91$  г/см<sup>3</sup>, природная влажность  $W=27,3$  %, коэффициент пористости  $e=0,795$ , коэффициент водонасыщения  $Sr=0,93$ , угол внутреннего трения  $\varphi=19^\circ$ , удельное сцепление  $C=16$  кПа, модуль деформации  $E=5,8$  МПа (по данным статического зондирования). Вскрыт всеми скважинами. Мощность 1,4÷5,9 м.

**ИГЭ-1а ( $adQ_{III}$ )** - суглинок тяжелый, пылеватый, текучепластичный ( $I_L=0,9$ ), непросадочный, незасоленный, ненабухающий, с примесью органического вещества. Сопротивление под конусом зонда  $q_c=0,51$  МПа. Нормативные значения: плотность грунта  $\rho=1,91$  г/см<sup>3</sup>, природная влажность  $W=29,9$  %, коэффициент пористости  $e=0,828$ , коэффициент водонасыщения  $Sr=0,97$ , угол внутреннего трения  $\varphi=16^\circ$ , удельное сцепление  $C=14$  кПа, модуль деформации  $E=3,6$  МПа (по данным статического зондирования). Вскрыт скважинами №№ 13, 14, 15, 18, 19. Мощность 0,5÷1,9 м.

**ИГЭ-2 ( $dQ_{II}$ )** - суглинок тяжелый, пылеватый, тугопластичный ( $I_L=0,34$ ), непросадочный, незасоленный, ненабухающий, с примесью органического вещества. Сопротивление под конусом зонда  $q_c=1,44$  МПа. Нормативные значения: природная влажность  $W=25,1$  %, плотность грунта  $\rho=1,96$  г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости  $e=0,724$ , коэффициент водонасыщения  $Sr=0,93$ , угол внутреннего трения  $\varphi=18^\circ$ , удельное сцепление  $C=21$  кПа,



модуль деформации  $E=10,1$  МПа (по данным статического зондирования). Вскрыт всеми скважинами. Мощность  $0,8\div 12,0$  м.

**ИГЭ-2а ( $dQ_{II}$ )** - суглинок тяжелый, пылеватый, полутвёрдый ( $I_L=0,06$ ), непросадочный, незасоленный, ненабухающий, с примесью органического вещества. Сопротивление под конусом зонда  $q_c=2,19$  МПа. Нормативные значения: природная влажность  $W=22,4$  %, плотность грунта  $\rho=1,96$  г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости  $e=0,691$ , коэффициент водонасыщения  $Sr=0,88$ , угол внутреннего трения  $\varphi=19^\circ$ , удельное сцепление  $C=24$  кПа, модуль деформации  $E=15,3$  МПа (по данным статического зондирования). Вскрыт практически всеми скважинами, кроме скважин №№ 6, 7, 9, 10, 11. Мощность  $2,2-8,3$  м.

**ИГЭ-3 ( $dQ_I$ )** - суглинок лёгкий, песчанистый, тугопластичный ( $I_L=0,32$ ), непросадочный, незасоленный, ненабухающий. По относительному содержанию органического вещества  $I_r=0,019\div 0,026$  - минеральный грунт. Сопротивление под конусом зонда  $q_c=1,79$  МПа. Нормативные значения: плотность грунта  $\rho=1,96$  г/см<sup>3</sup>, природная влажность  $W=17,7$  %, коэффициент пористости  $e=0,612$ , коэффициент водонасыщения  $Sr=0,77$ , угол внутреннего трения  $\varphi=19^\circ$ , удельное сцепление  $C=23$  кПа, модуль деформации  $E=12,5$  МПа (по данным статического зондирования). Вскрыт всеми скважинами. Мощность  $1,0\div 5,8$  м.

**ИГЭ-4 ( $QEsk_2$ )** - глина легкая, пылеватая, твёрдая ( $I_L<0$ ), непросадочная, незасоленная, слабонабухающая. Сопротивление под конусом зонда  $q_c=2,56$  МПа. Нормативные значения: плотность грунта  $\rho=1,94$  г/см<sup>3</sup>, природная влажность  $W=22,4$  %, коэффициент пористости  $e=0,718$ , коэффициент водонасыщения  $Sr=0,85$ , угол внутреннего трения  $\varphi=19^\circ$ , удельное сцепление  $C=38$  кПа, модуль деформации  $E=17,9$  МПа (по данным статического зондирования). Вскрыта всеми скважинами в основании разреза. Вскрытая мощность  $5,8\div 17,4$  м.

В пределах площадки изысканий выявлено наличие грунтов, которые, согласно СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть III. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов» относятся к специфическим. К специфическим грунтам отнесены:

- насыпные грунты Слой-1: представлены суглинком разнородным от твердой до мягкопластичной консистенции с песком, строительным мусором и обломками кирпичей до 50 %. Ввиду значительной неоднородности строения, состава и свойств техногенных грунтов в качестве основания фундаментов сооружений использовать не рекомендуются. Вскрыт всеми скважинами. Мощность  $2,3\div 11,2$  м.

**ИГЭ-1** - суглинок тяжелый, пылеватый, мягкопластичный ( $I_L=0,57$ ), непросадочный, незасоленный, ненабухающий, с примесью органического вещества (относительное содержание органического вещества  $I_r=0,036\div 0,05$ ). Нормативные значения: плотность грунта  $\rho=1,91$  г/см<sup>3</sup>, природная влажность



$W=27,3$  %, коэффициент пористости  $e=0,795$ , коэффициент водонасыщения  $Sr=0,93$ , угол внутреннего трения  $\varphi=19^\circ$ , удельное сцепление  $C=16$  кПа, модуль деформации  $E=5,8$  МПа (по данным статического зондирования). Вскрыт всеми скважинами. Мощность  $1,4\div 5,9$  м.

ИГЭ-1а - суглинок тяжелый, пылеватый, текучепластичный ( $I_L=0,9$ ), непросадочный, незасоленный, ненабухающий, с примесью органического вещества (относительное содержание органического вещества  $I_r=0,035\div 0,051$ ). Нормативные значения: плотность грунта  $\rho=1,91$  г/см<sup>3</sup>, природная влажность  $W=29,9$  %, коэффициент пористости  $e=0,828$ , коэффициент водонасыщения  $Sr=0,97$ , угол внутреннего трения  $\varphi=16^\circ$ , удельное сцепление  $C=14$  кПа, модуль деформации  $E=3,6$  МПа. Вскрыт скважинами №№ 13, 14, 15, 18, 19. Мощность  $0,5\div 1,9$  м.

ИГЭ-2 - суглинок тяжелый, пылеватый, тугопластичный ( $I_L=0,34$ ), непросадочный, незасоленный, ненабухающий, с примесью органического вещества (относительное содержание органического вещества  $I_r=0,034\div 0,055$ ). Нормативные значения: природная влажность  $W=25,1$  %, плотность грунта  $\rho=1,96$  г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости  $e=0,724$ , коэффициент водонасыщения  $Sr=0,93$ , угол внутреннего трения  $\varphi=18^\circ$ , удельное сцепление  $C=21$  кПа, модуль деформации  $E=10,1$  МПа. Вскрыт всеми скважинами. Мощность  $0,8\div 12,0$  м.

ИГЭ-2а - суглинок тяжелый, пылеватый, полутвёрдый ( $I_L=0,06$ ), непросадочный, незасоленный, ненабухающий, с примесью органического вещества (относительное содержание органического вещества  $I_r=0,043\div 0,055$ ). Сопротивление под конусом зонда  $q_c=2,19$  МПа. Нормативные значения: природная влажность  $W=22,4$  %, плотность грунта  $\rho=1,96$  г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости  $e=0,691$ , коэффициент водонасыщения  $Sr=0,88$ , угол внутреннего трения  $\varphi=19^\circ$ , удельное сцепление  $C=24$  кПа, модуль деформации  $E=15,3$  МПа. Вскрыт практически всеми скважинами, кроме скважин №№ 6, 7, 9, 10, 11. Мощность  $2,2-8,3$  м.

ИГЭ-4 - глина легкая, пылеватая, твёрдая ( $I_L<0$ ), непросадочная, незасоленная, слабонабухающая. Относительная деформация набухания без нагрузки составляет  $\varepsilon_{sw}=0,021\div 0,10$ . Давление набухания составляет  $p_{sw}=0,067\div 0,23$  МПа. Нормативные значения: плотность грунта  $\rho=1,94$  г/см<sup>3</sup>, природная влажность  $W=22,4$  %, коэффициент пористости  $e=0,718$ , коэффициент водонасыщения  $Sr=0,85$ , угол внутреннего трения  $\varphi=19^\circ$ , удельное сцепление  $C=38$  кПа, модуль деформации  $E=17,9$  МПа. Вскрыта всеми скважинами в основании разреза. Вскрытая мощность  $5,8\div 17,4$  м.

При проведении изысканий (апрель 2016 г.) всеми скважинами, на глубине  $3,2\div 5,6$  м (абсолютные отметки  $57,6\div 61,6$  м), был вскрыт безнапорный водоносный горизонт грунтовых вод. Коллектором являются насыпные грунты Слой-1, суглинки ИГЭ-1, ИГЭ-1а. Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка вод происходит в р. Кизитеринка. Исходя из особенностей геологического



строения площадки и с учетом данных изысканий прошлых лет, прогнозный уровень водоносного горизонта рекомендуется принять на 1,0 м выше зафиксированного при изысканиях.

Коэффициенты фильтрации грунтов составляют:

- ИГЭ-1 - 0,39 м/сут;

- ИГЭ-1а - 0,49 м/сут;

- ИГЭ-2 - 0,295 м/сут;

- ИГЭ-2а - 0,232 м/сут;

- ИГЭ-3 - 0,835 м/сут;

- ИГЭ-4 - 0,036 м/сут;

По степени агрессивного воздействия на бетоны марок  $W_4 \div W_{12}$  по водонепроницаемости грунтовые воды являются неагрессивными по содержанию бикарбонатной щёлочи, водородному показателю, агрессивной углекислоты, магниевых солей, согласно таблице В.3 СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-95». По степени агрессивного воздействия на бетоны марок  $W_4 \div W_8$  по водонепроницаемости, грунтовые воды являются слабоагрессивными по содержанию сульфатов, согласно таблице В.4 СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-95». Подземные воды по значению водородного показателя  $pH$  и суммарной концентрации сульфатов и хлоридов являются среднеагрессивными при скорости движения  $< 1$  м/сут при свободном доступе кислорода, согласно Таблице Х.3 СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-95». Степень агрессивного воздействия грунтов на конструкции из углеродистой стали ниже уровня грунтовых вод при температуре выше  $6^\circ C$  - средняя, согласно Таблице Х.5 СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-95». Степень агрессивного воздействия грунтовых вод на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении и периодическом смачивании является неагрессивной, согласно Таблице Г.2 СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-95».

Согласно Приложению И СП 11-105-97 часть II «Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов», участок изысканий является сезонно-подтапливаемым в естественных условиях и относится к категории I-A-1 (постоянно подтопленная).

Согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83», с учётом таблицы 5.1 СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99» нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков и глин составляет 0,66 м, для супесей песков мелких и пылеватых 0,8 м, для



песков гравелистых, крупных и средней крупности 0,86 м, для крупнообломочных грунтов 0,97 м.

Участок изысканий относится к III (сложной) категории сложности инженерно-геологических условий согласно Приложению А СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96».

Из опасных физико-геологических процессов и явлений, а также факторов способных оказывать отрицательное влияние на строительство, эксплуатацию зданий и сооружений, выявлено наличие специфических (насыпных, слабонабухающих, с примесью органического вещества) грунтов, сезонное промерзание грунтов, попадающих в зону промерзания (насыпные грунты), а также подтопление.

Район г. Ростова-на-Дону относится к сейсмически активным районам. Природная сейсмичность участка определена согласно Картам общего сейсмического районирования территории Российской Федерации ОСР-2015 (А, В, С) СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81»: сейсмичность составляет 6 баллов по Картам ОСР-2015-А, В и 7 баллов по Карте ОСР-2015-С. Категории грунтов по сейсмическим свойствам (согласно СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81») - ИГЭ-1, ИГЭ-1а, Слой-1 - III; ИГЭ-2, ИГЭ-2а, ИГЭ-3, ИГЭ-4 - II. (табл. 1 СП 14.13330.2014 «СНиП II-7-81. Строительство в сейсмических районах»). По результатам сейсморазведочных работ, средневзвешенная скорость поперечных волн  $V_s$  в 30-метровой толще изменяется в диапазоне 319÷373 м/с. По данным зондирования граница грунтов с разной сейсмической жёсткостью залегает на глубине 2,5÷7,2 м. Верхняя часть разреза, сложенная насыпными грунтами, характеризуется значениями скорости поперечных волн  $V_s=174÷206$  м/с; нижняя часть разреза, сложенная глинистыми грунтами, характеризуется значениями скорости поперечных волн  $V_s=339÷400$  м/с. Суммарное приращение сейсмической интенсивности за грунтовые условия и обводнённость, рассчитанное по скоростям поперечных волн составили от 0,28 до 0,39 балла. Таким образом расчётная сейсмичность площадки не превышает 6 баллов. Основные расчётные параметры сейсмических воздействий, полученные расчётом по землетрясению Северного Кавказа (магнитудой  $M=7,5$ , гипоцентральное расстояние  $\Delta=400$  км) составили: пиковое ускорение (по формуле Ф.Ф. Аптикаева) равно  $PGA=0,04$  g ( $\approx 40$  см/с<sup>2</sup>), период сейсмических колебаний  $T=0,97$  с, частота  $f\approx 1,03$  Гц, длительность колебаний  $d=3,36$  с.

*Климатическая характеристика.* Климатическая справка (ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» от 08.08.2016 № 1/1-16/3464).

Расчетная средняя температура воздуха наиболее холодного месяца: минус 5,6°C.



Расчетная средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца: плюс 24,0°C.

Среднегодовое количество осадков: 605,4 мм.

*Освоенность (нарушенность) местности.* На площадке участка изысканий имеется полуразрушенные здания, участки с навалом грунта, участки с разрушенным фундаментом. Территория, изрыта. Во время производства полевых работ частично спланирована. На объекте имеются инженерные коммуникации.

*Гидрологические условия.* Участок изысканий расположен за пределами водоохранных зон (ВОЗ) и прибрежных защитных полос (ПЗП) поверхностных водных объектов.

*Почвенный покров.* Почвенный покров исследуемой территории представлен техногенными поверхностными образованиями (ТПО).

*Растительность.* Растительный покров на участке полностью преобразован, обеднен в видовом отношении и представлен синантропными и заносными видами, устойчивыми к неблагоприятным условиям. Редких, уязвимых и охраняемых видов растений на исследуемой территории нет.

*Животный мир.* Животный мир представлен, в основном, синантропными видами. Особо охраняемых, особо ценных и особо уязвимых видов животных на исследуемой территории нет.

*Хозяйственное использование территории.* Исследуемая территория расположена в черте городской застройки, хозяйственная деятельность не ведется.

*Социально-экономические условия.* Численность населения на 01.01.2016 г. 1 119 875 человек.

*Объекты культурного наследия.* Объекты, включённые в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации: отсутствуют (градостроительный план земельного участка № RU61310000-0720161217400585).

*Современное экологическое состояние района изысканий.*

*Источники водоснабжения.* На исследуемой территории отсутствуют.

*Защищенность подземных вод (по В.М. Гольдбергу).* Категория 2.

*Зоны санитарной охраны источников водопользования.* Участок не попадает в границы зоны санитарной охраны.

*Санитарно-защитные зоны (разрывы).* Объект расположен за пределами санитарно-защитных зон существующих объектов.

*Особо охраняемые природные территории (ООПТ).* Согласно данным федеральной государственной информационной системы территориального планирования (статья 57.1, Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ), исследуемый участок находится вне зоны особо охраняемых природных территорий.



Месторождения полезных ископаемых. На исследуемой территории отсутствуют.

Скотомогильники и биотермические ямы. На исследуемой территории отсутствуют.

Свалки и полигоны ТБО. На исследуемой территории отсутствуют.

Оценка состояния атмосферного воздуха. Согласно данным ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» (от 08.08.2016 № 1/1-16/3464), концентрации исследуемых веществ в атмосферном воздухе соответствует требованиям ГН 2.1.6.1338-03.

Оценка загрязненности поверхностных вод. В ходе настоящих инженерно-экологических изысканий отбор пробы поверхностной воды не производился, ввиду расположения ближайшего поверхностного водного объекта на значительном отдалении от площадки проведения изысканий.

Оценка загрязнения почв и грунтов. Исследованные пробы почв (грунтов) по санитарно-химическим показателям относятся к «допустимой» категории загрязнения почв (СанПиН 2.1.7.1287-03). Микробиологические и паразитологические показатели соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03. Оценка степени эпидемической опасности почвы: категория загрязнения почв – «чистая» (СанПиН 2.1.7.1287-03). Рекомендации по использованию почв: использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска (СанПиН 2.1.7.1287-03).

Оценка загрязнения грунтовых вод. Эколого-гидрогеологические исследования выполнены в комплексе с гидрогеологическими исследованиями при инженерно-геологических изысканиях. В ходе рекогносцировочных работ по инженерно-экологическим изысканиям источники загрязнения грунтовых вод выявлены не были. Критерии оценки: относительно удовлетворительная ситуация.

Исследование вредных физических воздействий. Источники вредного физического воздействия на исследуемой территории не зафиксированы. Исследование вредных физических воздействий нецелесообразно согласно п. 4.66 СП 11-102-97.

Радиационная обстановка. Поверхностных радиационных аномалий на обследуемой территории земельного участка не обнаружено. МЭД гамма-излучения в точках измерения не превышает допустимых значений, показатели радиационной безопасности участка соответствуют требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов (ОСПОРБ-99 и СанПиН 2.6.1.2800-10). Плотность потока радона с поверхности почвы на территории обследованного участка не превышает допустимых значений, показатели радиационной безопасности участка соответствуют требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов (ОСПОРБ-99 и СанПиН 2.6.1.2800-10).

*Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды при строительстве и эксплуатации*



объекта. Выполнен покомпонентный анализ и комплексная оценка экологического риска.

*Рекомендации и предложения.* Разработаны рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий, восстановлению и оздоровлению природной среды.

*Предложения к программе экологического мониторинга.* Разработаны предложения к программе экологического мониторинга.

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

*В ходе проведения экспертизы в результаты инженерно-геологических изысканий внесены изменения и дополнения:*

1. Представлена копия акта приёмки выполненных работ (Приложение С);
2. Представлен отчёт по сейсмическому микрорайонированию;
3. Приращение сейсмической интенсивности ( $\Delta I$ ) определено с учётом приращения за счёт ухудшения сейсмических свойств грунтов при водонасыщении ( $\Delta I_B$ ) (1000-БКИ600\_16-ИГФИ Страница 22-26,51);
4. Представлены полевые сейсмограммы и результаты их обработки (1000-БКИ600\_16-ИГФИ Страница 52-53);
5. Представлен каталог зарегистрированных землетрясений (1000-БКИ600\_16-ИГФИ Страница 47).

