

**Общество с ограниченной ответственностью**  
**«Межрегиональный экспертный центр»**  
*свидетельство об аккредитации номер RA.RU.611795*

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Директор**

\_\_\_\_\_  
**Абрамов Роман Валериевич**

**«21» апреля 2020 г.**

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**  
**ЭКСПЕРТИЗЫ**  
**№**

**Объект экспертизы**

**«Многоэтажный жилой дом, расположенный по адресу: г. Астрахань,  
ул. Набережная Приволжского Затона, 20 б»**

**Вид объекта экспертизы**  
**Проектная документация**

**Вологда 2020 г.**

# 1. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

## 1.1 Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «Межрегиональный экспертный центр»

Юридический адрес: 160011, г. Вологда, ул. Герцена, дом 63А, офис 80

Фактический адрес: 160011, г. Вологда, ул. Герцена, дом 63А, офис 80

ИНН: 3525336084

КПП: 352501001

ОГРН: 1143525020737

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации № RA.RU.611795

## 1.2 Сведения о заявителе (застройщике (техническом заказчике))

### • Заявитель, заказчик, застройщик

Полное наименование юридического лица либо фамилия, имя, отчество (при наличии) физического лица или индивидуального предпринимателя	<b>Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «СИТИ ГРУПП ДЕВЕЛОПМЕНТ»</b>
Реквизиты документов, удостоверяющих личность физического лица	
Место нахождения и адрес юридического лица либо почтовый адрес места жительства физического лица или индивидуального предпринимателя	Юр. адрес: 414014, г. Астрахань, Набережная Приволжского Затона, д. 20 «В», помещение 2
ИНН/КПП/ОГРН юридического лица или ИНН физического лица или ИНН/ОГРНИП индивидуального предпринимателя	ОГРН 1143015002987 ИНН/КПП 3015103854/301501001
Должность, Ф.И.О. лица, уполномоченного действовать от имени юридического лица, с указанием реквизита документа, подтверждающего эти полномочия	Генеральный директор Янборисов Равиль Рашидович
Телефон, факс, e-mail:	8 (8512)20-04-20, эл. почта: info@city-gr.ru

## 1.3 Основания для проведения экспертизы

Заявление № МЭЦ-ПД/888-15/09/1 от «24» сентября 2019 г. на проведение негосударственной экспертизы;

Договор возмездного оказания услуг по проведению негосударственной экспертизы проектной документации № МЭЦ-ПД/888-15/09/1 от «24» сентября 2019 г., г. Вологда.

#### **1.4 Сведения о заключении государственной экологической экспертизы**

Проведение государственной экологической экспертизы в отношении представленной проектной документации по объекту законодательством Российской Федерации не предусмотрено.

#### **1.5 Особые отметки, в том числе сведения о ранее выданных заключениях экспертизы в отношении проектной документации, подготовленной применительно к тому же объекту капитального строительства и (или) результатов инженерных изысканий, выполненных в отношении этого объекта капитального строительства**

Положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Межрегиональный экспертный центр» от «03» декабря 2019 года, регистрационный номер № 30-2-1-3-034098-2019 по проектной документации и результатам инженерных изысканий.

#### **1.6 Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы**

- Заявление № МЭЦ-ПД/888-15/09/1 от «24» сентября 2019 г. на проведение негосударственной экспертизы;
- Градостроительный план земельного участка RU30301000-1268, выданный Управлением по строительству, архитектуре и градостроительству администрации МО «Город Астрахань», распоряжение «Об утверждении градостроительного плана земельного участка» №04-01-3318 от 27.12.2019 г.;
- Выписка из ЕГРН на земельный участок № 30:12:010555:180;
- Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 630 от «07» ноября 2019 года, выдано саморегулируемой организацией – Ассоциация «Гильдия проектировщиков Астраханской области».
- Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 746 от «25» марта 2020 года, выдано саморегулируемой организацией – Ассоциация «Гильдия проектировщиков Астраханской области».
- Техническое задание на проектирование объекта: «Многоэтажный жилой дом, расположенный по адресу: г. Астрахань, ул. Набережная Приволжского Затона, 20 б», утверждено Заказчиком.
- Технические условия на проведение работ по диспетчеризации лифтов №5 от 24.01.2020г., выданные ООО СКФ «Лифтсервис»;

- Технические условия на телефонизацию, радиофикацию, подключение к СПД объекта №08/19 от 14.10.2019г., выданные ООО НТС«Реал»;
- Письмо № 76 от 19.03.2020г.;
- Технические условия на присоединение к сетям электроснабжения №56/20 от 19.03.20г., выданные ООО Специализированный застройщик «Сити Групп Девелопмент»;
- Договор № ТП-АСГ-958/19 о подключении объектов капитального строительства к сети газораспределения от 12.11.2019;
- Технические условия на газоснабжение №2465/П от 6.11.2019г., выданные АО «Астрханьгазсервис»;
- Письмо №42/20 от 12.03.2020г.;
- Технические условия на водоснабжение и водоотведение всего жилого комплекса №03-01/13427-А от 10.11.2014г., выданные МУП г. Астрахани«Астрводоканал»
- Справка о технической готовности сетей водопровода и канализации № 03-01/10533 от 10.08.17 г. выданная МУП г.Астрахани"Астрводоканал";
- Справка о технической готовности сетей водопровода и канализации № 03-01/02544 от 02.03.18 г. выданная МУП г.Астрахани"Астрводоканал";
- Справка о технической готовности сетей водопровода и канализации № 03-01-16200 от 10.12.18 г. выданная МУП г.Астрахани"Астрводоканал";
- Письмо №49/20 от 16.03.2020г.;
- Письмо №63/20 от 25.03.2020г.;
- Письмо №47/20 от 13.03.2020
- Письмо б/н"
- Проектная документация по объекту «Многоэтажный жилой дом, расположенный по адресу: г. Астрахань, ул. Набережная Приволжского Затона, 20 б»

## **2. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации**

### **2.1 Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация**

Тип объекта: нелинейный.

Объектом негосударственной экспертизы является проектная документация на строительство объекта капитального строительства: «Многоэтажный жилой дом, расположенный по адресу: г. Астрахань, ул. Набережная Приволжского Затона, 20 б».

Состав проектной документации, представленной на негосударственную экспертизу, отвечает требованиям «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008.

### **2.1.1. Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местонахождение**

**Объект:** «Многоэтажный жилой дом, расположенный по адресу: г. Астрахань, ул. Набережная Приволжского Затона, 20 б»

**Адрес:** Астраханская область, г. Астрахань, ул. Набережная Приволжского Затона, 20 б.

**Номер субъекта РФ, на территории которого располагается объект капитального строительства:** Астраханская область – 30.

### **2.1.2. Сведение о функциональном назначении объекта капитального строительства**

Здание предназначено для постоянного проживания граждан, а также для размещения офисных помещений на первом этаже здания.

### **2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства**

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	м2	776,5
2	Строительный объем	м3	
	- надземная часть		54589,43
	- подземная часть		612,00
3	Общая площадь здания	м2	15026,63
	Площадь тех. подполья	м2	254,93
4	Общая площадь квартир	м2	
	- с учетом летних помещений;		12111,16
	- без учета летних помещений		11761,3
5	Количество квартир	шт.	198
	из них:		
	- однокомнатных		67
	- двухкомнатных		87
	- трехкомнатных		44
6	Площадь административной части 1-го этажа	м2	500,86

### **2.2 Сведения о зданиях (сооружениях), входящих в состав сложного объекта, применительно к которому подготовлена проектная документация**

Проектная документация не предусматривает строительство, реконструкцию, капитальный ремонт сложного объекта.

## **2.3 Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства (реконструкции, капитального ремонта)**

Финансирование работ по строительству многоэтажного жилого дома предполагается осуществлять без привлечения средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, юридических лиц, созданных Российской Федерацией, субъектом Российской Федерации, муниципальным образованием, юридических лиц, доля в уставном (складочном) капитале которых Российской Федерации, субъекта Российской Федерации, муниципального образования составляет более 50 процентов.

## **2.4 Сведения о природных и иных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство (реконструкцию, капитальный ремонт)**

Климатический район строительства – IV Г.

Инженерно-геологические условия исследуемого участка относятся ко II (средние) категории сложности.

Геотехническая категория объекта - II.

Нормативное значение ветрового давления – 0,38 кПа (III ветровой район).

Расчётное значение веса снегового покрова – 0,8 кПа (I снеговой район).

Интенсивность сейсмических воздействий, баллы – 6 баллов.

## **2.5 Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства**

- Градостроительный план земельного участка RU30301000-1268, выданный Управлением по строительству, архитектуре и градостроительству администрации МО «Город Астрахань», распоряжение «Об утверждении градостроительного плана земельного участка» №04-01-3318 от 27.12.2019 г.;

- Выписка из ЕГРН на земельный участок № 30:12:010555:180;

## **2.6 Сведения о сметной стоимости строительства (реконструкции капитального ремонта) объекта капитального строительства**

Раздел «Смета на строительство объектов капитального строительства» в проектной документации не предусмотрен.

## **2.7 Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших проектную документацию**

Общество с ограниченной ответственностью Архитектурно-проектное бюро «ИД»

ИНН: 3015090323

КПП: 301501001

Заключение выдано по объекту «Многоэтажный жилой дом, расположенный по адресу: г. Астрахань, ул. Набережная Приволжского Затона, 20 б» № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

ОГРН: 1103015001044

Адрес организации: 414000, Астраханская область, г. Астрахань, ул. Свердлова, д. 45.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 630 от «07» ноября 2019 года, выдано саморегулируемой организацией – Ассоциация «Гильдия проектировщиков Астраханской области».

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 746 от «25» марта 2020 года, выдано саморегулируемой организацией – Ассоциация «Гильдия проектировщиков Астраханской области».

## **2.8 Сведения об использовании при подготовке проектной документации повторного использования, в том числе экономически эффективной проектной документации повторного использования.**

Использование проектной документации повторного использования при подготовке проектной документации не предусмотрено.

## **2.9 Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации**

Техническое задание на проектирование объекта: «Многоэтажный жилой дом, расположенный по адресу: г. Астрахань, ул. Набережная Приволжского Затона, 20 б», утверждено Заказчиком.