*В ходе проведения экспертизы в результаты инженерно-экологических изысканий внесены изменения и дополнения:*

Технический отчет дополнен необходимой информацией.

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

#### ***Раздел 1 «Пояснительная записка»***

Решения по организации земельного участка – Решение Ростовской-на-Дону городской Думы от 26.04.2011 № 877 (в редакции от 03.03.2016 № 98).

ГПЗУ установлены следующие требования к назначению, параметрам и размещению объекта капитального строительства на земельном участке:

Градостроительный регламент – Зона жилой застройки второго типа Ж-2/6/03 подзона Б;

Основные виды разрешенного использования земельного участка – указаны в ГПЗУ.

Условно разрешенные и вспомогательные виды использования земельного участка – указаны в ГПЗУ.

Площадь земельного участка 1,1599 га.

Предельное количество этажей, предельная высота зданий, строений, сооружений, максимальный процент застройки в границах земельного участка.

На чертеже ГПЗУ не содержится сведений о наличии на территории земельного участка:

ограничений по использованию земельного участка для заявленных



целей и зон с особыми условиями использования территорий (в том числе, зон охраны объектов культурного наследия, водоохраных зон, зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, зон охраняемых объектов, зон с повышенным уровнем авиационного шума).

### **Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»**

Проектируемый объект капитального строительства представляет собой три отдельно стоящих жилых здания, каждый жилой дом 24-х этажный односекционный и одной блочно-комплектной трансформаторной подстанции. Предусмотрено разделение на три этапа строительства, к первому этапу относится жилой дом литер №1, трансформаторная подстанция и благоустраиваемые площадки и проезды (необходимые для эксплуатации всех жилых зданий), ко второму этапу строительства относится жилой дом литер №2, к третьему этапу строительства относится жилой дом литер №3.

Высота от планировочной отметки проезда пожарных автомашин до низа открывающегося проема верхнего этажа составляет — не более 74,0 м.

Проект разработан в соответствии с заданием на проектирование и градостроительным планом земельного участка №RU 61310000-0720161217400585 от 25.07.2016.

Каждый этап строительства планируется вводить в эксплуатацию и эксплуатировать автономно.

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

Участок для строительства многоквартирного жилого дома расположен по улице Веры Пановой в городе Ростов-н-Дону, в жилой зоне и ограничен:

- с севера – улица Клубная;
- с юга – улица Веры Пановой;
- с востока – существующие строения (складского типа);
- с запада – существующие жилые здания.

Размещение объекта выполнено на земельном участке с кадастровым номером: 61:44:0021133:40.

*Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка - в случае необходимости определения указанных зон в соответствии с законодательством Российской Федерации:*

Памятников историко-культурного наследия на участке и прилегающей территории нет. Здание расположено вне пределов охранной зоны и санитарно-защитных зон предприятий и сооружений. На момент проектирования площадка свободна от застройки. Существующие сети под пятном застройки подлежат демонтажу. В соответствии с п.1.2. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 проектируемый объект не является источником



воздействия на среду обитания и здоровья человека, и санитарно-защитная зона для него не устанавливается.

От существующих 3-х гаражей, согласно представленным расчётам рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ожидаемым показателям уровня шума, в разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», санитарный разрыв от существующих гаражей предлагается принять по границе участка их размещения.

*Обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным и техническим регламентами либо документами об использовании земельного участка (если на земельный участок не распространяется действие градостроительного регламента или в отношении его не устанавливается градостроительный регламент):*

Проектом предусмотрено благоустройство территории вокруг проектируемых зданий, создание функциональной связи жилых домов с придомовыми площадками, территорией соседних жилых домов. Расположение зданий, сооружений, площадок запроектировано с учетом противопожарных норм. К проектируемым зданиям обеспечивается подъезд пожарного транспорта. Подъезд осуществляется по улице Веры Пановой. Предусматривается проезд пожарных машин с двух сторон зданий, ширина проезда для пожарной техники не менее 6,0 м. Расстояние от края проездов до стен здания 8-10 м. Для здания №3, с южной стороны проезд тупиковый с разворотной площадкой не менее 15x15 метров. Покрытие проездов, принято из асфальтобетона с бортовым камнем, тротуаров и дорожек из мелкозернистого асфальтобетона и бетонной тротуарной плитки с бортовым камнем. На значительных перепадах высот предусмотрено устройство подпорных стен с устройством ограждений высотой 1,2 м. Конструкция проездов и тротуаров рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей. Для проектируемых жилых домов расчетное количество машино-мест составляет: 290 м.м. (постоянного типа), 43 м.м. временного типа (гостевые парковки) и 9 м.м. для общественных помещений, так же для маломобильной группы населения выделено не менее 3 м.м. В границах земельного участка предусмотрено устройство 56 м.м., остальные машино-места расположены на смежном земельном участке с восточной стороны, с учетом согласования (гарантийное письмо от АО «Коммунальщик дона» г. Ростов-на-Дону № 399 от 22.09.2016) с собственником земельного участка на размещение необходимых парковок для проектируемых жилых зданий.

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

Инженерная подготовка территории включает в себя вертикальную планировку территории, организацию стока поверхностных атмосферных вод, устройство подпорных стен. Проектные отметки приняты с учетом



отвода воды от проектируемого здания, и увязка с существующим рельефом. Отвод поверхностных вод предусмотрен по спланированной поверхности и проезжей части и далее в существующую ливневую канализацию, с учетом существующих отметок рельефа на участке и на сопредельных территориях.

Озеленение территории проектируемого многоквартирного жилого дома предусмотрено устройством газонов с посевом многолетних трав, посадкой деревьев и кустарников.

*Описание организации рельефа вертикальной планировкой:*

Рельеф площадки с перепадом рельефа с общим уклоном в северном направлении. Максимальный перепад отметок в границах земельного участка составляет 2,5 м. За относительную отметку 0,000 принята абсолютная отметка пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке +66,2 м (для здания №1), +65,20 м (для здания №2), +64,40 м (для здания №3).

Вертикальная планировка территории разработана с учетом топографических условий местности, необходимости соблюдения нормированных уклонов тротуаров, оптимизации баланса земляных масс. Система вертикальной планировки принята выборочная - планировка производится вокруг проектируемого здания без изменения рельефа окружающих территорий и проездов.

*Описание решений по благоустройству территории:*

Решения по благоустройству территории приняты в соответствии с действующими нормами градостроительного проектирования городских округов и поселений Ростовской области, а также требованием санитарных и градостроительных норм.

Комплекс работ по благоустройству включает организацию рельефа, устройство проездов, тротуаров, стоянок, элементов благоустройства в виде площадок, озеленение территории. На территории запроектированы: площадки для игр детей, площадки для отдыха взрослого населения, площадка для занятий физкультурой и хозяйственных целей. Проектируемые площадки оборудуются необходимым набором малых архитектурных форм и элементами благоустройства. В пешеходной доступности расположена школа со спортивным ядром (по адресу «Металлургическая 100» в радиусе не далее 150м), компенсирующая 50 % расчетных нормативных показателей. На основании письма от ООО СК «ДОННЕФТЕСТРОЙ» от 12.10.2016, до начала ввода проектируемого объекта в эксплуатацию, будет выполнено согласование со школой, в собственности которой находятся данные спортивные площадки, которые будут использоваться для нужд проектируемого объекта.

Для сбора твердых бытовых отходов предусматривается установка контейнеров для сбора мусора. Площадка оборудована асфальтовым покрытием, ограничена бордюром и зелеными насаждениями (кустарниками) по периметру и имеет подъездной путь для автотранспорта. На площадке для временного хранения мусора будут располагаться



контейнеры, количество с учетом объема ТБО, но не более 5 единиц, вместимостью 1 м<sup>3</sup> каждый. Вывоз мусора осуществляется по договору специализированной организацией в соответствии с утвержденным графиком.

*Зонирование территории земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, обоснование функционального назначения и принципиальной схемы размещения зон, обоснование размещения зданий и сооружений (основного, вспомогательного, подсобного, складского и обслуживающего назначения) объектов капитального строительства - для объектов производственного назначения;*

Объект является объектом непроизводственного назначения, проработка данного пункта проектом не предусматривается.

*Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешние и внутренние (в том числе межцеховые) грузоперевозки, - для объектов производственного назначения;*

Объект является объектом непроизводственного назначения, проработка данного пункта проектом не предусматривается.

*Характеристика и технические показатели транспортных коммуникаций (при наличии таких коммуникаций) - для объектов производственного назначения;*

Объект является объектом непроизводственного назначения, проработка данного пункта проектом не предусматривается.

*Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства, - для объектов непроизводственного назначения;*

Для обеспечения безопасного дорожного движения предусмотрена расстановка дорожных знаков с целью информирования участников дорожного движения об условиях и режимах движения. Пешеходные коммуникации проектировались с учетом функциональной связи жилых домов с придомовыми площадками, территорией соседних жилых домов.

*Технико-экономические показатели с земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства:*

Площадь участка – 11599,0 м<sup>2</sup>,

Площадь застройки – 2380,0 м<sup>2</sup>

в том числе:

Здание №1 – 780,0 м<sup>2</sup>

Здание №2 – 780,0 м<sup>2</sup>

Здание №3 – 780,0 м<sup>2</sup>

БКТП №3 – 40,0 м<sup>2</sup>

Площадь проездов – 8116,56 м<sup>2</sup>

Площадь озеленения – 1142,44 м<sup>2</sup>



Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы

Произведена корректировка посадки здания №3, поднят севернее для обеспечения требований по расстоянию от фундамента зданий до ливневой канализации и подземный кабелей электроснабжения.

### **Раздел 3 «Архитектурные решения»**

*Описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта капитального строительства, его пространственной, планировочной и функциональной организации:*

Проектируемый объект капитального строительства представляет собой три отдельно стоящих жилых здания, каждый жилой дом 24-х этажный односекционный. Высота от планировочной отметки проезда пожарных автомашин до низа открывающегося проема верхнего этажа составляет — не более 74,0 м.

На отметке 0,000 м предусмотрены встроенные помещения общественного назначения (офисы). Входы в них выполнены с уровня земли отдельно от входов в жилую часть здания.

В жилых зданиях запроектировано по 23 жилых этажа с техническим подвалом и теплым чердаком. Объект капитального строительства в плане прямоугольны с размерами в крайних осях 20,40x33,00 м.

Высота жилых этажей — 3,1 м, высота 1-го этажа (встроенных помещений) - 4,1 м, высота подвального этажа — 2,55 м, чердака — не более 1,8 м.

*Обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства.*

В объектах капитального строительства запроектировано по 322 квартиры, с максимальным выходом общей площади квартир на типовом этаже — не более 500,0 м<sup>2</sup>.

Вход в жилую часть дома организован с территории двора через входную группу, с учетом отсутствия перепада высот на входных группах, устройство пандусов и подъемных механизмов не предусмотрено. Входные тамбуры, двойные шириной не менее 1,50 м, глубиной более 2,3 м. На входных площадках предусмотрены водоотвод и водосборные решетки.

В каждой квартире запроектированы жилые комнаты и подсобные помещения (кухня, прихожая, санузел, коридор). Квартиры с учетом социальной нормы жилья в проекте, в соответствии с заданием на проектирование, не предусмотрено. Во всех квартирах запроектированы остекленные лоджии (балконы), с применением ограждения высотой 1,2 м. Жилые комнаты, кухни, лестничные клетки имеют естественное освещение.



В подвальном этаже на отметке – 2,550 м, предусмотрено прокладка инженерно-технических коммуникаций и размещение инженерно-технических помещений: водомерный узел, электрощитовая, ИТП. Подвал площадью, более 300 м<sup>2</sup>, предназначен для размещения инженерных коммуникаций, имеет не менее двух обособленных выходы наружу. В наружных стенах подвалов, предусмотрены продухи общей площадью не менее 1/400 площади пола технического подвала, равномерно расположенные по периметру наружных стен. Площадь одного продуха не менее 0,05 м<sup>2</sup>. Электрощитовая расположена не под жилыми комнатами и не под помещениями с мокрыми процессами (ванными, санузлами и др.), открывание дверей электрощитовой наружу. Нежилые помещения имеют обособленные выходы наружу.

На первом этаже размещаются помещения встроенных объектов общественного назначения для оказания услуг населению с отдельными входами.

Каждая из квартир обеспечена эвакуационным выходом по поэтажному коридору, ширина не менее 1,6 м, по незадымляемой лестничной клетке, через тамбур первого этажа непосредственно наружу. Выход на лестничную клетку осуществляется через воздушную зону.

В лестничных клетках на каждом этаже, входные и тамбурные двери предусматриваются с устройствами для самозакрывания, уплотнениями в притворах. Лестничные клетки предусмотрены с естественным освещением через световые проемы площадью не менее 1,2 м<sup>2</sup> на этаже. Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету не менее 1,9 метров. Ширина лестничных маршей и площадок принята не менее 1,05 м, расстояние между ограждений маршей лестниц принято не менее 75 мм. В каждой квартире, которые запроектированы на высоте более 15 метров, предусмотрены аварийные выходы на лоджию/балкон с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии/балкона до оконного проема (остекленной двери) и не менее 1,6 метра между остекленными проемами, выходящими на балкон (лоджию).

В многоквартирных жилых домах предусмотрена установка по три пассажирских лифта скоростью 1,6 м/сек., грузоподъемностью 630 кг и 1000кг, два из которых размеров кабины не менее 1100x1400x2100 (h) грузоподъемностью 630 кг и третий лифт с возможностью транспортирования пожарных подразделений, размер кабины не менее 2100x1100x2100 (h) грузоподъемностью 1000 кг. Остановки лифтов предусмотрены с 1 по 24 этажи. Шахты лифта имеют смежные стены с помещениями квартир, с санузлами. Все лифтовые шахты на этажах выполнены с противопожарными дверными блоками. Двери лифтовых холлов всех этажей выполнены в противопожарном исполнении.



На отметке +75,40 метров располагаются технические чердаки, которые запроектированы теплым. Вход на чердак осуществляется по основной лестнице.

Кровля зданий плоская с организованным внутренним водостоком. На кровле предусмотрено устройство ограждений высотой не менее 1,2 м. Эвакуационные выходы из технического чердака, выход на кровлю организованы через противопожарные дверные блоки, через воздушную зону по незадымляемой лестничной клетке.

С учетом требований СП 54.13330.2011 п.9.30, СанПин 42-128-4690-88 п.2.2.6, а также задания на проектирование, устройство мусоропровода в жилом здании не предусмотрено, задание на проектирование согласовывается с органом местного самоуправления.

*Описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства*

Внешний вид домов имеет лаконичное архитектурное решение, что проявляется в четкости прорисовки фасадов, строгой структурной их организации, достигнутой при помощи выступающих участков стен и балконов и контрастной отделки стен. Выразительный силуэт домов и пластическое решение фасадов подчеркивают его целостность и массивность, построенную на компактном решении всего объема, пропорциональном строе фасадов и отдельных архитектурно-конструктивных элементов. В условиях городской среды такой композиционный прием представляется наиболее целесообразным для акцентирования здания в условиях рядовой застройки.

При решении композиций здания использован прием ритмического и метрического ряда. Горизонтальные полосы в уровне плит перекрытия с покрытием декоративной штукатуркой усиливает архитектурную выразительность фасадов. Ритмичные членения фасадов образованы чередованием глухих и остекленных участков стен.

Выразительность фасадов жилых домов достигнута путем использования четкого ритма их вертикальных членений композиционно-функциональными элементами (балконами).

*Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения;*

Внутренняя отделка в жилых помещениях представляет собой подготовку поверхностей под чистовую отделку: оштукатуривание поверхностей стен, устройство звукоизоляции, гидроизоляции и стяжки в полах.

Отделка лестничных клеток, внеквартирных общих коридоров, входных тамбуров: стены – окраска водоэмульсионной краской; потолки – окраска водоэмульсионной краской, полы – керамогранитная плитка. Отделка кладовой уборочного инвентаря: стены – окраска водоэмульсионной краской, в месте установки сантехнического оборудования – фартук из



глазурованной керамической плитки; потолки – окраска вододисперсионной краской, полы – керамогранитная плитка на плиточном клее с устройством гидроизоляции. Отделка помещений офисов выполняется в соответствии с требованиями противопожарных и санитарно-гигиенических норм, предоставляет собой подготовку поверхностей под чистовую отделку.

*Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей;*

Все помещения с постоянным пребыванием людей имеют естественное освещение через окна (с учетом требований ФЗ №384 от 30.12.2009 ст.30 п.5 п.п.3), размеры которых приняты исходя из соображений экономической целесообразности по теплопотерям, в соответствии с требованиями норм по уровню естественного освещения в помещениях. Все жилые комнаты квартир в проектируемых домах и в окружающей существующей и запроектированной жилой застройке обеспечены нормативной продолжительностью инсоляции. Проектируемые здания не оказывают негативного влияния на инсоляцию жилых помещений окружающей застройки.

*Описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия;*

Предусмотрено устройство звукоизоляции: в полах – укладка вспененных звукопоглощающих материалов между плитой перекрытия и плавающей стяжкой. Уровень звука в помещениях от источников шума не превышает допустимый согласно требованиям норм. Межквартирные перегородки имеют индекс изоляции воздушного шума не ниже 52 дБ (с учетом бетонных пилонов). Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций жилых помещений обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума, а также от ударного шума, шума от оборудования и инженерных систем, воздуховодов и трубопроводов до нормативных значений уровня звукового давления. Источники шума размещены в подвале, не под жилыми помещениями. Машинные помещения лифтов не располагаются над жилыми помещениями. Оконные и дверные блоки имеют повышенные звукоизолирующие характеристики к стеклопакетам, входные двери запроектированы с порогами и уплотнительными прокладками в притворах, крепление санитарных приборов и трубопроводов предусмотрено к стенам и перегородкам, не примыкающим к жилым помещениям.

*Описание решений по светоограждению объекта, обеспечивающих безопасность полета воздушных судов (при необходимости)*

Жилые дома высотой более 50 метров имеет световое ограждение. Световое ограждение жилых домов предусмотрено светодиодными заградительными огнями, с учетом согласования с Войсковой частью №41497 от 30.08.2016 №206/70.



Описание решений по декоративно-художественной и цветовой отделке интерьеров

Декоративно-художественная и цветовая отделка интерьеров жилых и общественных помещений проектным решением не предусматривается, так как внутренняя отделка в помещениях представляет собой подготовку поверхностей под чистовую отделку.

В графической части содержатся фасады, цветовое решение фасадов, поэтажные планы зданий с приведением экспликации помещений.

Технико-экономические показатели:

Наименование показателя	Количество	Ед.изм.
Общие показатели объекта		
Строительный объём: – всего	171548,14	м <sup>3</sup>
– в том числе подземной части	5029,11	м <sup>3</sup>
Общая площадь	43540,32	м <sup>2</sup>
Площадь нежилых помещений	8202,93	м <sup>2</sup>
Площадь встроенно-пристроенных помещений,	1526,01	м <sup>2</sup>
Количество зданий, сооружений	4	шт.
Объекты непроизводственного назначения (БКТП)		
Количество помещений	1	шт.
Общая площадь	21	м <sup>2</sup>
Количество этажей	1	шт.
– в том числе подземных	-	шт.
Объекты жилищного фонда (Литер 1, 2, 3)		
Общая площадь жилых помещений (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас)	32444,49	м <sup>2</sup>
Общая площадь нежилых помещений, в том числе площадь общего имущества в многоквартирном доме	9707,94	м <sup>2</sup>
Этажность	24	шт.
Количество этажей	25	шт.
в том числе подземных	1	шт.
Количество секций (в каждом доме)	1	секций
Количество квартир/общая площадь, в том числе:	966/16918,11	шт./ м <sup>2</sup>
1-комнатных	828/12671,85	шт./ м <sup>2</sup>
2-комнатных	69/1913,37	шт./ м <sup>2</sup>
3-комнатных	69/2332,89	шт./ м <sup>2</sup>



Наименование показателя	Количество	Ед.изм.
Общая площадь жилых помещений (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас)	33811,38	м <sup>2</sup>
В том числе:		
Этап 1 (Литер 1, БКТП)		
Наименование показателя	Количество	Ед.изм.
Общие показатели объекта		
Строительный объём: – всего	57241,38	м <sup>3</sup>
– в том числе подземной части	1676,37	м <sup>3</sup>
Общая площадь	14527,44	м <sup>2</sup>
Площадь нежилых помещений	2748,31	м <sup>2</sup>
Площадь встроенно-пристроенных помещений,	508,67	м <sup>2</sup>
Количество зданий, сооружений	2	шт.
Объекты непромышленного назначения (БКТП)		
Количество помещений	1	шт.
Количество этажей	1	шт.
– в том числе подземных	-	шт.
Объекты жилищного фонда (Литер 1)		
Общая площадь жилых помещений (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас)	10814,83	м <sup>2</sup>
Общая площадь нежилых помещений, в том числе площадь общего имущества в многоквартирном доме	3235,98	м <sup>2</sup>
Этажность	24	шт.
Количество этажей	25	шт.
в том числе подземных	1	шт.
Количество секций	1	секций
Количество квартир/общая площадь, в том числе:	322/5639,37	шт./ м <sup>2</sup>
1-комнатных	276/4223,95	шт./ м <sup>2</sup>
2-комнатных	23/639,79	шт./ м <sup>2</sup>
3-комнатных	23/777,63	шт./ м <sup>2</sup>
Общая площадь жилых помещений (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас)	11270,46	м <sup>2</sup>
Этап 2 (Литер 2)		



Наименование показателя	Количество	Ед.изм.
Общие показатели объекта		
Строительный объём: – всего	57153,38	м <sup>3</sup>
– в том числе подземной части	1676,37	м <sup>3</sup>
Общая площадь	14506,44	м <sup>2</sup>
Площадь нежилых помещений	2727,31	м <sup>2</sup>
Площадь встроенно-пристроенных помещений,	508,67	м <sup>2</sup>
Количество зданий, сооружений	1	шт.
Объекты жилищного фонда (Литер 2)		
Общая площадь жилых помещений (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас)	10814,83	м <sup>2</sup>
Общая площадь нежилых помещений, в том числе площадь общего имущества в многоквартирном доме	3235,98	м <sup>2</sup>
Этажность	24	шт.
Количество этажей	25	шт.
в том числе подземных	1	шт.
Количество секций	1	секций
Количество квартир/общая площадь, в том числе:	322/5639,37	шт./ м <sup>2</sup>
1-комнатных	276/4223,95	шт./ м <sup>2</sup>
2-комнатных	23/639,79	шт./ м <sup>2</sup>
3-комнатных	23/777,63	шт./ м <sup>2</sup>
Общая площадь жилых помещений (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас)	11270,46	м <sup>2</sup>
Этап 3 (Литер 3)		
Наименование показателя	Количество	Ед.изм.
Общие показатели объекта		
Строительный объём: – всего	57153,38	м <sup>3</sup>
– в том числе подземной части	1676,37	м <sup>3</sup>
Общая площадь	14506,44	м <sup>2</sup>
Площадь нежилых помещений	2727,31	м <sup>2</sup>
Площадь встроенно-пристроенных помещений,	508,67	м <sup>2</sup>
Количество зданий, сооружений	1	шт.



Наименование показателя	Количество	Ед.изм.
Объекты жилищного фонда (Литер 3)		
Общая площадь жилых помещений (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас)	10814,83	м <sup>2</sup>
Общая площадь нежилых помещений, в том числе площадь общего имущества в многоквартирном доме	3235,98	м <sup>2</sup>
Этажность	24	шт.
Количество этажей	25	шт.
в том числе подземных	1	шт.
Количество секций	1	секций
Количество квартир/общая площадь, в том числе:	322/5639,37	шт./ м <sup>2</sup>
1-комнатных	276/4223,95	шт./ м <sup>2</sup>
2-комнатных	23/639,79	шт./ м <sup>2</sup>
3-комнатных	23/777,63	шт./ м <sup>2</sup>
Общая площадь жилых помещений (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас)	11270,46	м <sup>2</sup>

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемую проектную документацию в процессе проведения экспертизы*

1. Произведена корректировка направления открывания дверей электрощитовой (наружу) с учетом требований СП 31-110-2003, п.13.1.
2. Произведена корректировка глубины тамбуров входных групп 1-го этажа (не менее 2,3м) с учетом требований СП 59.13330.2012 п.5.1.7.
3. Предусмотрены продухи в подвальной/техническом этаже общей площадью не менее 1/400 от площади пола.

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

*Описание конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы.*

Проектом предусматривается строительство 3 жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного назначения.

Каждое здание 24-этажное односекционное, бесчердачное с подвальным этажом и техническим чердаком высотой 1,79 м. Прямоугольной формы в плане. Размеры здания в осях – 20,40х33,00 м. I - степени огнестойкости.

В каждом здании предусмотрены три лифта.

Конструктивная схема здания с монолитными железобетонными перекрестными стенами, перекрытиями и ограждающими конструкциями из



газобетонных блоков.

Конструктивные решения здания:

Наружные монолитные железобетонные стены из бетона В25 F75 толщиной 180 мм. Основное армирование предусмотрено вертикальной арматурой диаметром 10 и 12 мм класса А500С шагом до 350 мм и горизонтальной арматурой диаметром 10 и 12 мм класса А500С шагом до 300 мм, расположенной симметрично у боковых сторон стен, связанной между собой шпильками и хомутами из арматуры диаметром 6 и 8 мм класса А240. Также предусмотрено дополнительное армирование из арматуры класса А500С. На торцевых участках стен, пересечениях стен, по высоте предусматривается установка П-образных и Г-образных хомутов. С наружным утеплением пенополистирольными плитами и облицовкой керамическим пустотелым лицевым кирпичом марки по прочности М150 марки по морозостойкости F35 на цементно-песчаном растворе М100. Внутренний и наружный слой стен соединяются друг с другом гибкими связями из коррозионностойкой арматуры с шагом 500x500 мм.

-Внутренние стены и стены лестнично-лифтовых шахт монолитные железобетонные из бетона В25 F75 толщиной 180 мм, 200 мм. Основное армирование предусмотрено вертикальной арматурой диаметром 10 и 12 мм класса А500С шагом до 350 мм и горизонтальной арматурой диаметром 10 и 12 мм класса А500С шагом до 300 мм, расположенной симметрично у боковых сторон стен, связанной между собой шпильками и хомутами из арматуры диаметром 6 и 8 мм класса А240. Также предусмотрено дополнительное армирование из арматуры класса А500С. На торцевых участках стен, пересечениях стен, по высоте предусматривается установка П-образных и Г-образных хомутов.

-Плиты перекрытия. Монолитные железобетонные безбалочные толщиной 180 мм из бетона В25 F150. Продольное армирование в нижней и верхней зонах плит выполняется отдельными стержнями из арматуры класса А500С диаметром 10 мм шагом 200 мм в нижней зоне и шагом 300 мм в верхней зоне. Также предусматривается дополнительное и поперечное армирование.

-Плиты покрытия. Монолитные железобетонные безбалочные толщиной 200 мм из бетона В25 F150. Продольное армирование в нижней и верхней зонах плит выполняется отдельными стержнями из арматуры класса А500С диаметром 10 мм шагом 200 мм в нижней зоне и шагом 200 мм в верхней зоне. Также предусматривается дополнительное и поперечное армирование.

-Лестничные площадки и марши монолитные железобетонные.

Армирование железобетонных конструкций выполняется из арматуры А500С ГОСТ Р 52544-2006 и А240 ГОСТ 5785-82\*.

Наружные несущие с поэтажным опиранием на плиты перекрытия стены надземной части - газобетонные блоки плотностью не менее 500



кг/куб.м марки по прочности В2 на цементно-песчаном клеевом растворе, толщиной 200 мм с наружным утеплением минераловатными плитами и облицовкой керамическим пустотелым лицевым кирпичом марки по прочности М150 марки по морозостойкости F35 на цементно-песчаном растворе М100. Соединение облицовочного слоя с внутренним слоем кладки запроектировано посредством устройства связей из коррозионностойких стальных стержней диаметром 6 мм по или аналог, шаг связей 500 мм по вертикали и 500 мм по горизонтали. Внутренний слой кладки армируется углепластиковой кладочной сеткой. Через каждые 3 ряда по высоте облицовочного слоя кладки уложены коррозионностойкие сетки. Наружные вертикальные ограждающие конструкции запроектированы с соблюдением требований СП 15.13330.2012.

Перегородки: межквартирные из бетонных блоков по прочности не менее нормируемой на цементно-песчаном растворе М100, толщиной 200 мм. Из газобетонных блоков по ГОСТ 31360-2007, толщиной 100 мм.

Кровля – плоская, рулонная неэксплуатируемая с внутренним водостоком.

*Описание технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства.*

Конструктивная система жилого дома по типу вертикальных несущих конструкций – стеновая. Пространственная неизменяемость обеспечивается жесткостью узлов сопряжения монолитных стен и перекрытий; совместной работой плоскостными конструкциями стен, жесткими дисками перекрытий и покрытий. Проектная документация выполнена в соответствии с техническими регламентами и иными действующими нормативными документами.

*Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства.*

-Фундамент под здание жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями запроектирован свайно-плитный.

Ростверк (плитная часть фундамента) - монолитный железобетонный из бетона В25 W6 F150. Толщина плитного ростверка 1200 мм. Армирование предусмотрено продольной арматурой класса А500С диаметром 16 и 20 мм шагом 200 мм в двух направлениях, располагаемой у нижней и верхней граней плиты шагом 200 мм в обоих направлениях. Также предусмотрено поперечное и дополнительное армирование, опорные каркасы и выпуски арматуры диаметром 12 мм класса А500С для соединения с арматурой стен первого этажа. Под монолитным ростверком предусмотрена бетонная подготовка из бетона В7,5 толщиной 100 мм.



Сваи железобетонные забивные С230.35 (для дома №1 по генплану), С220.35 (для дома №2 по генплану), С190.35 (для дома №3 по генплану) из бетона В25 W6 F75, по серии 1.011.1 выпуск 8. Погружение свай запроектировано методом вдавливания. Допускаемая нагрузка на одну сваю – 1408 кН.

Основанием фундаментов будут служить грунты: ИГЭ-4 глина легкая пылеватая твердой консистенции. Модуль деформации 20,2 МПа;

Стены подвального этажа – монолитные железобетонные из бетона В25 W6 F150 толщиной 200 мм. Армирование предусмотрено отдельными стержнями из арматуры диаметром до 16 мм класса А500С с шагом до 350 мм в вертикальном направлении и 12 мм в горизонтальном направлении с шагом до 300 мм, связанные между собой стержнями диаметром 8 мм класса А400. С наружным утеплением в зоне промерзания грунтов.

*Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения.*

Защита фундаментов и стен подвала выполняется применением бетона W6, обмазочной гидроизоляцией пропиткой типа Кальматрон или аналог.

По периметру здания предусмотрена отмостка.

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

Текстовая и графическая части дополнены необходимой информацией.

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

**Подраздел 5.1 «Система электроснабжения»**

*Характеристика источника электроснабжения*

Проектная документация на строительство трех 24-ти этажных домов со встроенными нежилыми помещениями выполнена на основании:

-технических условий № 555 от 13.09.16г. на технологическое присоединения к электрически сетям, выданных АО «Коммунальщик Дона»,

- технических условий № РНД-2/3204 от 30.08.16г. на выполнение системы светоограждения, выданных Международным Аэропортом г. Ростова;

-технического задания на проектирование, утвержденного заказчиком.

В соответствии с техническими условиями основным источником электроснабжения является проектируемая комплектная двухтрансформаторная подстанция мощностью 2х1000 кВА напряжением 10/0,4 кВ. Максимальная присоединяемая мощность по техническим условиям – 1284,88 кВт.

Класс напряжения электрической сети, к которому осуществляется технологическое присоединение – 10 кВ.



Высоковольтное электроснабжение проектируемой 2БКТП предусмотрено от ТП-045 по двум КЛ-10кВ.

Согласно письма заказчика ООО СК «ДОННЕФТЕСТРОЙ» б/н, от 28.09.16г., проектирование:

- трансформаторной подстанции БКТП-10/0,4кВ;
- высоковольтного электроснабжения КЛ-10 кВ данной ТП;
- выполняется -отдельным проектом и не является предметом рассмотрения данной экспертизы.

*Обоснование принятой схемы электроснабжения*

Категория электроснабжения объекта соответствует требованиям ПУЭ «Правила устройства электроустановок, СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий», СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные».

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприёмники жилого дома со встроенными нежилыми помещениями общественного назначения относятся:

- к I категории - аварийное (эвакуационное) освещение, оборудование систем противопожарной защиты, лифты, система светоограждения;
- ко II категории - остальные токоприёмники жилой части;
- к III категории- токоприёмники объектов общественного назначения с числом работающих менее 50 человек.

Для бесперебойного питания электроприемников II категории в электрощитовых проектируемых зданий, которые располагаются в техническом подвале, предусмотрены вводные панели с двумя взаимно резервирующими вводами, оборудованными переключателями.

Для бесперебойного питания электроприемников I категории в электрощитовой проектируемого здания предусмотрены вводные панели с двумя взаимно резервирующими вводами, оборудованными устройством АВР.

Питание систем противопожарной защиты, аварийного освещения, лифта для перевозки пожарных подразделений запроектировано от комплектных шкафов управления заводского изготовления, имеющих сертификат соответствия требованиям к ППУ (прибор управления пожарный) п.7.4 ГОСТ Р 53325-2012 «Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики», п.2,3 Статьи 141, п.4 Статьи 143 Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Схема электроснабжения объекта принята в соответствии с основными определяющими факторами:

- требованиями технических условий;
- требованиями задания на проектирование, утвержденного заказчиком;



- требованиями технических регламентов, национальных стандартов и сводов правил;
- характеристиками источников питания и потребителей электроэнергии с учетом их расположения;
- требованиями к бесперебойности электроснабжения с учетом возможности обеспечения резервирования;
- требованиями к качеству электроэнергии;
- условиями окружающей среды;
- требованиями пожарной и экологической безопасности;
- требованиями к электробезопасности.

В вводных панелях ВРУ предусмотрены электронные счетчики активной энергии, учитывающие общее электропотребление квартир, мест общего пользования и встроенных нежилых помещений жилого дома. Учет электроэнергии мест общего пользования осуществляется отдельными счетчиками учета потребления МОП.

Учет электроэнергии общедомовых силовых потребителей СПЗ (I категории) осуществляется в щите ВРУ-АВР.

Запроектированы трехфазные счетчики электронные многотарифные трансформаторного включения класса точности 0,5 S. Трансформаторы тока имеют класс точности 0,5S (п.1.5.16 ПУЭ). Коэффициенты трансформации рассчитаны с учетом требований п.1.5.17 ПУЭ.

*Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности:*

Расчет электрических нагрузок здания, выполнен в соответствии с требованиями СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий», СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003».

Основные технические показатели:

- категория электроснабжения - I, II, III;
- сеть низкого напряжения - 0,38/0,22 кВ;
- среднее значение  $\cos \phi$  - 0,95;
- система электробезопасности - TN-C-S;
- расчетная мощность на шинах РУ-0.4 кВ - 1284,88 кВт;
- учет электроэнергии на вводе счетчиками класса точности 0,5S;
- учет электроэнергии у абонентов счетчиками класса точности 1,0.

К основным потребителям электроэнергии относятся:

- электрическое освещение;
- технологическое электрооборудование;
- электрооборудование систем инженерного обеспечения здания.

*Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии*



Степень обеспечения надежности электроснабжения многоэтажного жилого дома регламентируется требованиями главы 1.2 ПУЭ «Правила устройства электроустановок» (издание 7) и раздела 5 СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

Требования к качеству электроэнергии регламентирует ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Качество поставляемой электроэнергии гарантируется поставщиком электроэнергии, каковым АО «Коммунальщик Дона».

Качество электроэнергии от точки разграничения балансовой принадлежности до электроприёмников потребителей электроэнергии обеспечивается техническими решениями, принятыми в представленной проектной документации.

*Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах;*

Для электроснабжения объекта с секции РУ-0,4кВ проектируемой БКТП-10/0,4 кВ до проектируемых ВРУ здания прокладываются: взаиморезервируемые кабельные линии кабелем марки ПвБШв-1 кВ с защитой при пересечении с инженерными коммуникациями и автомобильными дорогами хризотилцементными трубами. В остальных случаях кабельные линии 0,4кВ защищаются сигнальной пластмассовой лентой, удовлетворяющей техническим требованиям, утвержденным Минтопэнерго РФ.

Сечение питающих кабелей для каждого ввода ВРУ предусмотрены с учетом взаимного резервирования вводов в аварийном режиме.

Расстояния между взаиморезервируемыми кабелями, прокладываемыми в одной траншее, между кабелями и другими инженерными коммуникациями в местах пересечений соответствуют требованиям подп. 4) п.2.3.86 ПУЭ по защите кабелей от к.з. (короткого замыкания) и требованиям п.3 Статьи 82 Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Технического циркуляра Ассоциация «Росэлектромонтаж» № 16/2007 от 13.09.2007г. «О прокладке взаиморезервирующих кабелей в траншеях» и требований Главы 2.3 ПУЭ.

На каждом жилом этаже зданий запроектированы этажные щиты (ЩЭ), запитанные по магистральной схеме от ВРУ типа ВРУЗСМ-48-04 А. В каждой квартире жилого дома предусмотрены квартирные щитки (ЩК), запитанные от этажных щитов (ЩЭ) по радиальным схемам.