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

- Градостроительный план земельного участка RU30301000-1268, выданный Управлением по строительству, архитектуре и градостроительству администрации МО «Город Астрахань», распоряжение «Об утверждении градостроительного плана земельного участка» №04-01-3318 от 27.12.2019 г.;

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

- Технические условия на проведение работ по диспетчеризации лифтов №5 от 24.01.2020г., выданные ООО СКФ «Лифтсервис»;
- Технические условия на телефонизацию, радиофикацию, подключение к СПД объекта №08/19 от 14.10.2019г., выданные ООО НТС«Реал»;
- Письмо № 76 от 19.03.2020г.;
- Технические условия на присоединение к сетям электроснабжения №56/20 от 19.03.20г., выданные ООО Специализированный застройщик «Сити Групп Девелопмент»;

Заключение выдано по объекту «Многоэтажный жилой дом, расположенный по адресу: г. Астрахань, ул. Набережная Приволжского Затона, 20 б» № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

- Договор № ТП-АСГ-958/19 о подключении объектов капитального строительства к сети газораспределения от 12.11.2019;
- Технические условия на газоснабжение №2465/П от 6.11.2019г., выданные АО «Астрханьгазсервис»;
- Письмо №42/20 от 12.03.2020г.;
- Технические условия на водоснабжение и водоотведение всего жилого комплекса №03-01/13427-А от 10.11.2014г., выданные МУП г. Астрахани «Астрводоканал»
- Справка о технической готовности сетей водопровода и канализации № 03-01/10533 от 10.08.17 г. выданная МУП г. Астрахани "Астрводоканал";
- Справка о технической готовности сетей водопровода и канализации № 03-01/02544 от 02.03.18 г. выданная МУП г. Астрахани "Астрводоканал";
- Справка о технической готовности сетей водопровода и канализации № 03-01-16200 от 10.12.18 г. выданная МУП г. Астрахани "Астрводоканал";
- Письмо №49/20 от 16.03.2020г.;
- Письмо №63/20 от 25.03.2020г.;
- Письмо №47/20 от 13.03.2020
- Письмо б/н"

## **2.12 Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования**

Информация не предоставлена.

## **3. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий**

### **3.1 Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий**

Инженерные изыскания не являются предметом настоящей негосударственной экспертизы. Заявителем представлено положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Межрегиональный экспертный центр» от «03» декабря 2019 года, регистрационный номер № 30-2-1-3-034098-2019 по результатам инженерных изысканий, выполненных для разработки настоящей проектной документации.

### **3.2 Сведения о видах инженерных изысканий**

Инженерные изыскания не являются предметом настоящей негосударственной экспертизы. Заявителем представлено положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Межрегиональный экспертный центр» от «03» декабря 2019 года, регистрационный номер

№ 30-2-1-3-034098-2019 по результатам инженерных изысканий, выполненных для разработки настоящей проектной документации.

### **3.3 Сведения о местоположении района (площадки, трассы) проведения инженерных изысканий**

Инженерные изыскания не являются предметом настоящей негосударственной экспертизы. Заявителем представлено положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Межрегиональный экспертный центр» от «03» декабря 2019 года, регистрационный номер № 30-2-1-3-034098-2019 по результатам инженерных изысканий, выполненных для разработки настоящей проектной документации.

### **3.4 Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий**

Инженерные изыскания не являются предметом настоящей негосударственной экспертизы. Заявителем представлено положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Межрегиональный экспертный центр» от «03» декабря 2019 года, регистрационный номер № 30-2-1-3-034098-2019 по результатам инженерных изысканий, выполненных для разработки настоящей проектной документации.

### **3.5 Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерных изысканий**

Инженерные изыскания не являются предметом настоящей негосударственной экспертизы. Заявителем представлено положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Межрегиональный экспертный центр» от «03» декабря 2019 года, регистрационный номер № 30-2-1-3-034098-2019 по результатам инженерных изысканий, выполненных для разработки настоящей проектной документации.

### **3.6 Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий**

Инженерные изыскания не являются предметом настоящей негосударственной экспертизы. Заявителем представлено положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Межрегиональный экспертный центр» от «03» декабря 2019 года, регистрационный номер № 30-2-1-3-034098-2019 по результатам инженерных изысканий, выполненных для разработки настоящей проектной документации.

### **3.7 Сведения о программе инженерных изысканий**

Инженерные изыскания не являются предметом настоящей негосударственной экспертизы. Заявителем представлено положительное заключение негосударственной экспертизы

ООО «Межрегиональный экспертный центр» от «03» декабря 2019 года, регистрационный номер № 30-2-1-3-034098-2019 по результатам инженерных изысканий, выполненных для разработки настоящей проектной документации.

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

### **4.1 Описание результатов инженерных изысканий**

#### **4.1.1 Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)**

Инженерные изыскания не являются предметом настоящей негосударственной экспертизы. Заявителем представлено положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Межрегиональный экспертный центр» от «03» декабря 2019 года, регистрационный номер № 30-2-1-3-034098-2019 по результатам инженерных изысканий, выполненных для разработки настоящей проектной документации.

#### **4.1.2 Сведения о методах выполнения инженерных изысканий**

Инженерные изыскания не являются предметом настоящей негосударственной экспертизы. Заявителем представлено положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Межрегиональный экспертный центр» от «03» декабря 2019 года, регистрационный номер № 30-2-1-3-034098-2019 по результатам инженерных изысканий, выполненных для разработки настоящей проектной документации.

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

Инженерные изыскания не являются предметом настоящей негосударственной экспертизы. Заявителем представлено положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Межрегиональный экспертный центр» от «03» декабря 2019 года, регистрационный номер № 30-2-1-3-034098-2019 по результатам инженерных изысканий, выполненных для разработки настоящей проектной документации.

### **4.2 Описание технической части проектной документации**

#### **4.2.1. Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)**

<i>№ тома</i>	<i>Наименование раздела</i>	<i>Шифр</i>
1	Раздел 1 Пояснительная записка	821/19-ПЗ
2	Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка	821/19-ПЗУ
3	Раздел 3 Архитектурные решения	821/19-АР
4	Раздел 4 Конструктивные и объёмно-планировочные решения Книга 1. Конструктивные и объёмно-планировочные решения ниже 0,000.	821/19-КР1.1

4	Раздел 4 Конструктивные и объёмно-планировочные решения Книга 2. Конструктивные и объёмно-планировочные решения выше 0,000	821/19-КР1.2
5.1	Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система электроснабжения	821/19-ИОС1
5.2	Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 2. Система водоснабжения.	821/19-ИОС2
5.3	Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 3. Система водоотведения.	821/19-ИОС3
5.4	Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.	821/19-ИОС4
5.5	Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи	821/19-ИОС5
5.6	Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 6. Система газоснабжения.	821/19-ИОС6
6	Раздел 6 Проект организации строительства	821/19-ПОС
7	Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды	821/19-ООС
8.1	Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	821/19-МПБ1
8.2	Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности Охранно-пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией.	821/19-МПБ2
9	Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	821/19-ОДИ
10	Раздел 10.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.	821/19-ЭЭ
11	Раздел 12 Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.	821/19-БЭ
12	Раздел 12.4. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного	821/19-НПКР

Заключение выдано по объекту «Многоэтажный жилой дом, расположенный по адресу: г. Астрахань, ул. Набережная Приволжского Затона, 20 б» № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

## 4.2.2 Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации

### 1. Раздел 1 «Пояснительная записка»

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование. Участок для строительства проектируемого многоквартирного жилого дома расположен по адресу: г. Астрахань, Кировский район, ул. Набережная Приволжского Затона, 20 б.

Настоящая документация разработана согласно следующих нормативных документов:

- Задания на проектирование;
- Градостроительный план земельного участка RU30301000-1268, выданный Управлением по строительству, архитектуре и градостроительству администрации МО «Город Астрахань», распоряжение «Об утверждении градостроительного плана земельного участка» №04-01-3318 от 27.12.2019 г.;
- Выписка из ЕГРН на земельный участок № 30:12:010555:180;
- Технические условия на проведение работ по диспетчеризации лифтов №5 от 24.01.2020г., выданные ООО СКФ «Лифтсервис»;
- Технические условия на телефонизацию, радиификацию, подключение к СПД объекта №08/19 от 14.10.2019г., выданные ООО НТС «Реал»;
- Письмо № 76 от 19.03.2020г.;
- Технические условия на присоединение к сетям электроснабжения №56/20 от 19.03.20г., выданные ООО Специализированный застройщик «Сити Групп Девелопмент»;
- Договор № ТП-АСГ-958/19 о подключении объектов капитального строительства к сети газораспределения от 12.11.2019;
- Технические условия на газоснабжение №2465/П от 17.10.2019г., выданные АО «Астрханьгазсервис»;
- Письмо №42/20 от 12.03.2020г.;
- Технические условия на водоснабжение и водоотведение всего жилого комплекса №03-01/13427-А от 10.11.2014г., выданные МУП г. Астрахани «Астрводоканал»
- Справка о технической готовности сетей водопровода и канализации № 03-01/10533 от 10.08.17 г. выданная МУП г. Астрахани "Астрводоканал";
- Справка о технической готовности сетей водопровода и канализации № 03-01/02544 от 02.03.18 г. выданная МУП г. Астрахани "Астрводоканал";
- Справка о технической готовности сетей водопровода и канализации № 03-01-16200 от 10.12.18 г. выданная МУП г. Астрахани "Астрводоканал";
- Письмо №49/20 от 16.03.2020г.;

Заключение выдано по объекту «Многоэтажный жилой дом, расположенный по адресу: г. Астрахань, ул. Набережная Приволжского Затона, 20 б» № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

- Письмо №63/20 от 25.03.2020г.;

- Протокол исследования воздуха населенных мест № ПК.42.ВХА от 24.10.2019г.  
выданный ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Астраханской области»

- Протокол измерений физических факторов неионизирующей природы № ПК.592.ФФ  
от 24.10.2019г. выданный ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Астраханской области»

- Письмо №47/20 от 13.03.2020г.;

- Письмо б/н.

Здание предназначено для постоянного проживания граждан, а также для размещения  
офисных помещений на первом этаже здания.

Участок под строительство располагается в Кировском районе в зоне Ж-3 (в зоне  
многоэтажной жилой застройки). Параметры застройки для зоны Ж-3:

- Коэффициент застройки территории - не более 0,7 от площади земельного участка;
- Коэффициент озеленения территории - не менее 0,20 от площади земельного участка;
- Площадь территорий, предназначенных для хранения транспортных средств, (для  
вспомогательных видов использования) - не более 10% от площади земельного участка.

Технико-экономические показатели.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	
1	Площадь застройки	м2	776,5	
2	Строительный объем	м3	54589,43	
	- надземная часть			
	- подземная часть		612,00	
3	Общая площадь здания	м2	15026,63	
	Площадь тех. подполья	м2	254,93	
4	Общая площадь квартир	м2	12111,16	
	- с учетом летних помещений;			
	- без учета летних помещений		11761,3	
5	Количество квартир	шт.	198	
	из них:			
	- однокомнатных			67
	- двухкомнатных			87
	- трехкомнатных	44		
6	Площадь административной части 1-го этажа	м2	500,86	

Проектируемое здание – многоквартирный 23-х этажный жилой дом. Здание с  
техническим подпольем, с бесчердачной совмещенной кровлей имеет прямоугольную форму с  
размерами в осях 35,05 x 20,56 м.

Пожарная высота здания 68,87 м.

Максимальная отметка – 74,68 м.

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Класс функциональной опасности здания – Ф1.3.

Заключение выдано по объекту «Многоэтажный жилой дом, расположенный по адресу: г. Астрахань, ул.  
Набережная Приволжского Затона, 20 б» № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Степень огнестойкости здания – I.

На 1 нежилом этаже располагаются административные помещения, помещения технического назначения, подсобные и служебные помещения. Под зданием частично размещено техническое подполье, высотой 1,75 м., для прокладки инженерных коммуникаций.

Выделение этапов строительства не требуется.

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

Площадка под строительство проектируемого многоквартирного жилого дома расположен по адресу: г. Астрахань, Кировский район, ул. Набережная Приволжского Затона, 20 б.

Строительная площадка располагается на отметках от минус 22,15 м до минус 21,62 м БС.

Схема планировочной организации земельного участка данного проекта имеет самостоятельную структуру, взаимосвязанную со сложившейся ранее застройкой данного района.

Проектируемое здание имеет прямоугольную конфигурацию в плане. Главным фасадом дом сориентирован на юго-восток на ул. Набережная Приволжского Затона.

По требованиям пожарной безопасности, к зданию обеспечен подъезд пожарных автомобилей

Планировочное решение представляет собой целостное комплексное проектное решение, сформированное за счет размещения местного проезда, стоянки легковых автомобилей, создания дворового пространства.

В соответствии с Правилами землепользования и застройки г. Астрахани, утверждёнными решением Городской Думы, участок, отведённый под строительство многоквартирного жилого дома, по перечню территориальных зон, выделенных на карте градостроительного зонирования (статья 8), находится в зоне многоэтажной жилой застройки.

Технико-экономические показатели земельного участка.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	В границах участка
1	Площадь землеотвода	м2	2169,0
2	Площадь застройки	м2	776,5
3	Площадь дорожных покрытий, в том числе	м2	959,5
	проезд	м2	652,5
	тротуар	м2	210
	отмостка	м2	97
4	Площадь озеленения, в том числе	м2	433
	газон	м2	67
	Тротуарная плитка с отверстиями для газона усиленного	м2	366
	Коэффициент застройки	%	35,8
	Коэффициент озеленения	%	20,0

Заключение выдано по объекту «Многоэтажный жилой дом, расположенный по адресу: г. Астрахань, ул. Набережная Приволжского Затона, 20 б» № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Проект вертикальной планировки разработан в соответствии с действующими нормами: СП 42.13330.2011 «Градостроительство».

Организация рельефа на площадке решена вертикальной планировкой, методом проектных горизонталей и проектных отметок, в увязке с естественными отметками существующего рельефа и отметкой площадки под строительство проектируемого жилого дома.

Минимальный проектный уклон, обеспечивающий сток дождевых вод, принят 4‰.

Водоотвод от здания производится за счет поперечных уклонов по отмостке в зеленые зоны и на проезды. Удаление поверхностного стока с твердых покрытий осуществляется за счет поперечных уклонов в зеленые зоны с дождеприемными колодцами.

Устройство дождеприемных колодцев разрабатывается отдельным проектом.

Благоустройство территории включает устройство проездов с твердым покрытием из двухслойного асфальтобетона, пешеходных дорожек с покрытием тротуарной плиткой, отмосток из тротуарной плитки шириной 1,2 м по периметру зданий.

Свободные от застройки и автодорог территории озеленяются путем посадки газонных трав и окультуриваемых зеленых насаждений.

Ширина проезжей части - 6 м.

Уклон проездов согласуется с общим уклоном площадки, обеспечивая уклон в сторону зеленых зон.

Территория проезда отделена от пешеходных тротуаров бортовым камнем с перепадом высот 15см. Также предусмотрены въездные пандусы, обеспечивающие беспрепятственное движение инвалидов.

Зонирование составлено с учетом обеспечения условий инсоляции зоны отдыха, для создания благоприятных условий. Нормативные расстояния до зоны парковки приняты по действующим нормам СП 42.13330.2011. Площадки для игр детей, отдыха и занятий физкультурой взрослого населения предусмотрено на функциональной крыше закрытой парковки, согласно письма №193/19 от 27.11.2019 г. Также в данной закрытой парковке предусмотрена часть м/мест для хранения автомобилей.

Подъезд к участку осуществляется с пер. Песчаный 2-ой.

Проектируемые проезды на территории участка отнесены к категории основные, двухполосные, с шириной полосы 3,0 м.

Заезд транспортных средств на парковочную площадку осуществляется с пер. Песчаный 2-ой.

### 3. Раздел 3 «Архитектурные решения»

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование. Участок для строительства проектируемого многоквартирного жилого дома расположен по адресу: г. Астрахань, Кировский район, ул. Набережная Приволжского Затона.

Участок под строительство располагается в Кировском районе в зоне Ц-2(в зоне развития культурно-административных функций).

Проектируемое здание - многоквартирный 23-х этажный жилой дом. Здание с техническим подпольем, с бесчердачной совмещенной кровлей имеет прямоугольную форму с размерами в осях 35,05 x 20,56 м. Пожарная высота здания - 68,87 м. Максимальная отметка - 74,68 м.

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Класс функциональной опасности здания - Ф1.3.

Степень огнестойкости здания - I.

На 1 нежилом этаже располагаются административные помещения, помещения технического назначения, подсобные и служебные помещения. Под зданием частично размещено техническое подполье, высотой 1,75 м, для прокладки инженерных коммуникаций

Конструктивная схема - монолитный железобетонный каркас. Конструкция наружных стен - многослойная теплоэффективная с облицовкой керамогранитом (первого нежилого этажа) и облицовочным керамическим кирпичом Кр-л-пу 250x120x65/1НФ/100/1,4/50/ГОСТ 530-2012, толщиной 120 мм, на цементно-песчаном растворе М 75 (вышележащих этажей), внутренняя верста из газобетонных блоков D500 B2.5 F100 ГОСТ 31360-2007, толщиной 250 мм. Утеплитель на 1 этаже и междуэтажном пространстве минераловатные плиты группы НГ "ТЕХНОВЕНТ Стандарт" ТУ5762-043-17925162-2006 (или аналог), на вышележащих этажах плиты пенополистирольные, толщиной 100-150 мм по ГОСТ 15588-2014. Стены технического подполья монолитные, толщиной 250 мм с утеплителем пенополистирольными плитами Технониколь CARBON PROF (или аналог), толщиной 50 мм. Межквартирные стены - два слоя кирпичной кладки толщиной по 120 мм Кр-р-по250x120x88/1 НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе М75 с прокладкой звукоизоляционного материала из минераловатных плит группы НГ «ТЕХНОВЕНТ Стандарт» ТУ 5762-043-17925162-2006 (или аналог), толщиной 30 мм. Внутренние перегородки в квартирах - гипсовые пазогребневые плиты по ГОСТ 6428-83, толщиной 80 мм; в санузлах и ваннах комнатах перегородки из красного пустотелого кирпича Кр-р-по 250x120x88/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М-75, толщиной 120 мм. Перегородки в административных помещениях, в санузлах и комнатах уборочного инвентаря - из красного пустотелого кирпича Кр-р-по 250x120x88/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе

М-75, толщиной 120 мм. Окна и витражи класса энергоэффективности Б2,  $R=0,65 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$  - 2-камерные стеклопакеты с теплоотражающим покрытием и профилем с термоизоляционными вставками шириной более 28 мм. Узлы примыкания навесных витражных конструкций к плитам перекрытия и боковым стенам выполняются в соответствии с типовыми чертежами завода изготовителя с приложением протокола о проведении испытаний на огнестойкость применяемых конструкций. Алюминиевые витражи используются с оконным профилем. Предел огнестойкости междуэтажных поясов вертикальных наружных несущих свето-прозрачных ограждающих конструкций с каркасом из алюминиевых профилей систем «ALT F50» (или аналог) составляет EI60.

В здании приняты планировочные решения, направленные на своевременную и беспрепятственную эвакуацию людей, спасение людей, которые могут подвергнуться воздействию опасных факторов пожара, защиту людей на путях эвакуации от воздействия опасных факторов пожара, а также на ограничение распространения пожара на объекте проектирования, в части, касающейся объемно-планировочных и конструктивных решений здания.