В этажных щитах установлены для каждой квартиры: вводной выключатель нагрузки, счетчик прямого включения 220В, 5-50А, класса точности 1,0 и автоматический выключатель для защиты линии, питающей квартирный щит. На вводе квартирных щитах установлен: на вводе выключатель нагрузки. В соответствии с заданием на проектирование, установка аппаратов защиты в щиток - силами покупателей квартир.

Электроснабжение нежилых помещений предусмотрено от самостоятельного вводно-распределительного устройства ВУ типа ШВУ1-01УХЛ4, от которого запитаны учётно-распределительные щитки ЩО 1...ЩО 10, в которых для коммерческого учёта установлены электрические счётчики прямого включения 380В, 10-100А, класса точности 1,0.

Согласно требованиям Статьи 82 Федерального закона №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», все щиты имеют конструкцию, исключающую распространение горения за пределы щита.

Распределительные и групповые сети предусмотрены пятипроводными, а однофазные - трехпроводными с разделением нулевого защитного (РЕ) и нулевого рабочего (N) проводников на всем их протяжении.

*Проектные решения по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению и автоматизации*

В соответствии с приказом Минэнерго РФ от 23 июня 2015 года № 380 "О Порядке расчета значений соотношения потребления активной и реактивной мощности для отдельных энергопринимающих устройств (групп энергопринимающих устройств) потребителей электрической энергии", для данной категории потребителей электрической энергии коэффициент мощности в точке присоединения должен быть не выше 0,35 ( $\cos \varphi_k > 0,95$ ). Компенсация реактивной мощности не предусмотрена.

В РУ-0,4 кВ и электрощитовых предусмотрены:

- защита сборных шин предохранителями вводных панелей;
- защита отходящих линий автоматическими выключателями.

*Перечень мероприятий по экономии электроэнергии*

Целью экономии электрической энергии является снижение нагрузок генераторов, трансформаторов и электрических сетей.

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» принятые в данном подразделе технические решения обеспечивают экономию электроэнергии за счет:

- управление освещением: по месту по мере необходимости; двухступенчатое (по зонам); с применением устройств кратковременного включения освещения, через фотореле и фотодатчики;

- применение энергосберегающих ламп и светильников с большим световым КПД;



- применение эффективного энергосберегающего оборудования;
- расчет оптимальных сечений питающих сетей и выбор кратчайших трасс для них, что обеспечивает минимальные потери напряжения в сети.

Технические решения по учету электроэнергии соответствуют требованиям главы 1.5 ПУЭ.

*Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов*

Проектом предусмотрено подключение проектируемого объекта к проектируемой 2БКТП-П-2х1000кВА/10/0,4-УХЛ1. Высоковольтное электроснабжение 2БКТП, согласно технических условий, предусмотрено от ТП-045 по двум КЛ-10кВ.

*Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите*

Для обеспечения безопасной эксплуатации электропотребителей в проектной документации предусмотрено устройство защитного заземления и зануления. Защитное заземление и зануление запроектировано в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.5.54-2013/МЭК 60364-5-54:2011 ««Электроустановки низковольтные». Часть 5-54. «Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов»», А10-93 «Защитное заземление и зануление электроустановок», ПУЭ, изд. 6,7 "Правила устройства электроустановок". Сопротивление заземляющего устройства не превышает 10 Ом.

Защита от поражения электрическим током предусмотрена присоединением всех корпусов электроприемников в трехфазной сети пятым, а в однофазной сети - третьим изолированным проводом к главной заземляющей шине ГЗШ), которая присоединяется на сварке к заземляющему устройству.

На вводе в здание запроектирована основная система уравнивания потенциалов согласно п. 7.1.82 ПУЭ. В ванных комнатах предусмотрено устройство дополнительной системы уравнивания потенциалов с подключением открытых сторонних проводящих частей к шине дополнительного уравнивания потенциалов (ШДУП), которая, в свою очередь, соединена с РЕ-шиной этажного щитка.

Молниезащита зданий запроектирована в соответствии с требованиями РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» и СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций». Уровень защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) – III, надёжность защиты - 0,90. Запроектирована установка пассивной молниеприёмной сетки из стали круглой диаметром 8 мм, с шагом 12 метров уложенной над кровлей здания. Молниеприёмная сетка приваривается к вертикальным токоотводам, расположенным по углам здания, функцию которых выполняют сварные каркасы из арматурной стали диаметром 12 мм. Токоотводы по всей высоте, от фундамента до кровли, образуют непрерывную электрическую связь посредством сварных соединений.



Предусмотрены следующие мероприятия по электробезопасности:

-зануление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования. Согласно ГОСТ Р 5057110-96 «Заземляющие устройства и защитные проводники» п. 542.4.1 в установке предусмотрена главная заземляющая шина;

-присоединением всех корпусов электроприемников в трехфазной сети пятым, а в однофазной сети- третьим изолированным проводником к главной заземляющей шине;

-главная заземляющая шина в двух местах присоединяется на сварке к заземляющему устройству;

- установка УЗО с дифференциальным отключающим током не более 30 мА для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки.

Предусмотрены следующие мероприятия по энергосбережению:

- прокладка трассы с учетом минимальной протяженности,

- выполнение распределительной сети кабелями с медными жилами,

- использование прогрессивных источников света с люминесцентными лампами,

- равномерная загрузка фаз.

Для защиты проектируемых зданий от заноса высоких потенциалов по подземным металлическим коммуникациям и кабелям, запроектировано присоединение труб, брони и алюминиевых оболочек кабелей на вводах в здания к наружному защитному заземляющему устройству электроустановок.

*Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры*

Внутренние распределительные и групповые сети 0,4 кВ зданий в соответствии с требованиями Глав 2.1, 7.1 ПУЭ запроектированы кабелями с медными жилами: марки ВВГнг(А)-LS (показатель пожарной опасности ПРГП1). Линии питания аварийного (эвакуационного) освещения и систем противопожарной защиты запроектированы кабелями марки ВВГнг(А)-FRLS (показатель пожарной опасности ПРГП1). Запроектированные кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».

Монтаж в щитовом оборудовании выполняется монтажными проводами в соответствии с требованием ГОСТ 31947-2012 «Провода и кабели для электрических установок на номинальное напряжение до 450/750В включительно. Общие технические требования».

Сечение кабельных линий, питающих силовые распределительные щиты, запроектировано из условий длительно допустимой токовой нагрузки, допустимых потерь напряжения и допустимого времени срабатывания аппаратов защиты при однофазном коротком замыкании в конце линии. Питающие линии предусмотрены пятипроводными, групповые линии- трехпроводными (однофазные).



Прокладка распределительных кабельных сетей предусмотрена в электротехнических каналах, закрытых строительными конструкциями и замоноличено в стенах и перекрытиях. Питающие сети лифтов, аварийного и эвакуационного освещения, систем противопожарной защиты запроектированы в сертифицированных негорючих коробах, отдельно от сетей рабочего освещения.

Кабельные линии по вертикальным участкам (стоякам) прокладываются в виниловых трубах в электротехнических каналах, закрытых строительными конструкциями и замоноличено в стенах и перекрытиях. Во встроенных помещениях кабели прокладываются за подвесными потолками из негорючих материалов в гибких гофрированных ПВХ-трубах из самозатухающих композиций.

Проходы кабелей через стены здания выполняются в трубах из самозатухающего ПВХ, а через перекрытия – в металлических трубах. Изнутри трубы для прокладки кабелей через строительные конструкции здания подлежат герметизации специальными негорючими уплотнителями.

Сеть наружного освещения объекта запроектирована ВЛИ-0,4кВ, проводом СИП-2 3x25+1x54,6 на железобетонных опорах.

Класс защиты и исполнение оборудования и осветительной арматуры соответствуют условиям окружающей среды с учетом требований пожарной безопасности и Глав 6.6, 7.1 ПУЭ изд.6, 7.

#### *Системы рабочего и аварийного освещения*

Принятые в проекте технические решения по внутреннему, наружному электроосвещению проектируемого объекта соответствуют требованиям:

- СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение»;
- СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Проектирование, строительство, реконструкция и эксплуатация предприятий, планировка и застройка населенных пунктов. Гигиенические требования к естественному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий»;
- ПУЭ изд. 6, 7;
- ГОСТ Р 55842-2013 «Освещение аварийное».

Напряжение сети общего рабочего и аварийного электроосвещения 380/220В, у светильников - 220 В, у переносных светильников (ремонтного освещения) – 36В и 12В через понижающий трансформатор. Питание общего рабочего освещения предусмотрено от блока автоматического управления освещения вводно-распределительной сборки.

Светильники эвакуационного освещения соответствуют требованиям ГОСТ 27900-88 и ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012 «Светильники для аварийного освещения».

Электропитание светильников эвакуационного освещения запроектировано по I категории надежности электроснабжения, с панели



ППУ. Кроме того, согласно требованиям подп. 1) п.2 статьи 2 Федерального закона №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений), светильники аварийного (эвакуационного) освещения оснащены автономными блоками аварийного питания с АКБ, рассчитанным на время работы не менее 1 часа. Проектным решением предусмотрено устройство TELEMANDO (или аналогичное, со сходными техническими характеристиками) для проверки работоспособности светильников аварийного освещения при имитации отключения основного источника питания, что соответствует требованиям п.9 статьи 82 Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

В здании управление освещением лестничных площадок, входов в здание, переходов из лестничных клеток в лифтовые холлы осуществляется автоматически через фоторелейное устройство и вручную с блока управления автоматического освещением, а остальных общедомовых помещений – вручную индивидуальными выключателями по месту и дистанционно с блока автоматического управления освещением. Управление рабочим освещением лестниц и лифтового холла предусматривается выключателями и датчиками движения и присутствия.

Наружное освещение общедомовой территории выполнено светодиодными светильниками наружного освещения марки ЖКУ-01-100Вт УХЛ1 IP65, установленные на железобетонных опорах. Управление освещением предусмотрено от проектируемого шкафа наружного освещения ЩУНО, запитанного от линейной панели РУ-0,4кВ проектируемой трансформаторной подстанции

Минимальная освещенность подъездов и подходов к зданию и автостоянке: 4 лк.

#### *Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии.*

Согласно требованиям, подп. 1) п.2 Статьи 2 Федерального закона №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений), светильники аварийного (эвакуационного) освещения оснащены автономными блоками аварийного питания с АКБ, рассчитанным на время автономной работы не менее 1 часа.

#### *Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии*

Дополнительных источников электроэнергии для электроснабжения проектируемых объектов не требуется.

Резервирование электроэнергии осуществляется следующим образом:

- вводные устройства проектируемых объектов запитываются от РУ-0,4кВ ТП-10/0,4 кВ двумя взаимно резервирующими кабелями;

- электроприемники I и II категорий по надежности электроснабжения запитываются от вводных устройств двумя взаимно резервирующими кабелями;



-щиты или станции управления электроприемниками I и II категорий по надежности электроснабжения оборудованы устройствами АВР;

-для резервного электропитания светильников эвакуационного освещения в соответствии с требованиями п.12 Статьи 30 Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений, п. 4.2 СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование» предусмотрена установка независимых автономных источников - аккумуляторных батарей.

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

1) Дополнительно проектным решением предусмотрено устройство для проверки работоспособности светильников аварийного освещения при имитации отключения основного источника питания, что не соответствует требованиям п.9 статьи 82 Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

2) Дополнительно представлены:

-описание размещения светильников аварийного освещения;

-описание расположения щитов ЩЭ жилой части и ЩО встроенных помещений на путях эвакуации, которое соответствует требованиям п.13.6 СП 31-110-2003, п.4.3.3 СП 1.13130-2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы.»

**Подраздел 5.2 «Система водоснабжения». Подраздел 5.3 «Система водоотведения»**

*Система водоснабжения.*

Проектные решения соответствуют техническим условиям, техническому заданию на проектирование.

*Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения.*

Источником водоснабжения объекта строительства является городская сеть водопровода, точка подключения – на границе земельного участка (с северо-западной стороны), согласно техническим условиям №3334 от 02.09.16, выданным АО «Ростовводоканал».

*Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров.*

В здании проектируемого жилого дома предусматривается устройство внутренних систем водоснабжения:

- хозяйственно-питьевого водоснабжения жилого дома (В1);

- противопожарного водопровода (В2).

Проектируемый водопровод предназначен для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд и внутреннего пожаротушения.

Предусмотрено два ввода, поскольку количество ПК превышает 12 шт. Подключение к сети водоснабжения – в двух колодцах. Точка подключения,



согласно технических условий – точка на границе участка, в северо-западной части участка. Прокладка сетей – подземная бесканальная. Расстояние между вводами 1,7м. Подключение выполнено по схеме, обеспечивающей бесперебойное водоснабжение здания по обоим вводам при ремонтных работах на смежных участках кольцевого водопровода.

Внутри здания предусмотрено устройство системы двухзонного хозяйственно-питьевого водопровода, совмещенного с противопожарным, в которой пожарные стояки используются для подачи воды во вторую зону. Пожарные стояки в подвале закольцованы между собой, а на тёплом чердаке соединены перемычками с водоразборными стояками.

Хозяйственно-питьевая система водоснабжения предусматривает подвод воды к санитарным приборам в квартирах и в санузлах офисных помещений, к двум поливочным кранам для полива зеленых насаждений, газонов и цветников, расположенных снаружи в технологических нишах, а также усовершенствованных покрытий и тротуаров зоны благоустройства. В санузлах офисных помещений также предусмотрены поливочные краны для мойки полов.

Внутренний хозяйственно-питьевой водопровод запроектирован по параметрам нормируемого напора и расхода воды на приборах, расположенных наиболее высоко и в наибольшем отдалении от ввода. Свободный напор в системе, на уровне диктующего прибора 15 м.в.ст.

Противопожарная система водоснабжения запроектирована по параметрам нормируемого напора и расхода воды на пожаротушение для обеспечения требуемой длины струи в точках разбора на пожарных кранах, расположенных наиболее высоко и в наибольшем отдалении от ввода. Свободный напор у диктующего пожарного крана - 12 м.в.ст.

Для обеспечения необходимого напора ВПВ предусмотрена пожарная насосная станция (ПНС), расположенная в помещении ВНС.

Опорожнение сетей осуществляется через спускные краны, установленные на каждом стояке со сбросом в канализацию с разрывом струи.

В помещении насосной для сбора и удаления случайных стоков воды организован приямок размером 800х600х600 мм на два насоса.

Против возможного затопления агрегатов при аварии в пределах помещения насосной предусмотрено:

- расположение электродвигателей всех насосов ВНС и ПНС на высоте не менее 0,5 м от пола помещения ВНС;
- установка двух аварийных дренажных насосов.

*Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-бытовые нужды.*

Расчетный расход холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды объекта составляет:

Для жилых домов в целом (с учетом горячей воды и расхода на полив



прилегающей территории):  $Q_{\text{сут}} = 318,22 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{\text{час}} = 23,887 \text{ м}^3/\text{час}$ ;  $Q_{\text{сек}} = 14,611 \text{ л/сек}$ .

Для жилого дома в целом (с учетом горячей воды):  $Q_{\text{сут}} = 103,14 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{\text{час}} = 9,859 \text{ м}^3/\text{час}$ ;  $Q_{\text{сек}} = 6,348 \text{ л/сек}$ .

Для жилого дома по системам:

Холодное водоснабжение нижней жилой зоны:  $Q_{\text{сут}} = 29,24 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{\text{час}} = 2,495 \text{ м}^3/\text{час}$ ;  $Q_{\text{сек}} = 1,705 \text{ л/сек}$ .

Холодное водоснабжение верхней жилой зоны:  $Q_{\text{сут}} = 31,96 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{\text{час}} = 2,647 \text{ м}^3/\text{час}$ ;  $Q_{\text{сек}} = 1,799 \text{ л/сек}$ .

Холодное водоснабжение административной части:  $Q_{\text{сут}} = 0,32 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{\text{час}} = 0,292 \text{ м}^3/\text{час}$ ;  $Q_{\text{сек}} = 0,209 \text{ л/сек}$ .

Расчетные расходы воды на пожаротушение приняты по данным СП 10.13130.2009, СП 8.13130.2009. Расчетный расход составляет:

- расход воды на внутреннее пожаротушение от внутренних пожарных кранов – 3 струи по 2,9 л/с каждая (8,7 л/сек).

- расход воды на наружное пожаротушение - 30 л/с;

Количество пожаров на площадке – один.

Продолжительность пожара принята – 3 часа.

Внутреннее пожаротушение осуществляется из пожарных кранов диаметром 50мм, укомплектованных пожарными рукавами, с диаметром spryska 16 мм.

Пожарные краны расположены в коридоре, в наиболее доступных местах, их расположение не мешает эвакуации людей.

Для снижения избыточного напора у пожарных кранов нижних этажей жилой части проектом предусматривается установка диафрагм между пожарным краном и соединительной головкой.

Расстояние от пожарных гидрантов до проектируемого здания не превышает 200м.

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

Гарантированный напор в сети городского водопровода – 10 м.вод.ст.

Потребные напоры для жилого дома составляют:

- на хозяйственно-питьевые- нужды первой зоны – 58,32 м.вод.ст.

- на хозяйственно-питьевые- нужды второй зоны – 100,37 м.вод.ст

- противопожарные нужды – 98,07 м.вод.ст

Предусмотрена двухзональная система холодного водоснабжения. Первая зона (с 1 по 12 этажи) и вторая зона (с 13 по 24 этажи) обеспечиваются напором от повысительной насосной станции. Для снижения давления до нормативного, на трубопроводе первой зоны установлен регулятор давления с установкой 6 бар. Первая зона имеет нижнюю тупиковую разводку, вторая зона – верхнюю тупиковую разводку.



Для обеспечения требуемых параметров напора предусмотрена повысительная насосная станция (ВНС) автоматического хозяйственно-питьевого водоснабжения, расположенная в помещении ВНС, имеющем непосредственный выход наружу. Насосная станция используется для подачи общего расхода воды на холодное и горячее водоснабжение. Станция оснащена тремя насосами (двумя рабочими и одним резервным), комплектной автоматикой управления и мембранным баком. Категория надежности электроснабжения повысительной насосной станции (ВНС) – II.

Рабочая точка насоса: производительность 6,35 л/с и напор 90,37 м.в.ст. Принята станция повышения давления Hydro MPC-E 3 CRE10-9 50/60Hz RUS GRUNDFOS мощностью электродвигателя 5,5 кВт.

Для обеспечения требуемых параметров напора в сети противопожарного водопровода, предусмотрена комплектная насосная станция водяного пожаротушения.

Рабочая точка для подбора пожарных насосов с учетом холодного хозяйственно-питьевого водоснабжения: производительность 11,46 л/с, напор 88,07 м.в.ст. Принята комплектная насосная станция водяного пожаротушения HYDRO MX 1/1 2CR64-4-2 50Гц GRUNDFOS мощностью электродвигателя 18,5 кВт. Основной пожарный насос ПНС автоматически запускается по сигналу датчика положения пожарного крана, а также с пульта АУПС или с местной пусковой станции. Резервный насос автоматически запускается по сигналу выхода из строя основного. Категория надежности электроснабжения насосной установки на противопожарные нужды – I.