Данные решения включают в себя:

- Предусмотрены лифты в монолитных шахтах без машинного отделения: грузоподъемностью 630, 630 и 1000 кг с противопожарными дверьми, с пределом огнестойкости EI30, лифт грузоподъемностью 1000 кг предусмотреть для транспортировки маломобильных групп населения и с режимом перевозки пожарных подразделений по ГОСТ 52382-2010 и ГОСТ 53296-2009;

- Использование в лифтовых холлах противопожарных дверей;
- Подпор воздуха в лифтовые холлы;
- Ширина эвакуационных путей принята согласно СП 1.13130.2009;
- Отделка конструкций на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов (группы НГ);

- Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода в воздушную зону и не имеют запоров, препятствующих открыванию дверей изнутри без ключа;

- Выход на кровлю из лестничной клетки через дверь с нормируемым пределом огнестойкости EI60;

- Дверь эвакуационного выхода из коридора - утепленная, оборудованная приспособлением для само закрывания и уплотнением в притворах;

- Принимаемые в проекте узлы пересечения кабелями и трубопроводами ограждающих конструкций с нормируемой огнестойкостью и пожарной опасностью не снижают требуемых пожарно-технических показателей конструкции. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки коммуникаций предусмотрена негорючими материалами;

Заключение выдано по объекту «Многоэтажный жилой дом, расположенный по адресу: г. Астрахань, ул.

Набережная Приволжского Затона, 20 б» № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

- Предусмотрен негорючий теплоизоляционный материал (минераловатные плиты группы НГ "ТЕХНОВЕНТ Стандарт" ТУ5762-043-17925162-2006 (или аналог)) в местах примыкания горючих материалов к оконным и дверным проемам;

- Рихтовочные зазоры между теплоизоляционным материалом и облицовкой разделены противопожарными рассечками из минераловатных плит группы НГ "ТЕХНОВЕНТ Стандарт" ТУ5762-043-17925162-2006 (или аналог) площадью не более 20 м<sup>2</sup>;

- Противопожарные рассечки в уровне перекрытий выполнены на высоту не менее 1,2 м.

Кровля плоская, утепленная с рулонным покрытием. Для отвода атмосферных осадков с кровли предусмотрен организованный внутренний водосток через систему водоотводных трубопроводов.

Утилизация бытовых отходов как из квартир, так и из встроенных помещений предусматривается в мусорные контейнеры, находящиеся на территории проектируемого микрорайона.

В помещении теплогенераторной в качестве легко сбрасываемых конструкций использовано остекление двери и окон (одинарный стеклопакет) с открывающейся створкой у окна. С внутренней стороны дверного проема устанавливаются металлические защитные решетки.

Функциональное зонирование жилого здания выполнено согласно, задания Заказчика и представляет собой следующие группы помещений:

- техническое подполье для прокладки инженерных коммуникаций;
- помещения административного назначения, расположенные на первом этаже, с обеспечением доступа ММГН;
- помещения входной группы (тамбур, лифтовой холл, колясочная, велосипедная);
- помещения жилой зоны (квартиры);
- помещения инженерного обслуживания здания.

Выполнено следующее зонирование по этажам:

- техническое подполье;
- 1 этаж - не жилой;
- 2-23 этажи - жилые.

Дом одно подъездный 23-х этажный с техническим подпольем. Класс пожарной опасности здания Ф1.3.

Частично под зданием размещено техническое подполье для прокладки инженерных коммуникаций, высота от пола до низа плиты перекрытия 1,75 м.

Первый этаж занимают встроенные помещения: административные - для сдачи в аренду, служебные и технические, а также входная зона в жилую часть здания, высота от пола до низа перекрытия 3,95 м.

Административная часть представлена 6 помещениями с обособленными входами. Помещения рассчитаны на 14, 15, 9, 15, 14 и 9 человек. Административная часть адаптирована для временного пребывания ММГН.

Этажи со 2-го по 23 занимают квартиры. На 2 этаже расположено 9 квартир: 4 однокомнатные, 3 двухкомнатные и 2 трехкомнатные; с 3 по 23 этаж расположено по 9 квартир: 3 однокомнатные, 4 двухкомнатные и 2 трехкомнатные квартиры. Высота от пола до низа перекрытия составляет 2,75 м.

Основная междуэтажная связь осуществляется при помощи 3 лифтов без машинного помещения (грузоподъемностью 630 кг, 630 кг и 1000 кг). Лифт 1000 кг также предназначен для транспортировки пожарных подразделений.

Архитектурно-композиционное и стилистическое решение в проекте определяется современными принципами организации городской среды в конкретных градостроительных условиях. На формирование объема проектируемого здания оказали размер и форма участка, выделенного под застройку. Принятые объемно-планировочные решения обеспечивают выполнение противопожарных требований, предъявляемых к путям эвакуации по количеству эвакуационных и аварийных выходов, по расстоянию до эвакуационных выходов, по размерам проходов и проемов на путях эвакуации. Размеры здания не нарушают требований по пожарным и санитарным разрывам между зданиями и позволяют сохранить нормируемую продолжительность инсоляции и освещенности помещений проектируемого и окружающих зданий.

Архитектурные решения по материалам наружной отделки фасадов зданий и цветовые решения приведены на прилагаемых чертежах. В качестве композиционного приема при оформлении фасадов принято сочетание трёхцветной гаммы цветов: белого, золотистого и светло-коричневого. Облицовка фасадов - первый этаж - керамогранит коричневого цвета, верхние этажи - керамический лицевой кирпич.

Входы в здание выделены козырьками с отделкой керамогранитом. Остекление здания решено с использованием окон из ПВХ и витражей из алюминиевого профиля.

Кровля плоская с покрытием из рулонных материалов «ТЕХНОНИКОЛЬ» (или аналог) с внутренним водостоком.

Отделка помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения.

Проектом предусмотрено для помещений квартир 1-й этап отделочных работ: стены из кирпича и газоблока оштукатурены МП75 (кроме внутренних стен санузлов и ванных комнат).

Заключение выдано по объекту «Многоэтажный жилой дом, расположенный по адресу: г. Астрахань, ул.

Набережная Приволжского Затона, 20 б» № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Двери в помещениях квартир и административных помещениях устанавливаются собственниками. Стены холлов и коридоров отделать водоэмульсионной краской. Для мест общего пользования (коридоров, лестнично-лифтовых узлов и т. д.): полы - стяжка, покрытие керамической плиткой; потолки - выполнить по системе подвесного потолка. Стяжка и гидроизоляция в санузлах квартир выполняется собственниками помещений. Ограждающие конструкции с нормируемым пределом огнестойкости запроектированы из монолитного железобетона (внутренние стены лестничных клеток) и отделываются штукатурными растворами по сетке с последующей окраской. Предусмотрено утепление полов в зоне примыкания к наружным стенам, а именно: укладка под бетонной подготовкой утеплителя «Технониколь CARBON ECO» (или аналог) на расстояние 1 м. и толщиной 50 мм. Также предусмотрена тепло- и звукоизоляция полов 2-го этажа (1-го жилого) минераловатными плитами «Технониколь Технолайт» (или аналог), толщиной 150 мм.

Здание имеет остекление всех жилых комнат, достаточное, чтобы обеспечить нормативную инсоляцию внутренних помещений с постоянным пребыванием людей согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076.

Для обеспечения уровней шума в жилых комнатах, не превышающих нормируемые в СП 51.13330.2011, в соответствии с ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ, для всех зданий представлены следующие мероприятия:

- в помещении 7.10 (теплогенераторная) произвести звукоизоляцию монолитных конструкций стен с помощью каркасной системы PhoneStar (или аналог), толщина системы 50-55 мм. Звукоизоляцию монолитной плиты перекрытия помещения 7.10 выполнить с помощью каркасной системы PhoneStar, толщиной 50-55 мм или PhoneStar-Prom, с дополнительным звукопоглощением, толщиной от 80 до 100 мм (или аналог).

- произвести звукоизоляцию двери в Вр-07 (пом. 7.10), для внутреннего заполнения конструкции полотна использовать пенополиуретан или минеральную вату.

- инженерное оборудование, являющееся источником шума разместить в изолированных помещениях первого этажа.

Технико-экономические показатели здания.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	м2	776,5
2	Строительный объем	м3	
	- надземная часть		54589,43
	- подземная часть		612,00
3	Общая площадь здания	м2	15026,63
	Площадь тех. подполья	м2	254,93
4	Общая площадь квартир	м2	
	- с учетом летних помещений;		12111,16
	- без учета летних помещений		11761,3

5	Количество квартир из них: - однокомнатных - двухкомнатных - трехкомнатных	шт.	198 67 87 44
6	Площадь административной части 1-го этажа	м2	500,86

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

Проектируемое здание – многоквартирный 23-х этажный жилой дом, с техническим подпольем, с бесчердачной совмещенной кровлей имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 35,05х20,56 м. Пожарная высота здания 67,7м. Максимальная отметка парапета – 74,68 м.

Первый этаж занимают встроенные помещения: административное, служебные и технические, а также входная зона в жилую часть здания. Административная часть представлена группой помещений с обособленными входами.

За относительную отметку "0.000" принят уровень чистого пола первого этажа с абсолютной отметкой минус 21,50.

Исходные данные для проектируемого объекта:

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Климатический район строительства – IV Г.

Инженерно-геологические условия исследуемого участка относятся ко II (средние) категории сложности.

Геотехническая категория объекта - II.

Нормативное значение ветрового давления – 0,38 кПа (III ветровой район).

Расчётное значение веса снегового покрова – 0,8 кПа (I снеговой район).

Интенсивность сейсмических воздействий, баллы – 6 баллов.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Степень огнестойкости здания – I.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3.

Конструктивная схема – монолитный железобетонный каркас. Жесткость и устойчивость здания и его пространственная неизменяемость обеспечивается совместной работой монолитных железобетонных пилонов, стен и шахты лифта объединенных с жесткими дисками перекрытий и покрытия.

Пилоны и стены - монолитные железобетонные толщиной 250 мм и 200 мм.

Плиты перекрытия и покрытия – безбалочные, монолитные железобетонные, толщиной 180 мм.

Лестничные марши - монолитные железобетонные толщиной 150 мм.

Все несущие надземные монолитные железобетонные конструкции выполнены из бетона класса В25, W4, F75. Арматура класса А500с и А240.

Фундамент свайный с монолитным железобетонным ростверком.

Сваи приняты марки С 120.30-8.У и С 80.30-8.У по серии 1.011.1-10, вып. 2 с расчетной нагрузкой на сваю  $P = 60,38$  т, определённой на основании инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО "Каспийгео".

Сваи заделаны в монолитный железобетонный ростверк на глубину 470 мм: полным сечением на 50 мм, на 420 - сваю разбить, сохранив рабочую арматуру сваи. Класс бетона для подземных конструкций принят В25, W6, F150. Арматура класса А400 и А240.

В основании железобетонного ростверка выполнена подготовка из бетона кл.В7,5 толщиной 100 мм, с обмазкой ее верхней части горячим битумом за два раза. Габариты подготовки на 100 мм превышают габариты ростверка.

Поверхности ростверков, соприкасающиеся с грунтом обмазаны горячим битумом за два раза.

Конструкция наружных стен – многослойная теплоэффективная с облицовкой керамогранитом по системе вентилируемого фасада (первого нежилого этажа) и облицовочным керамическим кирпичом Кр-л-пу 250x120x65/1НФ/100/1,4/50/ГОСТ 530-2012, толщиной 120 мм, на цементно-песчаном растворе М 75 (вышележащих этажей), внутренняя верста из газобетонных блоков D500 В2.5 F100 ГОСТ 31360-2007, толщиной 200-250 мм. Облицовочный слой из кирпича опирается на междуэтажные перекрытия в уровне каждого этажа.

Утеплитель под вентилируемым фасадом минераловатные плиты группы НГ, на вышележащих этажах плиты пенополистирольные толщиной 100 мм по ГОСТ 15588-2014.

Межквартирные стены – два слоя кирпичной кладки толщиной по 120 мм Кр-р-по 250x120x65/1НФ/ 100/2,0/50/ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе М 75 с прокладкой звукоизоляционного материала из минераловатных плит группы НГ ТЕХНОВЕНТ Стандарт" ТУ 5762-043-17925162-2006, толщиной 30-60 мм. Внутренние перегородки в квартирах - гипсовые пазогребневые плиты по ГОСТ 6428-83, толщиной 80 мм; в санузлах и ваннах комнатах перегородки из красного полнотелого кирпича Кр-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М-75, толщиной 120 мм.

Перегородки в административных помещениях, в санузлах и комнатах уборочного инвентаря – из красного полнотелого кирпича Кр-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М-75, толщиной 120 мм.

Кровля плоская, утепленная с рулонным покрытием. Для отвода атмосферных осадков с кровли предусмотрен организованный внутренний водосток через систему водоотводных трубопроводов.

Расчет несущих конструкций выполнен с помощью программного комплекса SCAD 21.1.1.1.

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

### **5.1 Подраздел «Система электроснабжения»**

Проект выполнен согласно техническим условиям на присоединение к электрическим сетям № 56/20 от 19.03.2020 г., выданных ООО Специализированный Застройщик «СИТИ ГРУПП ДЕВЕЛОПМЕНТ»

Согласно техническим условиям, выданным ООО Специализированный Застройщик «СИТИ ГРУПП ДЕВЕЛОПМЕНТ»

Основной источник питания:

ф119 ПС 110/10-10 кВ ЗРУ-10 кВ "Царевская".

Резервный источник питания:

ф128 ПС 110/10-10 кВ ЗРУ-10 кВ "Царевская".

Уровень напряжения в точке присоединения к электрической сети: 0,4 кВ. Точка присоединения: РУ-0,4 кВ 2БКТП-2500/10/0,4 кВА.

Электроснабжение 0,4кВ объекта предусматривается от РУ-0,4 кВ от разных секций шин блочной распределительной трансформаторной подстанции 2БКТП с двумя трансформаторами мощностью по 2500кВА путем строительства:

- до ГРЩ объекта, двух рабочих взаиморезервируемых кабельных линий (ф1, ф2) кабелем марки ВББШв-1кВ сечением 3(4x185мм<sup>2</sup>).

Прокладка кабельных линий от 2БКТП до ввода в здание предусматривается в земле в траншее, на всем протяжении в трубах ПНД Ø160мм.

Кабельные вводы в здания выполнены в трубах на глубине не менее 0,5 м и не более 2 м от поверхности земли.

Прокладку труб следует выполнять с уклоном в сторону улицы. Концы труб, а также сами трубы при прокладке через стену тщательно заделать для исключения проникновения в помещение влаги и газа.

Сечения кабельных линий 0,4кВ выбраны по длительно-допустимой токовой нагрузке, проверены по падению напряжения.

По степени надежности электроснабжения объект относится к II категории, напряжение сети – 220/380 В, за исключением лифта, аварийного освещения, систем противопожарной защиты (систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и

противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода, лифта для транспортировки подразделений пожарной охраны), кроссового оборудования сети телефонизации, системы контроля доступа, которые относятся к потребителям I категории.

Административные помещения на 1-ом этаже являются потребителями II-ой категории надежности электроснабжения, кроме систем автоматической пожарно-охранной сигнализации и оповещения о пожаре, аварийного освещения – I категория, Первая категория для электроприемников первой категории обеспечивается аккумуляторными батареями для приборов АПС и блоками аварийного питания для аварийного освещения.

Основными электроприемниками электроэнергии в жилой части жилого дома являются лифты, повысительные насосы в системе хоз-питьевого водоснабжения, насосы системы противопожарного водоснабжения, кроссовое оборудование абонентской телефонной сети, электроотопительное оборудование, вентиляторы системы дымоудаления, тепловая завеса, электрическое освещение, электроплиты и бытовые потребители квартирной электросети. Для обогрева сливных воронок ливневой канализации предусмотрены кровельные воронки с электроподогревом.

Основными электроприемниками электроэнергии административной части являются кондиционеры, вентиляционные системы, компьютерное оборудование, противопожарное оборудование, электрооборудование теплогенераторной, тепловые завесы, электроосвещение и розеточные группы.

В качестве вводно-распределительного устройства для электроснабжения объекта в проекте принят ГРЩ СТ-1000-120 УХЛ4 ООО «Сила Тока» (или аналог).

Для потребителей первой категории предусмотрена панель ЩГП с АВР в составе ГРЩ. Панели ГРЩ размещаются на 1-ом этаже в электрощитовой.

Для электроснабжения систем противопожарной защиты предусмотрены щиты противопожарных устройств (ЩПУ1, ЩПУ2).

Панели щитов противопожарных устройств имеют отличительный окрас (красный).

Для распределения электроэнергии по общедомовым потребителям предусмотрены силовые и осветительные распределительные щиты серии ЩР производства ООО «Сила Тока» (или аналог). Для распределения и учета электроэнергии по квартирам предусматривается установка в коридорах жилых этажей в нишах, этажных совмещенных учетно-распределительных групповых щитов серии УЭРМ производства ООО «Сила Тока» (или аналог), данные щиты предусматриваются с запирающим устройством на замок. В каждой квартире устанавливается щиток квартирный типа ЩРв-П-18 производства компании ООО «Сила Тока» (или аналог) с автоматическими выключателями и дифференциальными автоматическими выключателями на розеточных группах (данные решения согласно техническому заданию

Заключение выдано по объекту «Многоэтажный жилой дом, расположенный по адресу: г. Астрахань, ул.

Набережная Приволжского Затона, 20 б» № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

предусматриваются жильцами после заселения). Для каждой квартиры предусматривается электрический звонок (данные решения согласно техническому заданию предусматриваются жильцами после заселения).

Внутренние сети электроснабжения административных помещений запитываются от ввода вводной панели ГРЩ здания. Для распределения электроэнергии по административным помещениям предусматривается установка распределительного щита ЩР1 производства компании ООО «Сила Тока» (или аналог), укомплектованного коммутационно-защитными аппаратами для защиты электроустановок от перегрузок и коротких замыканий, токов утечки на землю, автоматическими выключателями и дифференциальными автоматическими выключателями с УЗО на розеточных группах, учет.

Электрообогрев водосточных воронок осуществляется с помощью встроенного саморегулирующегося кабеля, мощностью 10-30 Вт (220 В) и длиной 0,8 м. Теплоотдача кабеля - 22 Вт/м. Максимальный потребляемый ток - 0,16 А. Максимальная температура поверхности кабеля - +65°C. Подключения электрического кабеля к сети осуществляется через распаечную коробку. Подключение кабеля осуществляется через автомат, установленного в ГРЩ.

Электроснабжение электрических плит в кухнях предусматривается от отдельной групповой линии через разъем. Линии для питания электрических плит выполнены кабелем сечением 6 мм<sup>2</sup> (данные решения согласно техническому заданию предусматриваются жильцами после заселения).

Электроснабжение котлов и системы контроля загазованности в теплогенераторных предусматривается от розеток, установленных у оборудования.

Электроснабжение котлов и системы загазованности в жилых квартирах в помещении кухни, предусматривается от розеток, установленных у оборудования.

Вентиляторы, установленные в жилых квартирах в кухнях, получают питание от квартирного щитка (данные решения согласно техническому заданию предусматриваются жильцами после заселения).

Электроснабжение щита слаботочных сетей ЩСС предусмотрено от ГРЩ панели ЩГП.

Компенсация реактивной мощности не требуется.

Управление силовыми электроприёмниками предусматривается дистанционное и местное с помощью магнитных пускателей.

Управление лифтами осуществляется со шкафов управления, поставляемых комплектно с лифтами и устанавливаемых на верхнем этаже.

Проектом предусмотрено отключение вентиляторов общеобменной вентиляции и тепловой завесы на входе в здание по сигналу системы АПС, при помощи независимых расцепителей установленных в ГРЩ, ЩР1, ЩР2, ЩР3, ЩР4, ЩР5, ЩР6.

Заключение выдано по объекту «Многоэтажный жилой дом, расположенный по адресу: г. Астрахань, ул. Набережная Приволжского Затона, 20 б» № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Управление электроприводами вентиляционных систем дымоудаления осуществляется:

- от щитов управления, поставляемых комплектно.

Управление насосами (1 рабочий, 1 резервный) установки повышения давления в системе хоз-питьевого водоснабжения осуществляется:

- по месту со шкафа управления, поставляемого комплектно;
- автоматически по датчику давления на подводящем водопроводе.