Для внутриквартирного пожаротушения предусмотрено устройство поквартирного пожаротушения (шкаф пожарный квартирный в комплекте с рукавом индивидуальным пожарным диаметром 19мм, оборудованный спрыском).

*Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.*

Внутренние магистральные сети хозяйственно-питьевого-противопожарного водоснабжения, главные стояки, по зданию выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, водоразборные внутриквартирные стояки, подводки к приборам - из полипропиленовых труб PPRC(PN20), трехслойных, производства фирмы «Wavin».

Все стальные трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза по слою грунта для оцинкованных покрытий (в местах сварных соединений).

Теплоизоляция трубопроводов предусмотрена трубной теплоизоляцией из вспененного каучука или вспененного полиэтилена.

Наружные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых «питьевых» труб тип ПЭ100 SDR21, диаметром 110x5,3 по ГОСТ 32415-2013, которые укладываются на спланированное песчаное основание и засыпаются мягким грунтом, часть сети прокладывается в футляре из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Расстояния в свету по вертикали и



горизонталь между трубопроводами, фундаментами соответствуют СП42.13330.2011.

Колодцы на сети выполняются из сборных железобетонных элементов по ГОСТ8020-90 в соответствии с типовыми проектными решениями 901-09-11.84.

С учетом использования песчаных грунтов для засыпки траншей, укладка труб производится на глубину не менее 1,4м. В соответствии с СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования», ширина траншеи для трубопроводов по дну должна быть не менее чем на 40 см больше наружного диаметра трубопровода. На дне траншеи перед укладкой труб следует предусматривать постель из песка толщиной не менее 10 см.

При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунта трубопровода производится ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения, установленного проектом. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

*Сведения о качестве воды.*

Качество питьевой воды, подаваемой на хозяйственно-питьевое водоснабжение, соответствует требованиям СанПин 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества".

*Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей.*

Вода в здание подается из городских сетей водоснабжения, гарантирующих необходимые качественные показатели питьевой воды. В здании не предусмотрено водоснабжение групп потребителей, к которым предъявляются особые требования по качеству воды.

*Перечень мероприятий по учету водопотребления.*

Для учета общих расходов холодного хозяйственно-питьевого водопровода проектируемого здания на вводе в здание оборудован узел учёта воды с счетчиком холодной воды ВСХ-65, калибром 65мм. Предусмотрены обводные линии, рассчитанные на полный расход с установкой электроздвижек, опломбированных Водоканалом в закрытом положении. Автоматическое открывание электроздвижек во время пожаротушения обеспечивается системой АУПС.

В квартирах на ответвлениях от стояков предусмотрена установка водосчетчиков холодной и горячей воды Ду15 с импульсным выходом для



дистанционного снятия показаний. Предусмотрены также водосчетчики холодной и горячей воды Ду15 с импульсным выходом в санузлах встроенных помещений и на трубопроводах поливочных кранов.

Отдельный учёт воды системы ГВС организован в ИТП.

*Перечень мероприятий по рациональному использованию воды, ее экономии.*

Для рационального использования воды в системе водоснабжения предусмотрено:

- применение современных технологий, материалов и арматуры, имеющих низкое гидравлическое сопротивление, высокую надёжность и исключающих коррозионное разрушение, протечки на стыках, загрязнение воды ржавчиной, зарастание труб:

- трубопроводы из антикоррозионных полимерных материалов

- безсальниковая запорная арматура: дисковые затворы поворотные межфланцевые, шаровые краны и т.п.

- организация системы учёта расходования воды всеми водопотребителями.

- решение системы ГВС с циркуляционным трубопроводом, позволяющее поддерживать заданную температуру горячей воды на водоразборном устройстве сантехнического прибора и исключающее необходимость нерационального слива остывшей воды

*Описание системы горячего водоснабжения.*

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарным приборам и полотенцесушителям (на подающих стояках). Стояки горячей воды объединены в секционные узлы кольцующими перемычками, в техподполье. Система ГВС оборудована отключающей, сливной и регулирующей арматурой. В высших точках систем установлены автоматические воздухоотводчики. Система горячего водоснабжения жилой части централизованная, закрытая, от индивидуального теплового пункта. Принята двухзонная система горячего водоснабжения с циркуляционными трубопроводами по независимой схеме через пластинчатые водоподогреватели системы ГВС. Первая зона (с 1 по 12 этажи) и вторая зона (с 13 по 24 этажи).

Необходимый напор и расход обеспечивается общей насосной установкой с системой холодного водоснабжения. Циркуляция теплоносителя в системе ГВС осуществляется с помощью малошумных насосов, установленных на виброизолирующие основания. Для соединения трубопроводов с патрубками насосов предусмотрены гибкие вставки.

На стояках системы горячего водоснабжения, для компенсации линейных расширений, предусмотрены компенсаторы.

Внутренние магистральные сети горячего водоснабжения, главные стояки, выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, водоразборные внутриквартирные стояки, подводки к приборам - из



полипропиленовых труб PPRC(PN20), трехслойных, производства фирмы «Wavin». Трубы горячей воды в ИТП, магистральные трубопроводы в подвале, на тёплом чердаке и стояки изолировать трубной теплоизоляцией из вспененного каучука или вспененного полиэтилена.

Предусмотрено устройство автоматического отключения подачи воды в систему ГВС во время пожара.

Для обеспечения нормативных требований в части допустимых давлений воды у санитарно-технических приборов, предусматривается установка квартирных регуляторов давления.

#### *Расчетный расход горячей воды.*

Расчетный расход горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды объекта составляет:

Для жилых домов в целом:  $Q_{сут} = 124,86 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{час} = 15,39 \text{ м}^3/\text{час}$ ;  $Q_{сек} = 9,43 \text{ л/сек}$ .

Для жилого дома в целом:  $Q_{сут} = 41,62 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{час} = 6,384 \text{ м}^3/\text{час}$ ;  $Q_{сек} = 4,112 \text{ л/сек}$ .

Для жилого дома по системам:

- горячее водоснабжение нижней жилой зоны:  $Q_{сут} = 19,78 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{час} = 3,707 \text{ м}^3/\text{час}$ ;  $Q_{сек} = 2,468 \text{ л/сек}$ .

- горячее водоснабжение верхней жилой зоны:  $Q_{сут} = 21,62 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{час} = 3,948 \text{ м}^3/\text{час}$ ;  $Q_{сек} = 2,615 \text{ л/сек}$ .

- горячее водоснабжение административной части:  $Q_{сут} = 0,22 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{час} = 0,292 \text{ м}^3/\text{час}$ ;  $Q_{сек} = 0,209 \text{ л/сек}$ .

#### *Система водоотведения.*

Проектные решения соответствуют техническим условиям, техническому заданию на проектирование.

*Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод.*

Бытовые сточные воды от жилого дома самотеком отводятся в проектируемую внутриплощадочную сеть бытовой канализации диаметром 160-200мм. Далее стоки сбрасываются в сети городской канализации, точка подключения – на границе земельного участка (с северо-западной стороны), согласно техническим условиям №3334 от 02.09.16, выданным АО «Ростовводоканал».

Для проектируемого жилого дома запроектированы сети:

- хозяйственно-бытовой канализации;

- дождевой канализации;

Количество бытовых стоков для проектируемого жилого дома принято равным водопотреблению.

Вентиляция внутренних сетей канализации осуществляется через вентиляционные стояки диаметром 110мм, выводимые выше обреза сборной вентиляционной шахты на 0.1м.



*Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры.*

Расчетный расход хозяйственно-бытовых стоков объекта составляет:

- для жилых домов в целом:  $Q_{сут} = 318,22 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{час} = 23,887 \text{ м}^3/\text{час}$ ;  $Q_{сек} = 14,611 \text{ л/сек}$ .

- для жилого дома в целом:  $Q_{сут} = 103,14 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{час} = 9,859 \text{ м}^3/\text{час}$ ;  $Q_{сек} = 7,948 \text{ л/сек}$ .

Расход дождевых стоков с кровли составляет 48,3л/с (всего), 16,1л/сек с каждой кровли.

Расход дождевых стоков с территории составляет 137,07л/с.

Концентрации загрязнений в хозяйственно-бытовых стоках при отводе их в городскую канализацию соответствуют концентрациям бытовых сточных вод, не превышают ПДК сброса на биологические очистные сооружения.

*Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия от грунтов и грунтовых вод.*

Система внутренней бытовой канализации предусматривается из пластмассовых труб канализационных раструбных с резиновыми уплотнителями "Ostendorf" система НТ (PPs); выпуски: труба канализационная раструбная с резиновыми уплотнителями для наружных сетей "Ostendorf" НПВХ (PVC) SN4;

Опорожнение систем водоснабжения осуществляется через спускные краны, установленные на каждом стояке со сбросом в канализацию с разрывом струи.

В помещении насосной для сбора и удаления случайных стоков воды организован приямок размером А600хВ1200хН600 мм на два насоса Grundfos Unilift CC или КР.

Против возможного затопления агрегатов при аварии насосной установки, а также запорной арматуре или трубопроводе в пределах помещения насосной предусмотрено:

– расположение электродвигателей всех насосов на высоте не менее 0,5 м от пола помещения ВНС;

– установка двух аварийных дренажных насосов производительностью 3,195л/сек, для откачки аварийных вод из помещения насосной. Выпуск аварийного стока воды предусмотрен в водосток дождевой канализации с установкой обратного клапана. Приняты насосы Grundfos Unilift CC 9.

Согласно СП 30.13330.2012 система оборудуется ревизиями и прочистками. При пересечении строительных конструкций предусмотрена установка противопожарных муфт.

Наружные сети бытовой канализации предусмотрены из двухслойных



профилированных труб из высокомолекулярного полиэтилена типа КОРСИС ТУ 2248-001-73011750-2005. На сети устраиваются смотровые колодцы из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 902-09-22.84. Смотровые колодцы покрыты гидроизоляцией.

*Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков.*

Дождевые стоки от жилых домов и прилегающей территории отводятся в проектируемую сеть дождевой канализации диаметром 250-500мм с подключением в магистральный коллектор диаметром 1500мм, согласно техническим условиям МСУП по РС и ЭИС №912 от 26.08.2016г. Сбор дождевых стоков с территории застройки обеспечивается уклонами вертикальной планировки земли, организацией уличных ендов (лотков), установкой дождеприёмников и сетью ливневых магистральных трубопроводов и коллекторов.

Внутренняя сеть ливневой канализации запроектирована из напорных трубопроводов и фитингов из полиэтилена низкого давления "Geberit HDPE" (Германия). При пересечении строительных конструкций предусмотрена установка противопожарных муфт.

Для прочистки на стояках предусмотрены ревизии, на поворотах горизонтальных участков - прочистки.

Расход дождевых стоков с кровли составляет 48,3л/с (всего), 16,1л/сек с каждой кровли. Расход дождевых стоков с территории составляет 137,07л/с.

Наружные сети дождевой канализации запроектированы из профилированных труб из высокомолекулярного полиэтилена типа КОРСИС ТУ 2248-001-73011750-2005.

Дождеприемные канализационные колодцы приняты по ТП 902-09-46.88. Смотровые колодцы на сети дождевой канализации приняты по ТП 902-09-22.84. Смотровые колодцы покрыты гидроизоляцией.

*Мероприятия от затопления в случае аварии на сетях водопровода и канализации.*

В разделе проекта «Схема планировочной организации земельного участка» предусмотрено асфальтобетонное покрытие проездов, тротуаров и отмостки вокруг зданий, с соответствующим уклоном планировки от зданий.

В ИТП, насосных станциях предусмотрены прямки с автоматизированными погружными насосами для отвода случайных и аварийных стоков.

Данные мероприятия исключают затопление подвалов жилых домов в случае аварии на сетях водопровода и канализации.

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

Текстовая и графическая части дополнены необходимой информацией.

**Подраздел 5.4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование**

Заключение № 76-2-1-3-0125-16



**«воздуха, тепловые сети»**

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектной документацией мероприятий.

*Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха:*

Климатические и метеорологические условия района строительства приняты по СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»:

Расчетные параметры наружного воздуха в холодный период года:

- температура наружного воздуха минус 19°C;
- средняя температура отопительного периода минус 0.1°C;
- средняя скорость ветра для холодного периода 4.8м/с;
- продолжительность отопительного периода 166 сут.

*Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции:*

Проект теплоснабжения выполнен на основании:

- условий подключения к системе теплоснабжения №30 от 07.09.16, выданных АО «ТЕПЛОКОММУНЭНЕРГО»

Источник теплоснабжения – котельная по ул. Веры Пановой, 31-33/30.

Точка подключения- граница с инженерно-техническими сетями дома.

Расчетный температурный график тепловой сети  $T = 95-70^{\circ}\text{C}$

Данные по гидравлике в точке подключения:

- подающий трубопровод – 5.7 кгс/см<sup>2</sup>;
- обратный трубопровод – 4.7 кгс/см<sup>2</sup>;

Схема присоединения систем отопления жилых домов к тепловым сетям- независимая, через теплообменники, располагаемые в ИТП.

Параметры теплоносителя в системах отопления 85-65°C.

Температура воды в системе горячего водоснабжения - 70 °С.

В соответствии с договором о подключении и Постановлением Правительства РФ от 16 апреля 2012 г. № 307 п.28 наружные тепловые сети в проекте не разрабатываются.

*Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства:*

Не требуется.

*Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод:*

Не требуется.



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

*Отопление*

Система отопления каждого литеры разделена на две системы: отопление жилой части и отопление встроенных помещений 1 этажа.

Система отопления жилого дома двухтрубная, вертикальная, с верхней разводкой. Прокладка подающих трубопроводов предусматривается по теплоту чердаку, обратных - по техподполью.

Система отопления встроенных помещений 1 этажа принята двухтрубная горизонтальная с нижней разводкой.

Присоединение системы отопления офисов предусматривается от отдельных коллекторов с установкой на ветке прибора учета тепла.

В качестве нагревательных приборов для жилых помещений и офисов приняты стальные панельные радиаторы.

В качестве отопительных приборов в электрощитовых и ВНС предусмотрена установка цельносварных регистров из гладких труб.

Температура внутреннего воздуха для насосных, электрощитовых, и машинных отделении лифтов принята +5°C. В электрощитовой разъемные соединения и арматура вынесены за пределы помещения.

Для отопления машинного отделения лифтов, лестничной клетки предусмотрен отдельный стояк.

Установка отопительных приборов в тамбурах, имеющих наружные двери - не предусмотрена в соответствии с п.6.4.5 СП 60.13330.2012.

В жилой части на приборах устанавливается радиаторный распределитель тепла, на подводках к отопительным приборам автоматические терморегуляторы.

Гидравлическая балансировка систем отопления предусмотрена балансировочными клапанами, установленными на подающих стояках; на обратных стояках и на ветках устанавливаются шаровые краны.

Для балансировки систем отопления встроенных помещений, а также на стояках лестничных клеток предусматриваются ручные балансировочные клапаны.

На всех стояках систем отопления устанавливаются сильфонные компенсаторы с многослойными сильфонами и неподвижные опоры.

Трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,002.

Удаление воздуха из систем предусмотрено через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках системы, а также через воздушные краны, устанавливаемые на каждом отопительном приборе. В нижних точках систем и узлов предусматриваются спускные краны.

Стояки и магистральные трубопроводы системы отопления диаметром 50 мм и менее запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*, диаметром более 50 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91\*.



Все открыто проложенные трубопроводы и регистры окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Магистральные трубопроводы, проложенные по техподполью и теплому чердаку, очищаются и покрываются антикоррозийным масляно-битумным покрытием в два слоя по грунту, а также изолируются теплоизоляцией из вспененного каучука типа K-Flex.

Позэтажные разводящие трубопроводы систем отопления приняты из металлопластиковой трубы, проложенные в гофрированной трубе.

Трубопроводы, проложенные по электрощитовым выполняются без разъемных соединений.

Изоляционные материалы, обеспечивают нормируемый предел огнестойкости.

#### *Индивидуальные тепловые пункты*

Теплоснабжение жилых домов принято от наружной теплосети через индивидуальные тепловые пункты (ИТП), расположенные в каждом литере и оснащенные узлами учета тепла.

Подключение системы отопления выполнено по независимой схеме через пластинчатый теплообменник, подключение системы ГВС по закрытой двухзонной схеме через теплообменники.

В полах тепловых пунктов предусматриваются водосборные приемки 0.5x0.5x0.8. Для откачки воды из водосборных приемков в систему канализации устанавливаются дренажные насосы.

Циркуляция теплоносителя в системах отопления и ГВС осуществляется с помощью малощумных насосов, установленных на виброизолирующие основания.

Тепловые узлы размещаются в техподполье и оборудуются насосами, обеспечивающие уровень звукового давления в смежных помещениях, не превышающий допустимый по СП 51.13330.2011. В помещении тепловых пунктов дополнительно предусматривается звукоизоляция.

В ИТП и в узлах учёта предусмотрено:

- измерение и запись расхода и температуры сетевой воды на вводе в узле учёта тепловой энергии, измерение расхода воды на подпитку;
- преобразование параметров теплоносителя для систем отопления и ГВС;
- поддержание давления во вторичном контуре отопления посредством повысительного насоса и клапана;
- регулирование температуры воды на выходе из подогревателя отопления по заданному температурному графику 85-65°C, с корректировкой по температуре наружного воздуха.

Для компенсации гидравлических потерь в первичном контуре ИТП установлены понизительные насосы на обратном трубопроводе в узле учета тепла.

В каждой насосной группе по два насоса, один из которых – резервный



Заполнение и подпитка системы отопления предусмотрена из обратного трубопровода тепловой сети повысительным насосом.

В каждой насосной группе по два насоса, один из которых – резервный. Для компенсации расширения теплоносителя в системе отопления предусмотрен мембранный расширительный бак.

Гидропневмопромывка систем потребления теплоты осуществляется через штуцеры, установленные на обратном трубопроводе до запорной арматуры и на подающем трубопроводе после запорной арматуры по ходу движения теплоносителя.

В помещении ИТП предусмотрена общеобменная вентиляция.

Поддержание необходимой температуры системы осуществляется за счет регулирования подачи теплоносителя при помощи 2-х ходового регулирующего клапана с электроприводом. Регулирование осуществляется контроллером по сигналам от датчиков наружного воздуха и погружным датчикам температуры прямого и обратного теплоносителей.

Трубопроводы ИТП выполняются из труб по ГОСТ 3262-75\* и ГОСТ 10704-91. Трубопроводы горячего водоснабжения из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*. Трубопроводы теплового пункта подлежат теплоизоляции.

Уклон труб  $i=0,002$  предусмотрен в сторону спускной арматуры.

В верхних точках предусматривается установка кранов для выпуска воздуха, в нижних точках устанавливаются краны для спуска воды.

#### *Вентиляция*

Вытяжная вентиляция запроектирована через санузлы и кухни с естественным и механическим побуждением через вентиляционные каналы.