Управление пожарными насосами (1 рабочий, 1 резервный) и электроприводом пожарной задвижки предусматривается:

- по месту со щита управления ШУПН-1 (поставляется комплектно с насосной станцией пожаротушения);
- в дистанционном режиме с помощью ящика управления от кнопочных постов, устанавливаемых у пожарных кранов на этажах.

Управление электроприводами вентиляторов дымоудаления:

- дистанционно со шкафов управления вентиляторами, устанавливаемых в электрощитовой.

Для обеспечения надежной и безаварийной работы газового оборудования в теплогенераторных и в жилых квартирах в кухнях предусмотрена система автоматического контроля загазованности.

- общий учет – трехфазными счетчиками активной энергии с классом точности 1,0 устанавливаемыми во вводной панели ГРЩ;
- учет для квартир общий трехфазными счетчиками активной энергии с классом точности 1,0 устанавливаемыми распределительных панелях ГРЩ;
- для квартир, однофазными счетчиками активной энергии, с классом точности 1,0, устанавливаемыми в этажных щитах;
- для общедомовых потребителей I категории – трехфазным счетчиком активной энергии с классом точности 1,0, устанавливаемым в панели с АВР;
- для общедомовых потребителей – разностью показаний счетчиков общего учета и общего учета квартир;
- для административных помещений трехфазным счетчиком активной энергии с классом точности 1,0 устанавливаемым в щитах ЩР1, ЩР2, ЩР3, ЩР4, ЩР5, ЩР6.

Групповая сеть выполняется кабелем марки ВВГнг(А)-LS:

- скрыто в металлических лотках;
- в жестких, гладких трубах из самозатухающего ПВХ- пластика (стояки);
- открыто в гибких гофрированных трубах из самозатухающего ПВХ-пластика по стенам и потолкам в технических помещениях;
- скрыто в гибких гофрированных трубах из самозатухающего ПВХ-пластика в

Заключение выдано по объекту «Многоэтажный жилой дом, расположенный по адресу: г. Астрахань, ул.

Набережная Приволжского Затона, 20 б» № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

штробах стен.

Магистральные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS

- скрыто в металлических лотках;
- в жестких, гладких трубах из самозатухающего ПВХ- пластика(стояки).

Для электроснабжения систем противопожарных мероприятий применены кабели с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке по категории А по ГОСТ Р 31565-2012 с низким дымо- и газовыделением (нг-FRLS) ВВГнг(А)-FRLS. Сети противопожарных мероприятий выполняются:

- скрыто в металлических лотках;
- в жестких, гладких трубах из самозатухающего ПВХ- пластика (стояки);
- открыто в гибких гофрированных трубах из самозатухающего ПВХ-пластика по стенам и потолкам в технических помещениях;
- скрыто в гибких гофрированных трубах из самозатухающего ПВХ-пластика в штробах стен.

Проходы силовых кабелей через плиты перекрытия и стены здания произвести с помощью специальных герметичных (огнестойких) кабельных вводов (проходок).

Все соединения и ответвления проводов и кабелей выполнены с помощью зажимов в распределительных коробках.

В помещениях с нормальными условиями окружающей среды используется электрооборудование со степенью защиты IP23. Во влажных, сырых, холодных помещениях используется оборудование со степенью защиты IP54.

Наружное освещение выполнено консольными светодиодными светильниками типа SAROS TV 40M/1 4K Тверь 52Вт на 6-ти метровых опорах и декоративными светодиодными светильниками SAROS - ТТ10 4К Торжок 17Вт фирмы ООО «Сарос» (или аналог).

Средняя горизонтальная освещенность для основных и второстепенных проездов, тротуаров на прилегающей к жилому дому территории составляет 10лк.

Электроснабжение проектируемой сети наружного освещения осуществляется, от проектируемого щита наружного освещения ЯОУ-9602-3474 установленного в электрощитовой кабельной линии ЛО-1 кабелем марки ВБбШв- 1кВ сечением 4×16мм<sup>2</sup>, прокладываемым в земле. На всем протяжении кабель проложить в трубе ПНД Ø110мм.

Установку опор освещения выполняется на расстоянии не менее 0,6 метра от лицевой грани бортового камня до внешней поверхности цоколя опор.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное и резервное) и ремонтное (12В, 36В) освещение. Нормы освещенности приняты согласно СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение».

Освещение основных помещений предусматривается светильниками фирмы ООО  
Заключение выдано по объекту «Многоэтажный жилой дом, расположенный по адресу: г. Астрахань, ул.  
Набережная Приволжского Затона, 20 б» № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

"АРДАТОВСКИЙ СВЕТОТЕХНИЧЕСКИЙ ЗАВОД" (или аналог) с светодиодными источниками света.

Управление рабочим освещением в жилой части осуществляется выключателями, установленными по месту. Освещение, коридоров, лестничных площадок осуществляется светильниками со встроенными датчиками присутствия. Управление освещением входов осуществляется с помощью фотореле с установленным фотодатчиком.

Управление рабочим освещением в административной части осуществляется выключателями, установленными по месту. Управление освещением входов осуществляется с помощью фотореле с установленным фотодатчиком.

Аварийное освещение жилой части предусматривается в коридорах, лестничных клетках светильниками того же типа, что и для рабочего освещения, подключенных к сети аварийного освещения.

Аварийное освещение в административных помещениях предусмотрено с блоками аварийного питания от основного источника электропитания.

По основным путям эвакуации устанавливаются светильники-указатели выхода с аккумуляторными батареями, которые присоединяются к сети аварийного освещения.

В помещениях электрощитовой, теплогенераторной, аппаратной предусмотрены светильники, подключенные к сети аварийного питания.

На входе в помещении теплогенераторной устанавливается световое табло «Насосная пожаротушения».

На фасаде здания предусмотрена установка светового указателя пожарного гидранта.

Арматура светильников выбрана исходя из условий среды помещений. Для освещения санузлов, помещения электрощитовой, насосной в проекте используются светильники со степенью защиты IP54.

Групповая сеть рабочего освещения выполняется кабелем марки ВВГнг(A)-LS, аварийного освещения - кабелями с низким газа и дымовыделениями марки ВВГнг(A)- FRLS:

- скрыто в металлических лотках;
- в жестких, гладких трубах из самозатухающего ПВХ- пластика (стояки);
- открыто в гибких гофрированных трубах из самозатухающего ПВХ-пластика по стенам и потолкам в технических помещениях;
- скрыто в гибких гофрированных трубах из самозатухающего ПВХ-пластика в штробах стен.

В качестве ремонтного освещения предусмотрены переносные светильники РВО подключаемые к ящикам с понижающими трансформаторами ЯТП-0,25 36В, установленные в помещениях электрощитовой, теплогенераторной.

Защитное заземление или зануление технических средств должно соответствовать Закл

Заключение выдано по объекту «Многоэтажный жилой дом, расположенный по адресу: г. Астрахань, ул.

Набережная Приволжского Затона, 20 б» № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

ПУЭ, СП 76.13330.2016, ГОСТ 12.1.030-81.

Система токоведущих проводников принята трехфазная пятипроводная (3ф+N+PE) и однофазная трехпроводная (1ф+N+PE).

В системе заземления TN-C-S функции нулевого рабочего и нулевого защитного проводников совмещены в одном проводнике в части системы от источника трансформаторной подстанции до ввода в ГРЩ. Разделение проводников N и PE выполнено в ГРЩ.

Для защиты от поражения электрическим током предусмотрены следующие меры безопасности:

- защита от прямого прикосновения;
- защита при косвенном прикосновении;
- защита от токов к.з.;
- основная систему уравнивания потенциалов;
- дополнительная система уравнивание потенциалов.

Защита от прямого прикосновения осуществляется путем изоляции токоведущих частей изоляционными материалами, установки предохраняющих экранов и оболочек.

Защита при косвенном прикосновении предусматривает автоматическое отключение электропитания защищаемого участка (установка АВДТ).

На всех фидерах питания предусмотрена установка автоматических выключателей со временем срабатывания при к.з. не более 0,4с.

На вводе в здание проектом предусмотрены мероприятия по организации основной системы уравнивания потенциалов. Для этого в ГРЩ выполнена главная заземляющая шина (ГЗШ), соединяющая между собой следующие проводящие части:

- PEN - проводник питающей линии;
- защитный проводник (PE) групповых и распределительных линий;
- заземляющий проводник, присоединенный к контуру заземления;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
- металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования.
- металлические части строительных конструкций;
- систему молниезащиты;
- металлические направляющие лифтов.

Для обеспечения дополнительного уравнивания потенциалов в месте установки стационарного электрооборудования все одновременно доступные прикосновению сторонние проводящие части (включая доступные прикосновению металлические строительные конструкции) присоединяются медным проводом ПВ1 сечением 6 мм<sup>2</sup> к PE-шине ближайшего распределительного щита.

Для системы дополнительного уравнивания потенциалов в жилых квартирах предусматриваются коробки уравнивания потенциалов КУП (данные решения согласно техническому заданию предусматриваются жильцами после заселения). Металлические корпуса ванн и поддонов, мойки, а также другие сторонние проводящие части присоединить с РЕ - проводником распределительной линии.

Соединения и присоединения проводников выполняются болтовыми соединениями (ГОСТ 10434, 2 класс соединений) или сваркой.

Все металлические нетоковедущие части технологического и электротехнического оборудования подлежат заземлению согласно ПУЭ и СП 76.13330.2016.

В соответствии с гл. 2.2 СО-153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» здание относится к «обычным объектам» (табл.2.1), категория защиты от прямых ударов молнии – III с коэффициентом надежности - 0,9.

В соответствии с РД 34.21.122-87 и СО 153-34.21.122-2003 здание подлежит молниезащите по III категории, зона Б.

Для защиты от прямых ударов молнии используются:

- металлическая сетка, прокладываемая по кровле с шагом не более 12х12 м.
- стержневые молниеприемники защищающие оборудование, находящееся на кровле.

В качестве токоотводов используется стальная оцинкованная проволока  $\varnothing$  8 мм, спуски к контуру заземления выполнены по стенам не реже чем через 20 м.

Токоотводы соединить горизонтальными поясами из оцинкованной проволоки  $\varnothing$  8 мм вблизи поверхности земли (на высоте 0,3 м) и на высоте через каждые 20 м от поверхности земли.

При прокладке токоотводов следует:

- прокладывать их кратчайшим путем без петель максимально удаленно от окон;
- располагать их не ближе чем в 3 м от входов или в местах, не доступных для прикосновения людей.

В качестве горизонтального заземлителя использовать стальную оцинкованную полосу 40х4 мм, проложенную в земле на глубине 0,7 м.

В качестве вертикальных заземляющих электродов использовать стальные стержневые оцинкованные электроды диаметром 20 мм длиной 3 м.

Контур заземления расположить на расстоянии не менее 1,0 м от фундамента здания и соединить с главной заземляющей шиной (ГЗШ), расположенной в помещении электрощитовой.

Для защиты электрической сети здания от импульсных перенапряжений в ГРЩ здания необходимо установить УЗИП - устройство защиты от импульсных перенапряжений.

Заключение выдано по объекту «Многоэтажный жилой дом, расположенный по адресу: г. Астрахань, ул.

Набережная Приволжского Затона, 20 б» № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Для защиты от заноса высоких потенциалов надземные и подземные металлические коммуникации на вводе в здание присоединяются к контуру заземления молниезащиты.

Контур заземления выполняется общим для целей молниезащиты, заземления, вторичных проявлений молнии, заноса высоких потенциалов и уравнивания потенциалов.

Все соединения выполнены сваркой или болтовыми соединениями.

## **5.2 Подраздел «Система водоснабжения и водоотведения»**

Хозяйственно-питьевое и противопожарное водоснабжение здания запроектирован от 2 вводов водопровода, от существующей наружной сети 2 ПВХ 315, согласно техническим условиям №03-01/13427-А от 10.11.2014г., выданными МУП г. Астрахани «Астрводоканал».

Ввод принят ПЭ80 SDR21-160x7,7 из расчета использования максимального гарантированного давления воды в наружной водопроводной сети при пожаротушении (п. 5.5.5 СП30.13330.2012). Количество пожарных кранов  $6 \times 23 = 138$  шт., больше 12, поэтому предусмотрено 2 ввода.

Ввод водопровода из труб ПЭ80 SDR21-160x7,7 технических, прокладывается в футляре из труб ПЭ80 SDR21 400\*19,1 технических ГОСТ 18599-2001. Основание под проектируемый водопровод - естественное.

Водопроводные колодцы запроектированы по ТП 901-09-11.84\*. Диаметр колодца 2,0м, рабочая глубина 2.1м. Поверхности стен и днища обмазываются горячим битумом за 2 раза с целью защиты от агрессивного действия грунтов и грунтовых вод.

Наружное пожаротушение – от существующих гидрантов, расположенных на существующей внутриквартальной кольцевой сети, расположенных на расстоянии менее 200 м от проектируемого здания.

Точка врезки – в проектируемом колодце. Водомерный узел расположен в здании. Проектом предусмотрена защите трубопроводов, пересекающих проезжие части, от динамической нагрузки автотранспорта: ввод водопровода В1 прокладывается в футляре.

Полив зеленых насаждений, согласно заданию на проектирование, осуществляется от поливочных кранов в цоколе здания. Источник водоснабжения – существующая наружная внутриквартальная сеть 2 ПВХ 315.

Холодное хозяйственно-питьевое и противопожарное водоснабжение здания осуществляется от 2 вводов водопровода В1 с установкой водомерного узла в подполье. Сеть внутреннего хоз- питьевого водоснабжения В1 запроектирована тупиковой. Сеть внутреннего противопожарного водопровода – кольцевая, число ПК более 12. Проектом предусмотрено 2 насосные станции повышения давления:

- хоз-питьевого водопровода

- пожаротушения от пожарных кранов и автоматического пожаротушения от спринклеров.

В санузлах для работающих женщин предусмотреть гигиенический душ на шланге и трап (п.5.43\* СП 118.13330.2012).

Стояки холодного водоснабжения и подводки к санитарно-техническим приборам запроектированы из труб сертифицированных полипропиленовых PPRC PN 10, 20 ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы проложить с защитой от возгорания.

Пожарные стояки и трубопроводы предусмотрены из труб стальных водогазопроводных оцинкованных ГОСТ 3262-75, стальных электросварных ГОСТ 10704-91 с защитным покрытием.

Трубопроводы системы холодного водоснабжения (кроме тупиковых пожарных стояков), прокладываемых в каналах, шахтах, санитарно-технических кабинах, тоннелях, а также в помещениях с повышенной влажностью, изолировать для предотвращения конденсации влаги (п. 5.2.9 СП 30.13330.2012).

Магистраль прокладываются в подполье.

На вводе водопровода (в подполье) предусмотрен водомерный узел с фильтром для очистки воды от механических примесей.

Пересечение вводов со стенами (фундаментом) выполнить с зазором 0.2 м между трубопроводом и строительными конструкциями с заделкой отверстия в стене водонепроницаемым и газонепроницаемым эластичным материалом.

В соответствии с требованиями п. 7.1.11 СП 30.13330.2012 предусмотрены поливочные краны в цоколе здания. В холодный период года поливочные краны отключаются и опорожняются. Для этого предусмотрен отсекающий кран внутри здания и уклон в сторону поливочного крана для слива воды из участка трубопровода, подверженного замерзанию.

Проход трубопроводов через стены и перекрытия предусматривается в гильзах с противопожарными муфтами. Для стальных трубопроводов противопожарные муфты не предусмотрены.

Трубопроводы (кроме подводок к приборам) теплоизолировать трубной изоляцией из вспененного полиэтилена типа "Термофлекс ФРЗ" или аналогичной.

Расчетные расходы

Наименование системы	Напор , м	Расчетный расход				Приме- чание
		м <sup>3</sup> /сут <sup>1</sup>	м <sup>3</sup> /час <sup>2</sup>	л/с	пожар, л/с	
<b>Водопровод хоз-питьевой воды</b>		111,191			3*2,6=7,8 внутр. 11,1 АПТ 30 наруж.	
- в т. ч. Административная часть		1.476				
- в т.ч. жилая часть		107.525				
- в том числе холодная вода	76	74.130				
-в том числе горячая вода (приготавливается из холодной)		37.061				
Полив зеленых насаждений и усовершенств. покрытий		2.190				
Канализация К1		109,001	10,214	5,74		
Канализация ливневая К2				2,27		

Объем 23 этажного жилого дома ориентировочный 54883 м<sup>3</sup>, высота до пола верхнего этажа жилого помещения +67,200.

Внутреннее пожаротушение жилого здания при числе этажей от 16 до 25, при общей длине коридора свыше 10м принято 3 струи по 2,6 л/с согласно п. 4, табл. 1 СП 10.13130.2009. Конференц-зал - отсутствует.

Согласно СТУ, предусмотрено автоматическое пожаротушение в коридорах жилых этажей и на 1 этаже.

Наружное пожаротушение здания с числом этажей более 16, но не более 25, объемом от 50000 до 150000 м<sup>3</sup>, класса функциональной пожарной опасности Ф1.3, принято 30 л/с согласно табл. 2 СП 8.13130.2009.

Наружное пожаротушение предусмотрено от 2 гидрантов, т.к. расход не менее 15 л/с, согласно п.8.6 СП8.13130.2009.

Напор в сети водопровода в точке врезки в городской водопровод 20-22 м. Здание проектируемое.

Требуемый напор на вводе в здание для хозяйственно-питьевых нужд принят 79 м.

Принята 3-насосная установка 14,54м<sup>3</sup>/ч, 61м, 2 насоса рабочих, 1 резервный. Wilo COR-3 Helix V 611/SKw-EB-R, 2,2кВт, 3\*400В, 256кг, присоединение 2 1/2» (Ду65), Д\*Ш\*В=1500\*733\*1665мм. Компактная установка повышения давления, с частотным приводом. Состоит из нормально всасывающих параллельно подключенных вертикальных высоконапорных

центробежных насосов из нержавеющей стали с сухим ротором. Готовая к подключению установка на опорной раме с системой трубопроводов из нержавеющей стали, включая прибор управления со всеми необходимыми измерительными и регулировочными устройствами. Для полностью автоматического водоснабжения и повышения давления.

Допускается применение аналогичной станции, в том числе с отдельными насосами и шкафом управления, с частотным приводом, удовлетворяющей требованиям нормативных документов.

Насосную установку хоз-питьевого водоснабжения установить на виброизолирующее основание и присоединить к сети водопровода через виброизолирующие вставки (включить в комплект поставки насосной установки).

Параметры пожарного насоса для внутреннего пожаротушения

Напор мин.:  $88 - 20 + 3 \text{ потери на вводе} = 71 \text{ м}$ . Подача:  $2,6 \text{ л/с} * 3 \text{ струи} = 7,8 \text{ л/с} = 28,1 \text{ м}^3/\text{час}$ .

С целью экономии места и средств заказчика, предусмотрена одна насосная установка для пожаротушения от пожарных кранов и для автоматического пожаротушения от спринклеров.

Для выбора насосной установки пожаротушения принят расход наибольшей секции – секция №2, первый этаж,  $25,5 \text{ л/с} = 91,8 \text{ м}^3/\text{ч}$ . Напор принят по секции, требующей наибольший напор – секция №1, коридор жилого этажа =  $0,75 \text{ Мпа}$ . Итого НС  $92 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $75 \text{ м}$

Данным требованиям удовлетворяет 2-насосная установка Wilo CO 2 BL 50/260-37/2/SK-FFS-R,  $92 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $75 \text{ м}$ ,  $37 \text{ кВт}$ , присоединение DN150, вес  $1162 \text{ кг}$ , ДхШхВ =  $1060 * 1731 * 1868 \text{ мм}$ , шкаф управления пожарными насосами в комплекте.

Допускается применение аналогичной станции, в том числе с отдельными насосами и шкафом управления, удовлетворяющей требованиям нормативных документов.

Для поддержания давления в водозаполненной системе противопожарного водопровода предусмотрен жокей насос и гидробак. Жокей насос  $2-3 \text{ м}^3/\text{ч}$ , напор  $85 \text{ м}$ .