С верхних этажей предусмотрены самостоятельные каналы естественной вентиляции.

На вытяжных каналах и воздуховодах предусмотрены регулируемые вентиляционные решетки.

Схемы естественной вытяжки приняты с воздушными затворами от каждой квартиры, которые подключаются к сборному вертикальному коллектору под потолком вышележащего этажа. Длина вертикального участка воздуховода воздушного затвора принята не менее 2м.

Размер вентканалов естественной вентиляции подобраны в соответствии с расчетом на обеспечении удаления нормируемого расхода воздуха.

Выброс воздуха предусматривается выше кровли и на теплый чердак с последующим удалением через вытяжные шахты, оборудованные статодинамическим дефлектором эжекторного типа с механическим побуждением, предназначенного для обеспечения воздухообмена при возникновении дефицита располагаемого давления на естественное вентилирование и включается в работу только при неблагоприятных условиях.

Высота шахты не менее 4,5 м от перекрытия над последним этажом.



Приток в жилые помещения осуществляется через открывающиеся регулируемые створки окон.

Тепловая нагрузка на подогрев неорганизованного приточного воздуха учтена при подборе поверхности нагрева отопительных приборов.

Удаление воздуха из электрощитовых, тепловых пунктов, ВНС предусматривается через отверстие в наружной стене.

Вентиляция машинного помещения лифта выполнена через дефлектор.

Вентиляция техподполья обеспечивается за счет продухов в наружных стенах.

Вентиляция помещений офиса предусматривается с естественным и механическим побуждением.

Приток воздуха в офисные помещения - неорганизованный через окна и двери. Вытяжная вентиляция предусмотрена механическая, из помещений санузла, КУИ.

Из помещения уборочного инвентаря вентиляция выполнена через отдельный вентканал.

#### *Противодымная вентиляция*

Расчет противодымной вентиляции выполнен по методике в соответствии с п.7.16, п.7.18 СП 7.13130.2013, которая не противоречит требованию п.7.4 СП 7.13130.2013.

В проекте запроектированы системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции здания.

Предусмотрено сочетание вытяжных противодымных системы с приточными.

Системы приточной противодымной вентиляции предназначены для компенсации воздуха в коридоры, защищаемые системами вытяжной противодымной вентиляции, с созданием отрицательного дисбаланса в размере не более 30%. Перепад давления на закрытых дверях эвакуационных выходов не превышает 150 Па.

Прокладка транзитных воздуховодов не допускается через лестничные клетки, тамбур-шлюзы, лифтовые холлы (за исключением воздуховодов систем противодымной вентиляции, обслуживающих эти лестничные клетки, тамбур-шлюзы и лифтовые холлы п.7.11.11 СП 60.13330.2012).

Воздух раздается в нижнюю зону через противопожарные клапаны. Удаление дыма предусматривается из верхней зоны через дымоприемные клапаны, устанавливаемые по одному на каждый этаж в шахту.

Приточные и вытяжные шахты выполнены с гладкой отделкой внутренних поверхностей (вытяжные шахты облицованы листовой сталью) с сохранением неизменности формы и площади проходного сечения по всей высоте шахты с исключением локальных выступов в местах пересечения поэтажных перекрытий.

Для предотвращения распространения дыма по этажам предусматривается подпор воздуха в лифтовые шахты. Проектом



предусматриваются индивидуальные приточные системы в лифтовую шахту с режимом «перевозка пожарных подразделений».

Все системы противодымной защиты снабжены обратными клапанами с электроприводами, препятствующими проникновению наружного воздуха в здание.

Вентиляционное оборудование размещено на кровле.

Крышный осевой вентилятор дымоудаления с выбросом продуктов горения вверх расположен на консолях кровли машинного помещения лифта и установлен на специальный теплоизолированный монтажный стакан.

Забор воздуха приточной противодымной вентиляции для л/к и шахт лифтов, расположенный на кровле предусмотрен на высоте более 1м от уровня снегового покрова п.7.3.3 СП 60.13330.2012.

Выброс дыма предусматривается на расстоянии более 5 метров от забора воздуха приточными противодымными системами.

В системах противодымной защиты все противопожарные клапаны приняты «нормально закрытые». В случае пожара в соответствующем пожарном отсеке клапан системы, обслуживающий данный отсек, открывается по сигналу системы пожарной сигнализации.

Включение систем противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционном (от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей) режимах.

Величина давления на закрытых дверях эвакуационных выходов жилой части здания, при действии приточно-вытяжной противодымной вентиляции составляет от 20 Па до 150 Па.

*Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды:*

Общий расход тепла: 2.079Гкал/ч;

Жилой дом №1 по ГП:

- отопление: 0.441Гкал/ч;

- ГВС: 0.252Гкал/ч.

Жилой дом №2 по ГП:

- отопление: 0.441Гкал/ч;

- ГВС: 0.252Гкал/ч.

Жилой дом №3 по ГП:

- отопление: 0.441Гкал/ч;

- ГВС: 0.252Гкал/ч.

*Сведения о потребности в паре:*

Не требуется.

*Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов:*

Отопительные приборы расположены под световыми проемами и у наружных стен в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки.



Нагревательные приборы на путях эвакуации устанавливаются на 2 м от уровня пола, в лестничных клетках приборы отопления устанавливаются на 0,2 м от проступей и площадок и под лестничным маршем.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции выполнены из листовой стали по ГОСТ 19904-90, плотные класса герметичности «В», толщиной стенки 1.0 мм, с пределом огнестойкости EI120- для шахты пожарного лифта, EI 30- для шахты пассажирского лифта, компенсации воздуха в коридоры при пожаре.

Воздуховоды общеобменной вентиляции жилой части здания выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, толщиной 0.8мм, класса герметичности «А». Транзитные воздуховоды приняты класса герметичности «В», с нормируемым пределом огнестойкости EI30.

Предел огнестойкости воздуховодов принят в соответствии с требованиями СП 7.13330.2013.

В соответствии с приказом Минздрава РФ от 15.08.2001 г. № 325 «О санитарно-эпидемиологической экспертизе продукции» материалы для изготовления вентиляционных систем подлежат обязательной санитарно-эпидемиологической экспертизе.

*Обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем - для объектов производственного назначения:*

Не требуется.

*описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях:*

Для предотвращения распространения дыма при пожаре проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- отключение всех систем вентиляции в пределах пожарного отсека;
- установка противопожарных нормально закрытых клапанов на поэтажных воздуховодах системы противодымной вентиляции;
- места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Управление системами противодымной защиты осуществляется автоматически по сигналу пожарных извещателей, а также от кнопок ручного пуска.

Транзитные воздуховоды прокладываются в огнезащитном покрытии с требуемым пределом огнестойкости.

Все оборудование систем противодымной защиты имеет пожарные сертификаты.

Системы отопления выполнены с возможностью оперативного ручного перекрытия аварийных участков и ручного слива теплоносителя.



Пожарная безопасность в системах отопления обеспечивается следующими проектными решениями:

- здание оборудуется системами водяного отопления с параметрами теплоносителя 85–65°C;
- трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов с последующей заделкой зазоров негорючими материалами для обеспечения нормируемого предела огнестойкости ограждения;
- приборы отопления в технических помещениях предусмотрены с гладкой поверхностью, допускающей легкую очистку;
- теплоизоляция предусмотрена из негорючих материалов.

*Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха:*

Системы теплоснабжения, отопления и вентиляции оснащаются средствами автоматического регулирования, дистанционного управления и контроля.

Основные функции, выполняемые средствами автоматики:

- автоматическое регулирование температуры теплоносителя в ИТП;
- учет тепловых потоков и расхода теплоносителя;
- поддержание давления в системах отопления;
- защита систем от аварийного повышения давления теплоносителя;
- включение и выключение подпиточных насосов для поддержания статического давления в системах отопления;
- регулирование подачи теплоты в системы отопления в зависимости от температуры наружного воздуха;
- блокировку включения резервного насоса при отключении рабочего;
- включение и выключение дренажных насосов в тепловом пункте по заданному уровню воды в приемке.
- местный и дистанционный контроль за основными параметрами систем, сигнализации о работе или аварийном состоянии оборудования.

Заданная последовательность действия противопожарных систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

*Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества - для объектов производственного назначения:*

Не требуется.

*Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли - для объектов производственного назначения:*

Не требуется.

*Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости):*

Не требуется.



Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый подраздел проектной документации в процессе проведения экспертизы

Текстовая и графическая части дополнены необходимой информацией.

Выполнены расчеты противодымной вентиляции в программе в соответствии с СП 7.13130.2013.

Забор воздуха приточной противодымной вентиляции для л/к и шахт лифтов, расположенный на кровле предусмотрен на высоте более 1м от уровня снегового покрова п.7.3.3 СП 60.13330.2012.

#### **Подраздел 5.5 «Сети связи»**

Проект сетей связи трех 24-х этажных жилых домов (Литера 1...Литера 3) выполнен на основании технических условий:

- на телефонизацию, радиофикацию, доступа к сети Интернет ТУ № 0408/05/5691-16 от 31.08.16г., выданных ПАО «Ростелеком» Ростовский филиал;
- технического задания на проектирование, утвержденного и подписанного заказчиком;
- на диспетчеризацию лифтов – ТУ № 896 от 26.09.16, выданных ООО «СМУ ЛИФТСТРОЙ».

В проектной документации на строительство предусмотрено устройство сетей связи:

- телефонизация, сеть интернет,
- телевидение,
- радиофикация,
- диспетчеризация лифтов,
- мероприятия по ограничению доступа посторонних лиц.

Учет исходящего трафика проектируемых номеров производится на узле коммутации. Узел коммутации используется в качестве устройства гибкого управления входящими по цифровым каналам вызовами (коммутацией)

Сети связи проектируемого объекта запроектированы в соответствии с ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные» и СП 134.133.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования».

#### **Сети связи внутренние**

##### **Телефонизация, интернет**

Для организации телефонизации, доступа интернет от существующей АТС-252/254 предусмотрена прокладка волоконно-оптического кабеля ВОК в существующей и проектируемой телефонной канализации до узлов связи проектируемого жилого комплекса. Подключение абонентов к мультисервисной сети осуществляется по технологии GPON: для каждого абонента доступ в сети связи осуществляется по оптическому кабелю. В



каждом жилом доме комплекса предусмотрен оптический распределительный шкаф ТКШ. Предусмотрена прокладка распределительной сети с использованием многопарных кабелей UTP кат.5 до распределительных коробок типа КРП от ТКШ до верхнего этажа. В строительной части проекта предусмотрена закладка каналов из ПВХ труб для вертикальной и горизонтальной прокладки. Подключение абонентов осуществляется путем извлечения волоконных модулей из кабеля со свободно выделяемыми волокнами в поэтажном слаботочном шкафу и прокладке извлеченных волокон в трубе ПВХ в полу до оптической розетки в квартире.

Запроектированный ввод волоконно-оптического кабеля и установка телекоммуникационного монтажного шкафа, позволяет обеспечить проектируемое здание всеми видами услуг связи в соответствии с требованиями п. 4.6, п. 8.8 СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные».

Вертикальная прокладка сетей связи, вводы абонентских сетей в отдельные квартиры запроектирована в соответствии с требованиями п.2, 7, 8 Статьи 82 Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Для прокладки абонентской сети от слаботочных отсеков электротехнических щитков до прихожих квартир, предусмотрена закладка гофрированных ПВХ труб в штробах стен.

В административных помещениях устанавливаются абонентские розетки с двумя разъемами RJ 45.

Абонентские сети в квартирах выполняются по заявкам владельцев квартир.

#### *Радиофикация*

Для радиофикации многоквартирного жилого дома, проектом предусмотрено:

- установка в АТС оптических аудиоконвертеров,
- установка в проектируемый телекоммуникационный шкаф узлов приема и распределения программ проводного радиовещания с установкой ограничительных коробок;

- прокладка внутренней распределительной проводки кабелем UTP (4-х парный кабель типа витая пара) от узлов приема и распределения программ проводного радиовещания.

До административных помещений радиосеть прокладывается по стенам под штукатуркой в трубах из самозатухающего ПВХ-пластиката.

В служебных помещениях дома, административных помещениях с постоянным пребыванием людей предусмотрены проводные радиоприемники с выделенным каналом для оповещения ГО и ЧС.

#### *Телевидение*



Проектируемые жилые дома предусматривается оборудовать сетью коллективной телеантенны, которая состоит из антенного комплекса, антенного усилителя и подъездной разводки.

В состав антенного комплекса входят антенны АТКГ 2.21.3.2, АТКГ 4.1.6-12.1, АТКГ 5.2.21-4.1.1; мачта антенная с монтажным комплектом.

Для защиты стойки ТА от атмосферных разрядов предусмотрено устройство молниеотвода. Молниеотвод соединен шиной заземления, из круглой стали диаметром 8мм, к молниеприемной сетке на кровле жилого дома.

Уровни напряжения радиосигналов изображения в полосе частот распределения радиосигналов, дБ (мкВ) на оконечном абонентском оборудовании приняты в соответствии с требованием пункта 5.1.3 ГОСТ Р 52023-2003 «Сети распределительные систем кабельного телевидения. Основные параметры. Технические требования. Методы измерений и испытаний».

#### *Мероприятия по ограничению доступа посторонних*

В соответствии с требованиями СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные», проектом предусмотрены мероприятия, направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений. Для ограничения доступа посторонних лиц в жилой дом запроектирована установка в проектируемых объектах кодовых замков на дверях подъездов.

#### *Диспетчеризация лифтов*

Диспетчеризация лифтов многоэтажного жилого дома выполнена на Диспетчерском комплексе «ОБЬ», производства ООО «Лифт-Комплекс ДС» г. Новосибирск.

Для обеспечения безопасности лифта, предназначенного для подключения к устройству диспетчерского контроля, диспетчерский комплекс позволяет обеспечить передачу информации:

- о срабатывании электрических цепей безопасности;
- о несанкционированном открывании дверей шахты в режиме нормальной работы;
- об открытии двери (крышки), закрывающего устройства, предназначенных для проведения эвакуации людей из кабины, а также проведения динамических испытаний на лифте без машинного помещения.

Диспетчеризация лифтов осуществляется от контроллера локальной шины (КЛШ), устанавливаемого в машинном помещении.

Контроллер локальной шины (КЛШ) осуществляет управление лифтовыми блоками (ЛБ) системы «Обь». Контроллер имеет органы управления и индикации. КЛШ осуществляет световую и звуковую сигнализацию о вызовах, проникновении в шахту, неисправностях и потери связи с лифтами. КЛШ обеспечивает громкоговорящую связь с кабиной, либо машинным помещением лифта, производит отключение лифта по команде диспетчера. Лифтовые блоки (ЛБ) устанавливаются в машинных



помещениях и подключаются к оборудованию лифтов. Подключение ЛБ осуществляется по 2-х проводной линии связи кабелем марки UTP 2x2x0,52 кат.5. По линии связи передаются цифровые и звуковые сигналы, осуществляется резервное питание ЛБ при исчезновении питания на лифте постоянным напряжением 60 В. В машинном помещении для передачи сигнала с КЛШ на диспетчерский пункт предусмотрена установка модема для передачи данных по-GSM каналу в диспетчерский пункт: г.Краснодар, ул. Снесарева, 2.

Монтаж лифтовой диспетчерской системы производится согласно ПУБЭЛ ПБ 10 - 558 - 03 п. 13.

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

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

#### **Подраздел 5.7 «Технологические решения»**

Проектируемый объект капитального строительства представляет собой три отдельно стоящих жилых здания, каждый жилой дом 24-х этажный одно секционный. Высота от планировочной отметки проезда пожарных автомашин до низа открывающегося проема верхнего этажа составляет — не более 74,0 м.

В многоквартирных жилых домах предусмотрена установка по три пассажирских лифта скоростью 1,6 м/сек., грузоподъемностью 630 кг и 1000кг, два из которых размеров кабины не менее 1100x1400x2100 (h) грузоподъемностью 630 кг и третий лифт с возможностью транспортирования пожарных подразделений, размер кабины не менее 2100x1100x2100 (h) грузоподъемностью 1000 кг. Остановки лифтов предусмотрены с 1 по 24 этажи. Шахты лифта имеют смежные стены с помещениями квартир, с санузлами. Все лифтовые шахты на этажах выполнены с противопожарными дверными блоками. Двери лифтовых холлов всех этажей выполнены в противопожарном исполнении.

На отметке +75,40 метров располагаются технические чердаки, которые запроектированы теплыми. Вход на чердак осуществляется по основной лестнице.

Кровля зданий плоская с организованным внутренним водостоком. На кровле предусмотрено устройство ограждений высотой не менее 1,2 м. Эвакуационные выходы из технического чердака, выход на кровлю организованы через противопожарные дверные блоки, через воздушную зону по незадымляемой лестничной клетке.

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

Текстовая и графическая части дополнены необходимой информацией.

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



Согласно заданию на проектирование, раздел проектной документации подготовлен в объёме, предусмотренном пунктом 23 «у» Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87.

Строительство предусмотрено осуществить в три этапа:

Этап 1 - жилой дом Литер 1 и БКТП.

Этап 2 - жилой дом Литер 2.

Этап 3 - жилой дом Литер 3.

Нормативная продолжительность строительства по расчету составит 103,5 месяца, в том числе подготовительный период 3,0 месяца.

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

Текстовая и графическая части дополнены необходимой информацией.

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

*Результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду.*

В разделе произведена оценка негативного воздействия объекта на состояние окружающей среды, включая атмосферный воздух, водный бассейн, земельные ресурсы.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия, направленные на снижение вредного влияния на окружающую среду проектируемого объекта, как в процессе строительства, так и при его эксплуатации.

Основным физическим фактором, воздействующим на окружающую среду при строительстве объекта, является шум строительной техники; грузовой автотранспорт, занятый на строительной площадке; работающее сварочное оборудование и др., в период эксплуатации – автопарковка на 47 и 9 машино-мест, существующие гаражи на 3 бокса, проезд автотранспорта, спортивная площадка, трансформаторная подстанция, вентиляторное оборудование офисов.

Для оценки акустического воздействия проектируемого объекта на окружающую среду акустические расчёты выполнены по программе «ЭКОЛОГ - ШУМ», версия 2.3.1.40.88. Ожидаемые уровни звукового давления по результатам расчёта на границе селитебной зоны и зоны отдыха находятся в пределах нормативных показателей, как для дневного, так и для ночного времени. Уровень шума составляют: на прилегающей к жилым домам территории эквивалентный от 18,60 дБА до 19,60 дБА, максимальный от 29,70 дБА до 30,80 дБА, на спортивной площадке и площадке отдыха от 26,00 дБА до 32,10 дБА и от 38,30 дБА до 44,30 дБА соответственно.

Работы по строительству проводятся только в дневное время.

Химическое и шумовое воздействие на атмосферный воздух в период строительства носят кратковременный, эпизодический характер.



Воздействие отходов, образующихся в процессе подготовки территории к реконструкции, на окружающую среду будет минимальным.

*Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта капитального строительства.*

Проектной документацией предусматривается строительство многоквартирного жилого дома на участке, располагающемся по ул. Пановой 30 в г. Ростов-на-Дону. Участок, отведенный под строительство, расположен в жилой территориальной зоне и ограничен ул. Пановой с южной стороны, и ул. Клубной с северной стороны.

Площадка свободна от застройки. Строительная площадка находится от ближайшей застройки в северном направлении на расстоянии 15 м от 4-х этажного жилого дома, в южном направлении на расстоянии 12 м от частной жилой застройки, в юго-западном направлении на расстоянии 17 м от 9-ти этажного жилого дома, в северо-западном направлении – 9 м до 5-ти этажного жилого дома и 10 м до 2-х этажного жилого дома.

Теплоснабжение проектируемого объекта предусмотрено от городской теплосети через индивидуальный тепловой пункт, водоснабжение и водоотведение предусмотрено от городских сетей.

Снос зелёных насаждений на территории строительства не предусмотрен.

На рассматриваемом участке памятники историко-культурного наследия и месторождения полезных ископаемых отсутствуют.

Месторасположение проектируемого объекта выбрано в соответствии с зоной допустимого размещения объектов.

Проектной документацией предусматривается строительства трёх 24-х этажных жилых домов литер 1, 2 и 3. Проектируемые объекты отдельно стоящие секции со встроенными помещениями на первых этажах, предназначенными для офисов. В подвальной части дома расположены электрощитовые, насосные, ИТП. На территории предусмотрены наземные гостевые автостоянки для временного хранения автомобилей на 47 машино-мест для жителей и на 9 машино-мест для сотрудников встроенных помещений. Для автостоянки на 9 машино-мест устанавливается санитарный разрыв 10 м. В границах благоустройства проектируемого объекта к размещению планируются: детская площадка, площадка для отдыха взрослых, физкультурная и площадки для установки контейнеров. От существующих 3-х гаражей, согласно представленным расчётам рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ожидаемым показателям уровня шума, превышение санитарных норм не отмечается и санитарный разрыв от существующих гаражей предлагается принять по границе участка их размещения.



*Результаты расчётов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам.*

Основными источниками выбросов в период строительства являются: работа транспортной строительной техники, сварочные работы, покрасочные работы, погрузочно-разгрузочные работы и складирование сыпучих материалов, устройство покрытий, дорог, проведение гидроизоляционных работ и покрытие кровли. Все источники выбросов являются неорганизованными. Источниками выделения являются двигатели дорожной и строительной техники на стройплощадке, двигатели грузовых автомашин при движении по территории стройплощадки при подвозе необходимой техники и строительных материалов, сварочные аппараты для ручной сварки, места грунтовки и покраски. В период эксплуатации объекта функционируют неорганизованные источники выбросов (парковки и проезд автотранспорта).

В проектной документации представлены качественные и количественные характеристики выбросов.

Уровни фонового загрязнения атмосферного воздуха приняты по данным ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС».

Для оценки воздействия на атмосферный воздух выполнены расчёты максимально-разовых и валовых выбросов, расчёт приземных концентраций загрязняющих веществ с использованием действующих методических документов и программных комплексов «АТП-Эколог», версия 3.10.8.0, «РНВ-Эколог», версии 4.20.5.4, «Сварка», версия 2.2, «Лакокраска», версия 2.2. Расчёт выполнен для наиболее неблагоприятных метеорологических условий. Анализ результатов расчётов по всем произведённым вариантам показал, что превышений ПДК по всем загрязняющим веществам, выделяющимся в процессе строительства и в процессе эксплуатации проектируемого объекта, не отмечено.

*Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод.*

Инженерные коммуникации проектируемого объекта предусмотрены от существующих сетей. Водоотведение запроектировано во внутримплощадочные сети бытовой канализации. Отвод поверхностных сточных вод предусмотрен в городские сети ливневой канализации.

*Мероприятия по охране атмосферного воздуха.*

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по охране атмосферного воздуха в период строительства и в период эксплуатации проектируемого объекта.

*Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязнённых земельных участков и почвенного покрова.*



В процессе строительства возможно механическое нарушение поверхностных почв под влиянием передвижных транспортных средств, земляных работ. Эти нарушения носят временный характер, особенно сильные нарушения, происходят при снятии почвенного покрова для разработки траншей под инженерные коммуникации проектируемого объекта, под планировку территории перед началом строительства. По окончании работ производится планировка площадки и благоустройство территории.

*Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов.*

Определено количество отходов, образующихся при строительстве и эксплуатации объекта, произведена их классификация, а также представлены мероприятия по охране окружающей среды по сбору, транспортировке и размещению отходов производства и потребления в период строительства и в период эксплуатации, находящихся на строительной площадке.

*Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания (при наличии объектов растительного и животного мира, занесённых в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации, отдельно указываются мероприятия по охране таких объектов.*

Растительность в районе размещения объекта не является уникальной для района строительства. Ущерба и ухудшений условий растительного и животного мира при реализации проекта не предвидится.

*Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона.*

Проектной документацией предусмотрен комплекс мероприятий по минимизации воздействия в процессе строительства объекта, комплекс мероприятий по благоустройству и озеленению территории после окончания строительных работ.

*Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов (в том числе предотвращение попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения) и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции (при необходимости).*

Расстояние до ближайшего водного объекта (р. Дон, Нахичевская протока), расположенного к югу от участка строительства составляет 4 км. Участок проектируемого объекта не попадает в водоохранные зоны водных объектов. Проектной документацией предусмотрен отвод поверхностных сточных вод в существующие сети ливневой канализации.



*Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях.*

Проектом предусмотрена программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы в период строительства, в период эксплуатации объекта.

*Перечень и расчёт затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.*

Выполнен расчёт затрат компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду.

*Графическая часть*

Графическая часть разработана с учётом всех требования Положения.

При выполнении всех предусмотренных проектной документацией природоохранных мероприятий воздействие объекта на окружающую среду в период строительства и в период эксплуатации объекта с учётом выполнения предусмотренных проектом мероприятий является допустимым, реализация проекта возможна.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:*

1. В п. «Период эксплуатации», «Воздействие объекта на атмосферный воздух и характеристики источников выбросов загрязняющих веществ» представлены сведения об автостоянке на 9 машино-мест для офисных сотрудников, как источника загрязнения атмосферного воздуха.
2. Представлена оценка акустического воздействия с ожидаемыми уровнями звука согласно расчётным точкам, с указанием источников шума.
3. Представлены расчёты результаты расчётов приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, ожидаемые уровни шума от 3-х существующих гаражей, находящихся с восточной стороны от проектируемого объекта по обоснованию санитарного разрыва.
4. Представлены результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ от функционирования автостоянки на 9 машино-мест для сотрудников встроенных помещений.
5. В п. «Характеристика предприятия как источника образования отходов» представлены: кратность очистки биотуалетов в период строительства; количество контейнеров, необходимых для сбора отходов в период эксплуатации; мероприятия по обезвреживанию люминесцентных, ртутьсодержащих ламп, в случае их механического повреждения; в текстовую часть подраздела внесена поправка по размещению отходов в период строительства и в период эксплуатации, только на объектах, внесённых в государственный реестр объектов размещения отходов.



6. Графическая часть раздела откорректирована в соответствии с Положением.

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

Идентификационные признаки здания:

Степень огнестойкости – I.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3, Ф 4.3.

Категория взрывопожарной и пожарной опасности здания – не категоризируется.

*Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства;*

Проектом предусмотрено строительство трех односекционных 24-х этажных жилых дома (без учета подвального и верхнего технического этажей).

В проектной документации предусмотрена система обеспечения пожарной безопасности, в соответствии с положениями технического регламента о требованиях пожарной безопасности, утвержденного ФЗ № 123 от 22.07.2008 и раздела 9, п.26, Постановления правительства РФ от 16.02.2008 №87.

Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

*Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства;*

При размещении жилых домов запроектированы противопожарные разрывы, предусмотрена возможность подъезда и проезда пожарной техники, доступ пожарных с автолестниц в любое помещение или квартиру в соответствии с требованиями раздела 4 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям». В зоне между проектируемыми жилыми домами и проездами для пожарной техники устройство каких-либо сооружений, ограждений, площадок для парковки, рядовой посадки деревьев и воздушных линий электропередач не предусмотрено. Для запроектированного жилого дома предусматривается проезд с двух продольных сторон здания, ширина проезда для пожарной техники не менее 6 м в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям». Расстояние от края проездов до стен здания 8-10 м. С Восточной стороны здания Литер 3 в конце тупикового проезда предусмотрена разворотная площадка размером 15x15м,



что соответствует требованиям п. 8.13, СП 4.13130.2013. Время прибытия пожарного автомобиля не более 10 мин в соответствии требованиями ст.76 Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ (ред. От 10.07.2012) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 30 л/с в соответствии с требованиями табл.2, СП 8.13130.2009. Давление в точке подключения составляет не менее 10 м. Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных в соответствии с требованиями СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности» Изменение № 1, утв. Приказом МЧС России от 09.12.2010 г. № 640;

*Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций*

Здания жилых домов запроектированы I степени огнестойкости в соответствии с требованиями по табл.21 Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ (ред. От 10.07.2012) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Высота проектируемых жилого дома более 50 м но не более 75 м, определена в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009. Класс конструктивной пожарной опасности С0. Площадь пожарного отсека выполнена в соответствии с требованиями табл.6.8. СП 2.13130.2012. Класс функциональной пожарной опасности жилой части здания – Ф1.3, офисных помещений – Ф 4.3, помещения технического назначения класса функциональной пожарной опасности (Ф5.1). Здание жилого дома запроектировано монолитным железобетонным. Междуетажные перекрытия – плоские монолитные железобетонные. Лестничные марши сборные железобетонные. Стены лестничных клеток – железобетонные. Предел огнестойкости железобетонных конструкций обеспечивается защитным слоем бетона до арматуры, в соответствии с требованиями ст.87, ФЗ № 123 от 22.07.2008 г. Ограждающие конструкции каналов, шахт и ниш для прокладки коммуникаций соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа и перекрытиям 3-го типа.

Дверные проемы в ограждениях лифтовых шахт защищаются противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30, лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений» - не менее EI 60, что соответствует требованиям ч.16 ст. 88 Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.

Встроенные офисные помещения отделены от жилой части противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями не ниже 2-го типа, что соответствует требованиям п.5.2.7, СП 4.13130.2013.

*Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара;*



Защита людей на путях эвакуации обеспечивается комплексом объемно-планировочных, конструктивных, инженерно-технических и организационных мероприятий. Эвакуация предусмотрена по лестничной клетке типа Н1, имеющей выход непосредственно наружу. В соответствии с требованиями СП 1.13130.2009 предусмотрен лифт для транспортировки пожарных подразделений соответствующий требованиям ГОСТ Р 53296. Конструктивное исполнение лестничной клетки выполнено в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009 и СП 7.13130.2013. В лестничных клетках двери предусмотрены остекленные с армированным стеклом, что соответствует требованиям п.5.4.5 СП 1.13130.2009.

Эвакуация людей в лестничную клетку предусмотрена из межквартирного коридора. Расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до входа в лестничную клетку (тамбур) составляет не более 25 м, что соответствует требованиям СП 1.13130.2009 с учетом наличия системы дымоудаления. Вход в лестничную клетку типа Н1 предусмотрен через две последовательно расположенные двери (тамбур), что соответствует требованиям п.5.4.12 СП 1.13130.2009. Предельно допустимое расстояние от наиболее удаленной точки помещения до ближайшего эвакуационного выхода, измеряемое по оси эвакуационного пути в соответствии с требованиями подп. 12 ст.89 №123-ФЗ.

С подвального этажа предусмотрено два эвакуационных выхода. Ширина дверей выходов в лестничные клетки и маршей лестниц 1,05 м, высота эвакуационных выходов в свету принята не менее 2 м, что может обеспечить беспрепятственную транспортировку человека, лежащего на носилках. В лестничных клетках не размещаются трубопроводы с горючими газами и жидкостями, а также не размещается оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц. Двери, выходящие на лестничную клетку, в открытом положении не уменьшают расчетную ширину лестничных площадок и маршей. Уклон лестниц на путях эвакуации предусмотрен не более 1:1,75; ширина проступи — не менее 25 см, высота ступени — не более 22 см. Лестничные клетки спроектированы с естественным освещением через проемы в наружных стенах площадью 1,2 м<sup>2</sup>, что соответствует требованиям п.4.4.7. СП 1.13130.2009.

Отделка, облицовка и покрытие полов на путях эвакуации предусматривается в соответствии с требованиями ст.134, ФЗ № 123 от 22.07.1008 г. и СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы» Изменение № 1, утв. Приказом МЧС России от 09.12.2010 г. № 639.

Эвакуационные выходы встроенных офисных помещений общественной части обособлены от жилой. Расстояние от любой точки офисных помещений до ближайшего эвакуационного выхода предусмотрено не более 50 м, что соответствует требованиям п.8.3.3 СП 1.13130.2009.



*Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара;*

Предусматриваются мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара в соответствии с требованиями положений технического регламента № 123 от 22.07.1008 г. В жилом доме проектом предусмотрены по одному выходу на кровлю из лестничных клеток в соответствии с п.п.2 ст.90 ФЗ №123. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 миллиметров.

Согласно ГОСТ Р 53254-2009; СП 54.13330.2011 п. 8.3, по периметру кровли выполняется ограждение, высотой не менее 1,2м, с учетом парапета. В местах перепада высот кровли более 1,0м, предусматривается металлическая пожарная лестница типа П1-1, по ГОСТ Р 53254-2009 в конструктивном исполнении, обеспечивающем возможность передвижения пожарных в боевой одежде и с дополнительным снаряжением.

В каждом здании один из лифтов предусматривается с режимом работы «перевозка пожарных подразделений» в соответствии с требованиями п.7.15 СП 4.13130.2013.

*Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности;*

Размещаемые в общественных и жилых зданиях помещения производственного, складского и технического назначения (мастерские, лаборатории, кладовые и технические помещения, автостоянки, котельные и т.п.) подлежат категорированию по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с СП 12.13130

Электрощитовая – В4;

Кладовая уборочного инвентаря – В4;

ИТП, насосная–Д;

*перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией;*

В соответствии с требованиями СП 5.13130.2009:

1) Наряду с АУПС помещения квартир и общежитий следует оборудовать автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями.

2) Пожарные извещатели АУПС устанавливаются в прихожих квартир и используются для открывания клапанов и включения вентиляторов установок подпора воздуха и дымоудаления

3) Встроенные помещения общественного назначения подлежат оборудованию АУПС;

*Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и*



...вления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты);

Здания со встроенными офисными помещениями оснащаются автоматической пожарной сигнализацией, что соответствует требованиям Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 2 статьи 54; СП 5.13130.2009, п. 1.2, приложение А, таблица А.1, п.п. 4.1.1, 6.2, таблица А.2, п. 38. Установка пожарной сигнализации обеспечивает автоматическое обнаружение пожара за время, необходимое для включения системы оповещения о пожаре в целях организации безопасной эвакуации людей.

Автоматическая установка пожарной сигнализации обеспечивает автоматическое обнаружение пожара, подачу управляющих сигналов на технические средства оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей, технические средства управления системами противодымной защиты, инженерным оборудованием.

Согласно табл.1 и п.4.1.6 СП 10.13130.2009 «Внутренний противопожарный водопровод» внутреннее пожаротушение проектируемого здания предусматривается: 3 струи по 2.5 л/с.

Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов диаметром 50 мм с диаметром sprыска 16 мм.

Пожарные краны расположены в коридорах, как наиболее доступных местах, их расположение не мешает эвакуации людей.

Пожарные краны расположить на высоте  $(1,35 \pm 0,15)$  м над полом помещения. Спаренные пожарные краны установить один над другим, при этом второй кран устанавливается на высоте не менее 1 м от пола.

Рабочая точка для подбора пожарных насосов с учетом холодного хозяйственно-питьевого водоснабжения: производительность 11,46 л/с, напор 88,07 м в.ст. Рекомендуются комплектная насосная станция водяного пожаротушения HYDRO MX 1/1 2CR64-4-2 50 Гц GRUNDFOS мощностью электродвигателя 18,5 кВт.

Основной пожарный насос ПНС автоматически запускается по сигналу датчиков положения пожарного крана, а также с пульта АУПС или с местной пусковой станции. Резервный насос автоматически запускается по сигналу выхода из строя основного. По сигналу датчика положения пожарного крана (автоматический режим) или с пульта АУПС (дистанционный режим) или с местного поста (ручной режим) система автоматики ПНС производит проверку давления в системе, и при его снижении до заданного уровня даётся команда на запуск пожарного насоса. После выхода на рабочий режим производится автоматическое плавное открытие задвижки, расположенной в ПНС непосредственно на коротком участке выхода насоса.

Для снижения избыточного давления до нормативных параметров у всех санитарных приборов, а также для стабилизации работы смесителей у потребителя, на всех водомерных узлах всех зон холодного и горячего водоснабжения устанавливаются регуляторы (редукторы) давления прямого



действия поршневые VT087 VALTES, работающие по статике и рассчитанные на повышение давления от сети противопожарного водопровода во время пожаротушения

В каждом литере объекта предусмотрены системы противодымной защиты:

ПД1 - приток для создания избыточного давления в лифтовых шахтах пассажирских лифтов, ПД2 - приток для создания избыточного давления в шахте лифта для пожарных. Вентиляторы подпора воздуха в лифтовые шахты устанавливаются на сварном фундаменте на кровле под навесом. Перед вентилятором предусматривается вентиляционный обратный клапан гравитационного действия, а на входе воздуховод в лифтовую шахту для предотвращения неконтролируемого оттока тепла оборудован противопожарный клапан с электроприводом типа КПУ-2Н-3, имеющий огнестойкость EI120. Канал приточной системы, защищающей шахты лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений, выполнен класса П огнестойкостью EI120.

ВД1 и ВД2 - вытяжка для защиты поэтажных коридоров жилой части зданий предназначена для обеспечения путей эвакуации через коридор на этаже пожара. Система оборудуется дымовыми клапанами типа КПД-4-04, имеющими огнестойкость EI90. Вытяжная шахта противодымной вентиляции класса П огнестойкостью не ниже EI45 выполнена целиком из бетона с внутренней облицовкой стальными листами. Крышный осевой вентилятор дымоудаления с выбросом продуктов горения вверх расположен на консолях кровли машинного помещения лифта и установлен на специальный теплоизолированный монтажный стакан с встроенным обратным клапаном типа "Тюльпан". Кровля машинного помещения имеет специальное огнезащитное покрытие.

ПДЕ1 и ПДЕ2- приток для возмещения объема продуктов горения, удаляемого из поэтажных коридоров. На входе в вертикальную часть воздуховода для предотвращения неконтролируемого оттока тепла оборудован противопожарный клапан с электроприводом типа КПУ-2Н-3, имеющий огнестойкость EI 120.

*Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты (при наличии);*

Пожарные извещатели системы пожарной сигнализации располагаются в защищаемых помещениях таким образом, чтобы обеспечить своевременное обнаружение пожара в любой точке помещения.



Максимальное количество и площадь помещений, защищаемых одной адресной линией с адресными пожарными извещателями, определяется техническими возможностями приемно-контрольной аппаратуры, техническими характеристиками включаемых в линию извещателей и не зависит от расположения помещений в здании, что соответствует требованиям п.13.2.2 СП 5.13130.2009.

Точечные пожарные извещатели устанавливаются непосредственно на перекрытиях, что соответствует требованиям п.13.3.4 СП 5.13130.2009.

Точечные пожарные извещатели размещаются с учетом воздушных потоков в защищаемых помещениях, вызываемых вентиляцией, расстояние от извещателей до вентиляционных отверстий предусмотрено не менее 1 м в соответствии с требованиями п.13.3.6 СП 5.13130.2009. Горизонтальное и вертикальное расстояние от извещателей до близлежащих предметов и устройств, до электросветильников предусмотрено не менее 0,5 м в соответствии с требованиями п.13.3.6 СП 5.13130.2009. Тепловые пожарные извещатели располагаются с учетом исключения влияния на них тепловых воздействий, не связанных с пожаром. Температура срабатывания тепловых пожарных извещателей предусмотрена не менее чем на 20 °С выше максимально допустимой температуры в помещении в соответствии с требованиями п.13.1.6 СП 5.13130.2009.

В лифтовых холлах лифта для пожарных при срабатывании хотя бы одного из извещателей приемно-контрольный прибор автоматически подает команду на перевод лифта в режим работы «пожарная опасность» и на создание избыточного давления в шахте лифта, что соответствует требованиям п.5.2.7 ГОСТ Р 53296-2009. Расстояние между точечными тепловыми пожарными извещателями предусмотрено не более 5 м, от извещателей до стен – не более 2,5 м, площадь, контролируемой одним извещателем, – не более 25 м<sup>2</sup>. Расстояние между точечными дымовыми пожарными извещателями предусмотрено не более 9 м, от извещателей до стен – не более 4,5 м, площадь, контролируемой одним извещателем, – не более 85 м<sup>2</sup>. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации в местах, доступных для их включения при возникновении пожара. Установка ручных пожарных извещателей предусмотрена на стенах на высоте 1,5 м от уровня пола до органа управления, что соответствует требованиям п.13.13.1 СП 5.13130.2009. Размещение ручных пожарных извещателей предусмотрено на расстоянии не более 50 м друг от друга и не менее 0,75 м от других органов управления и предметов, препятствующих свободному доступу к извещателю.

Проектируемые здания оснащаются системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ): 1 типа для жилой части здания, 2 типа для встроенных офисных помещений (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 2 статьи 54; СП 3.13130.2009, таблица 2).



Система СОУЭ строится на базе прибора управления "С2000М" или аналогичного, со сходными техническими характеристиками. В качестве звуковых оповещателей применяются оповещатели типа - Гром-12К или аналогичные, со сходными техническими характеристиками. Шлейфы связи выполняются кабелями расчетного сечения марки КПСЭнг-FRLS или аналогичными, со сходными техническими характеристиками.

Проектом предусмотрена установка приемно-контрольного прибора типа «С 2000 М», тепловых ПИ типа ИП 101-1А-А1, дымовых ПИ типа ИП 212-45, ручные ПИ типа – ИПР-ЗСУ, комбинированных оповещателей типа – Гром-12К.

Возможно использование приемно-контрольных приборов, приборов управления и другого оборудования, функционирующего в установке пожарной автоматики аналогичного указанного в проекте и сертифицированного в области пожарной безопасности в соответствии с требованиями №123-ФЗ.

Пожарные насосные установки размещены в первом подземном этаже здания в отапливаемых помещениях, выгороженных противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее R 45 и имеющих отдельный выход на лестничную клетку, имеющую выход наружу, что соответствует требованиям п.4.2.2 СП 10.13130.2009.

Предусмотрено устройство двух, выведенных наружу патрубков с соединительными головками диаметром 80 мм, для подключения передвижной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и нормальной открытой опломбированной задвижки, что соответствует требованиям п. 4.1.15 СП 10.13130.2009.

*Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства;*

На сети хозяйственно-питьевого водопровода проектом предусмотрена установка в санузлах квартир устройства внутриквартирного пожаротушения, включающего в себя шаровый кран в качестве запорного устройства и гибкий латексированный рукав с распылителем, позволяющим подать воду в любую точку квартиры.

Отопление и вентиляция жилого дома запроектирована в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013. Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре в помещения различных этажей по воздуховодам систем общеобменной вентиляции, предусмотрены воздушные затворы – на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному или горизонтальному коллектору для жилых помещений (в том числе, для санузлов, умывальных, душевых, а также кухонь жилых зданий).

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки и вводы с сертификатами пожарной



безопасности не ниже предела огнестойкости данных конструкций. В здании предусмотрены: заземление, зануление и уравнивание потенциалов. Предусмотрено аварийное освещение в электрощитовой. Сечение электропроводки выбрано на основании проверки на потерю напряжения и на короткое замыкание в конце линии. К системе молниезащиты присоединяются все выступающие над кровлей металлические конструкции, радиостойки и телеантенна. Уровень защиты – III по СО 153-34.21.122-2003. Тип кабеля используемый в здании в зависимости от способа прокладки запроектирован в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53315—2009 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».

Предусматриваются мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара в соответствии с требованиями положений технического регламента № 123 от 22.07.1008 г.

*Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества (при выполнении обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и выполнении в добровольном порядке требований нормативных документов по пожарной безопасности расчет пожарных рисков не требуется);*

Расчет по оценке пожарного риска в составе раздела не проводился в соответствии со ст. 6 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». В полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», и нормативными документами по пожарной безопасности.

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

1. В разделе МПБ выполнено описание и обоснование фактически принятых проектных решений в соответствии с требованиями п.26 Постановления Правительства №87.

2. Откорректировано расстояние от квартиры в осях 1-2/А-В и 5-7/А-В до входа в л/к типа Н1 (не превышает 25 м), что соответствует требованиям табл.7 СП 1.13130.2009.

3. Исключено размещение помещения под маршем 1 этажа лестничной клетки типа Н1 в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009, п.5.4.16 СП 2.13130.2012.

4. Размещение проектируемого ПГ 7 приведено в соответствие с требованиями п.8.6 СП 8.13130.2009.

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

*Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам, предусмотренным в пункте 10 части 12 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации: перечень мероприятий по обеспечению*



доступа инвалидов к объектам здравоохранения, образования, культуры, отдыха, спорта и иным объектам социально-культурного и коммунально-бытового назначения, объектам транспорта, торговли, общественного питания, объектам делового, административного, финансового, религиозного назначения, объектам жилищного фонда (в случае подготовки соответствующей проектной документации);

Покрытие на путях движения маломобильных групп населения по участку ровное, твердое. Над входными площадками и лестницами запроектированы козырьки. Предоставлен беспрепятственный доступ маломобильных групп населения к местам отдыха, а также в жилую часть здания и общественные помещения с учетом требования СП 59.13330.2012. Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке не менее 0,05 м. 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. На открытой автостоянке выделена площадка для парковки автомашин водителей, относящихся к маломобильным группам населения, в количестве не менее 3 машино-мест (с учетом требований СП 59.13330.2012 п.4.2.1), с установкой знака «Места стоянки для инвалидов».

Обоснование принятых конструктивных, объемно-планировочных и иных технических решений, обеспечивающих безопасное перемещение инвалидов на объектах, указанных в подпункте "а" настоящего пункта, а также их эвакуацию из указанных объектов в случае пожара или стихийного бедствия;

Вход в жилую и общественные части жилых домов организованы с территории двора через входную группу. С учетом отсутствия перепада высот на входных группах, устройство пандусов и подъемных механизмов не предусмотрено.

Над входными площадками предусмотрены навесы и водоотвод. Покрытия входных площадок имеют твердую нескользкую поверхность, не допускающую скольжения при намокании.

Ширина пути движения в коридорах в чистоте не менее 1,5 м. Глубина входных тамбуров не менее 2,3 м. Ширина (в свету) участков эвакуационных путей, используемых инвалидов на креслах-колясках (группа мобильности М4) не менее 1,5 м. Для доступа на все жилые этажи, в многоквартирных жилых домах предусмотрена установка по три пассажирских лифта скоростью 1,6 м/сек., грузоподъемностью 630 кг и 1000 кг, два из которых размеров кабины не менее 1100x1400x2100 (h)(630кг) и третий лифт с возможностью транспортирования пожарных подразделений, размер кабины не менее 2100x1100x2100 (h)(1000кг).

На остекленных дверях предусмотрено армированное остекление, нижняя часть дверного полотна защищена противоударной полосой, так же



на прозрачных полотнох дверей предусмотрена контрастная маркировка.

Жилые помещения имеют возможность последующего их дооснащения включая переоборудование санитарно-гигиенических помещений при необходимости с учетом потребностей маломобильных групп населения. Ширина полотен входных дверей в квартиры принята 0,9м.

Согласно предоставленного задания на проектирование и с учетом требований п.4.3 СП 54.13330.2011, размещение квартир для семей с инвалидами в данных жилых домах установлено, в связи с чем не предусматривать мероприятия по обеспечению доступа МГН выше 1-го этажа.

*Описание проектных решений по обустройству рабочих мест инвалидов (при необходимости);*

Расчетное количество рабочих мест (среднесписочная) в офисных помещениях объекта не превышает 35, продолжительность нахождения посетителей в офисных помещениях не превышает 60 минут, и прием на работу сотрудников с группой мобильности М2, М3, М4 для работы в данных помещениях не планируется.

Проектируемый объект имеет возможность последующего дооснащения с учетом требований нормативных документов (для потребностей работников-маломобильных групп населения).

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемую проектную документацию в процессе проведения экспертизы*

Произведена корректировка глубины тамбуров входных групп 1-го этажа (не менее 2,3м) с учетом требований СП 59.13330.2012 п.5.1.7.

Аннулировано устройство зон безопасности для МГН.

### **Раздел 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»**

Проектом предусмотрены требования к безопасной эксплуатации зданий (сооружений), включающие в себя:

1) требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию зданий (сооружений), при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей и систем инженерно-технического обеспечения;

2) минимальную периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей и систем инженерно-технического обеспечения зданий (сооружений) и (или) необходимость проведения мониторинга окружающей среды, состояния оснований, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации зданий (сооружений);

3) сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в



процессе эксплуатации зданий (сооружений).

Разработка иных требований заданием на проектирование не предусмотрена.

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

Изменения не вносились.

**Раздел 11.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»**

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности, включающих:

показатели, характеризующие удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании, строении и сооружении;

требования к архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений;

требования к отдельным элементам, конструкциям зданий, строений и сооружений и их свойствам, к используемым в зданиях, строениях и сооружениях устройствам и технологиям, а также к включаемым в проектную документацию и применяемым при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте зданий, строений и сооружений технологиям и материалам, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов как в процессе строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий, строений и сооружений, так и в процессе их эксплуатации;

иные установленные требования энергетической эффективности.

В разделе предусмотрены мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности. Выполнен расчет сопротивления теплопроницанию наружных стен жилых зданий.

Наружные стены проектируемых жилых домов запроектированы трехслойными:

газобетон, 200мм ( $\lambda = 0,28 \text{ Вт/м}\cdot^{\circ}\text{C}$ );

утеплитель из минераловатных плит, 80мм ( $\lambda = 0,042 \text{ Вт/м}\cdot^{\circ}\text{C}$ );

кирпич керамический пустотелый (с учетом требований СП 15.13330.2012 п.9.32)  $\lambda = 0,58 \text{ Вт/м}\cdot^{\circ}\text{C}$ .

Расчетное приведенное сопротивление теплопередаче наружных стен составляет  $R_0 = 2,64 \text{ м}^2\cdot^{\circ}\text{C/Вт}$ .

В конструкции покрытия «теплый чердак», над лестнично-лифтовым узлом и перекрытия над техподпольем запроектирован утеплитель (Техноплекс толщиной 50мм), что позволяет обеспечить требуемые теплотехнические показатели.



Окна (для жилой части) запроектированы металлопластиковые с однокамерными стеклопакетами с высокой теплопроводностью и низкой воздухопроницаемостью. Заполнение зазоров в местах примыкания окон к конструкциям наружных стен предусмотрено синтетическими вспенивающимися материалами.

Заполнение световых проемов – двухкамерный стеклопакет в одинарном ПВХ переплете  $R_g = 0,4 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ .

*Обоснование выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений и их надлежащей реализации при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта с целью обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов;*

Определены показатели, характеризующие удельную величину расхода энергетических ресурсов. Приведено обоснование выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений и их надлежащей реализации при осуществлении строительства, с целью обеспечения соответствия требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Класс энергетической эффективности «С» - нормальный.

*Перечень требований энергетической эффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности;*

Тепловая защита здания отвечает следующим требованиям:

- а) приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций не менее нормируемых значений;
- б) удельная теплозащитная характеристика здания не больше нормируемого значения;
- в) температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций не ниже минимально допустимых значений.

В графической части содержатся схемы расположения приборов учета используемых энергетических ресурсов.

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

Текстовая и графическая части дополнены необходимой информацией.

### **3. Выводы по результатам рассмотрения**

#### **3.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий**

Инженерные изыскания, с учетом изменений и дополнений,



выполненных в ходе экспертизы, **соответствуют** требованиям технических регламентов.

### 3.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

Проектная документация, с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, **соответствует** результатам инженерных изысканий, требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной, ядерной, радиационной и иной безопасности, и требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным в соответствии с частью 13 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

### 3.3. Общие выводы о соответствии или несоответствии проектной документации и результатов инженерных изысканий установленным требованиям

Проектная документация и результаты инженерных изысканий объекта «Многоэтажная жилая застройка со встроенно-пристроенными помещениями по ул. Пановой, г. Ростов-на-Дону» **соответствуют** требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

#### Эксперты

Эксперт

Аттестат № МС-Э-20-1-5566

«1.2. Инженерно-геологические изыскания»

Результаты инженерно-геологических изысканий

Эксперт

Аттестат № МС-Э-72-1-4210

«1.4. Инженерно-экологические изыскания»

Результаты инженерно-экологических изысканий

Эксперт

Аттестат № МС-Э-80-2-4440


«2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения»


Аттестат № МС-Э-19-2-5526


«2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков»

Разделы – 1, 2, 3, 10, 10.1, 11.1

Эксперт

 А.Н. Мануковский

 И.Н. Бронников

 Д.Г. Гогелашвили

 Р.Ш. Аймалитинов



Аттестат № МС-Э-77-2-4360  
 «2.1.3. Конструктивные решения»  
 Разделы – 1, 4, 10.1

Эксперт

Аттестат № МР-Э-18-2-0573

«2.3. Электроснабжение, связь,  
 сигнализация, системы автоматизации»

Раздел – 1, 5, 10.1

Подразделы – 5.1, 5.5

Эксперт

Аттестат № МС-Э-35-2-6032

«2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация»

Раздел – 1, 5, 10.1

Подразделы – 5.2, 5.3

Эксперт

Аттестат № МС-Э-16-2-2716

«2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция  
 и кондиционирование»

Разделы – 1, 5, 10.1

Подразделы – 5.4

Эксперт

Аттестат № ГС-Э-22-2-0844

«2.4. Охрана окружающей среды,  
 санитарно-эпидемиологическая безопасность»

Разделы – 1, 5, 8, 10.1

Подраздел – 5.7

Эксперт

Аттестат № МС-Э-19-2-5525

«2.1 Объемно-планировочные, архитектурные  
 и конструктивные решения, планировочная  
 организация земельного участка,  
 организация строительства»

Разделы – 1, 6, 10.1

Эксперт


Аттестат № ГС-Э-6-2-0127


«2.5. Пожарная безопасность»


Раздел – 1, 9, 10.1


 В.М. Комова

 Д.Г. Жаков

 С.В. Воробьева

 Н.А. Терехова

 В.А. Говоров

 Д.А. Косых



**Приложения:**

1. Копия Свидетельства об аккредитации ООО «Ярстройэкспертиза» № РОСС RU.0001.610612, выдано Федеральной службой по аккредитации 11.11.2014 – на одном листе в одном экземпляре.

2. Копия Свидетельства об аккредитации ООО «Ярстройэкспертиза» № РОСС RU.0001.610203, выдано Федеральной службой по аккредитации 04.12.2013 – на одном листе в одном экземпляре.





# ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000533

## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ РОСС RU.0001.610612  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000533  
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью "Верхне-Волжский  
(полное и (в случае, если имеется)

Институт Строительной Экспертизы и Консалтинга", ООО "Ярстройэкспертиза"  
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

Генеральный директор  
ООО "Ярстройэкспертиза"  
Голдаков А.И.

ОГРН 1147604016603

место нахождения 150014, Обл. Ярославская, г. Ярославль, ул. Володарского, д. 11А  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

**КОПИЯ ВЕРНА**

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 11 ноября 2014 г. по 11 ноября 2019 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации

М.А. Якутова  
(Ф.И.О.)







# ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000533

## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ на право проведения государственной экспертизы проектной документации и (или) государственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ РОСС RU.0001.610612  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000533  
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью "Верхне-Волжский"  
(полное и (в случае, если имеется))

Институт Строительной Экспертизы и Консалтинга", ООО "Ярстройэкспертиза"  
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

Генеральный директор  
ООО "Ярстройэкспертиза"  
Голдаков А.И.

ОГРН 1147604016603

место нахождения 150014, Обл. Ярославская, г. Ярославль, ул. Володарского, д. 1 А  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения государственной экспертизы результатов инженерных изысканий

**КОПИЯ ВЕРНА**

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 11 ноября 2014 г. по 11 ноября 2019 г.  
(вид государственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации  
  
(подпись)

М.А. Якутова  
(Ф.И.О.)







ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000519

**СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ**

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

№ РОСС RU.0001.610203  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000519  
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью "Верхне-Волжский Институт

Строительной Экспертизы и Консалтинга", (ООО "Ярстройэкспертиза")  
(полное и (в случае, если имеется))

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица

ОГРН 1147604016603

место нахождения 150014, г. Ярославль, ул. Володарского, 1А, пом. 7  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 04 декабря 2013 г. по 04 декабря 2018 г.  
(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации М.А. Якутова  
(подпись) (Ф.И.О.)



**КОПИЯ ВЕРНА**







ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«Верхне-Волжский Институт  
Строительной Экспертизы и Консалтинга»



**ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ЭКСПЕРТИЗЫ**



ООО «Ярстройэнергоинж»

Прошито, пронумеровано, скреплено печатью

№ 9 / *Колычев* / *А.А.* лист 008

*А.А. Колычев* / *В.И. Суров* / *Суров*