Данным требованиям удовлетворяет насосная установка Wilo CO 1MVI 404/JR,  $2 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $83 \text{ м}$ , ДхШхВ =  $600 * 300 * 805 \text{ мм}$ , присоединение  $1 \frac{1}{4}$ » (Ду32), мощность  $2,2 \text{ кВт}$ ,  $54 \text{ кг}$ , гидробак в комплекте.

Допускается применение аналогичной станции, в том числе с отдельными насосами и шкафом управления, удовлетворяющей требованиям нормативных документов.

Насосные станции автоматических установок пожаротушения следует относить к I категории надежности действия и к I категории по степени обеспеченности подачи воды согласно СП 8.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности. Для обеспечения автоматической установки пожаротушения водой запроектирован подвод водопровода от кольцевой сети городского водопровода - 2 трубы.

Заключение выдано по объекту «Многоэтажный жилой дом, расположенный по адресу: г. Астрахань, ул. Набережная Приволжского Затона, 20 б» № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Автоматическая система пожаротушения состоит из следующих основных элементов:

1) Насосная установка повышения давления для подачи воды на внутреннее пожаротушение от пожарных кранов и от спринклеров

2) Жокей насос для поддержания первоначального давления в системе

3) Секция №1 – коридоры жилых этажей – узел управления спринклерный водозаполненный Ду100 УУ-С100/1,6В-ВФ.О4 «Прямоточный- 100» ТУ4854-072-00226827-2005; предназначен для работы в спринклерных установках водяного и пенного пожаротушения; осуществляет подачу огнетушащей жидкости в стационарных автоматических установках; выдает сигналы о своем срабатывании и для включения пожарного насоса.

4) Секция №2 – помещения первого этажа – узел управления спринклерный водозаполненный Ду100 УУ-С100/1,6В-ВФ.О4 «Прямоточный- 100» ТУ4854-072-00226827-2005; предназначен для работы в спринклерных установках водяного и пенного пожаротушения; осуществляет подачу огнетушащей жидкости в стационарных автоматических установках; выдает сигналы о своем срабатывании и для включения пожарного насоса.

5) Система питающих и распределительных трубопроводов с установленными на них спринклерными оросителями

В дежурном режиме секций в системе пожаротушения находится вода под давлением. Жокей-насос поддерживает постоянное давление воды до узла управления. При возникновении загорания в помещении, защищаемом спринклерной секцией, и повышении температуры воздуха более 79 °С разрушается тепловой замок и он вскрывается., Давление воды в сети падает. При падении давления на 0,05 МПа срабатывают сигнализаторы давления, установленные на напорном трубопроводе, подается импульс на включение жокей-насоса. При падении давления на 0,1 МПа подается импульс на включение пожарного насоса. Насос забирает воду из городской водопроводной сети и подает её в систему трубопроводов установки пожаротушения, из спринклеров в помещение поступает вода. При этом жокей-насос автоматически отключается.

Одновременно с автоматическим включением установки пожаротушения в помещение аппаратной передаются сигналы о пожаре, включении насосов и начале работы установки при помощи пульта индикации ПИ-РЛ комплекта СПРУТ-2. При этом световая сигнализация сопровождается звуковой.

Так как в системе В1 давление у пожарных кранов, расположенных на нижних этажах жилого дома, значительно превышает допустимое давление 40м (п. 4.1.7 СП 10.13130.2009), то между пожарными клапанами и соединительными головками предусмотрена установка диафрагм для снижения избыточного гидростатического давления. Диаметр диафрагмы определен согласно номограмме 5 рекомендуемого приложения 4 СНиП 2.04.01-85\*. Допускается устанавливать диафрагмы с одинаковым диаметром отверстий на 3 - 4 этажа (п. 6,7\* СНиП

2.04.01-85\*, так как в СП30.13330.2016 нет этого пункта). Принят диаметр диафрагм: 1-4 этаж - 11,5 мм

4-8 этаж - 12 мм

8-12 этаж - 12,5 мм

12-17 этаж - 13 мм

18-23 этаж – нет диафрагм

Трубопроводы горячего водоснабжения запроектированы из труб сертифицированных полипропиленовых PPRC PN 25 ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы проложить с защитой от возгорания.

Для коммерческого учета расхода воды предусмотрены следующие водомерные узлы:

- 1) общий на вводе В1: устанавливается в подполье.
- 2) для 1-го этажа.
- 3) поквартирные.

На обводных линиях водомерных узлов предусмотрена запорная арматура с электроприводом, открывающаяся при пожаротушении.

Горячее водоснабжение Т3, Т4 – нецентрализованное от газовых котлов, по тупиковой схеме.

Трубопроводы теплоизолировать сертифицированной трубной изоляцией из вспененного полиэтилена типа Термафлекс ФР3 (или аналог).

Гидравлическое испытание труб производится под давлением 1,5 рабочего, но не менее 0,68 МПа.

Монтаж систем водоснабжения производить в соответствии с СП 73.13330.2012 "Внутренние санитарно-технические системы зданий. Актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85".

Наружные сети горячего водоснабжения проектом не предусматриваются.

В здании запроектировано 2 системы канализации:

- хозяйственно-бытовая К1 для отвода хоз-фекальных стоков от санитарно-технических приборов в наружную канализационную сеть. Санитарно-технические приборы на плане не показаны согласно требованию технического задания.

- ливневая К2, для отвода ливневых вод с кровли здания по внутренним водостокам в наружную сеть.

## Расчетные расходы сточных вод

Наименование системы	Напор, м	Расчетный расход			Примечание
		м <sup>3</sup> /сут общий	м <sup>3</sup> /час макс.	л/с макс.	
Канализация К1 Хоз-бытовая	-	109,001	10,214	5,74	
Канализация К2 Наружный водосток с кровли				2,27	

Для мытья полов предусмотрены раковины и душевые поддоны в помещениях уборочного инвентаря на 1 этаже.

Для обслуживания сети предусмотрены ревизии и прочистки.

Трубопроводы, отводящие сточные воды от санитарно-технических приборов, проложить над полом с соблюдением уклонов.

Система сбора и отвода сточных вод от санитарно-технических приборов принята самотечной.

Вентиляция сети предусмотрена через фановые трубы, выводимые на кровлю. В месте, где вывод фановой трубы невозможен ввиду планировки, предусмотрен вентиляционный клапан.

Сточные воды от санитарно-технических приборов через отводящие трубопроводы поступают в выпуски канализации, далее – в колодцы наружной сети.

Отводящие магистрали канализации расположены в подполье.

Выпуски от здания присоединяются к ранее запроектированной наружной сети четвертого дома. Произведен пересчет отметок и уклонов сети четвертого дома для обеспечения выхода самотеком канализации пятого дома - см. план НВК. Точка врезки сети пятого дома - ранее запроектированный колодец четвертого дома.

Ливневая канализация К2. Отвод ливневых стоков с кровли здания по внутренним водостокам предусмотрен в колодец ранее запроектированной наружной сети четвертого дома. Произведен пересчет отметок и уклонов сети четвертого дома для обеспечения выхода самотеком канализации пятого дома - см. план НВК. Точка врезки сети пятого дома - ранее запроектированный колодец четвертого дома.

Проектом предусмотрена защите трубопроводов, пересекающих проезжие части, от динамической нагрузки автотранспорта: трубопроводы канализации К1, К2 прокладывается в футляре из труб ПЭ80 SDR26 450\*17,2 для трубы Дн200-225; ПЭ80 SDR26 400\*15,3 для трубы Дн160 технических ГОСТ 18599-2001.

Основание под трубопроводы - песчаное 100 мм.

Система сбора и отвода сточных вод от санитарно-технических приборов принята самотечной.

Вентиляция сети предусмотрена через фановые трубы, выводимую на кровлю. В месте, где вывод фановой трубы невозможен ввиду планировки, предусмотрен вентиляционный клапан.

Сточные воды от санитарно-технических приборов через отводящие трубопроводы поступают в существующие выпуски канализации, далее - в существующую наружную сеть.

Прокладку внутренних канализационных сетей из полипропилена производить:

Открыто - в санузлах жилых этажей, 1-го этажа.

Скрыто - в монтажных коммуникационных шахтах, штрабах, каналах и коробах, ограждающие конструкции которых, за исключением лицевой панели, выполнить из негорючих материалов. Лицевую панель изготовить в виде из горючих материалов, группы горючести не ниже Г2.

Места прохода стояков через перекрытия заделать цементным раствором на всю толщину перекрытия. Перед заделкой стояка раствором трубы обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Участок стояка выше перекрытия на 8-10 см (до горизонтального отводного трубопровода) защищать цементным раствором толщиной 2-3 см.

Диаметр трубопроводов К1 Д110 (Ду100) достаточен для пропуска расчетного расхода 5.74 л/с с уклоном 0,020 (20мм на 1 п.м.), при этом расчетное наполнение не превышает 0,75, согласно таблице для гидравлического расчета канализационных сетей Лукиных.

Сети внутренней самотечной канализации запроектированы:

Хоз-бытовая канализация К1 монтируется из полипропиленовых канализационных труб Д110 ГОСТ 32414-2013 (или сертифицированный аналог).

Выпуски, отводящие магистрали в подполье - из труб полимерных Д110 ГОСТ 54475-2011 оранжевых (или сертифицированный аналог).

Трубопроводы должны удовлетворять требованиям СП 30.13330.2012, п. 8.6.12: Водосточные стояки, а также все отводные трубопроводы, в том числе прокладываемые ниже пола первого этажа, следует рассчитывать на гидростатическое давление при засорах и переполнениях.

В местах прохода стояков канализационной трубы через плиты перекрытия установить противопожарные муфты марки ОГНЕЗА ПМ-110 (или сертиф. аналог).

Выпуск канализации К1 запроектированы из труб канализационных пластмассовых раструбных для наружной канализации оранжевых PVC-U SN-4 ГОСТ Р 54475-2011.

Монтаж систем канализации производить в соответствии с СП 73.13330.2012 "Внутренние санитарно-технические системы зданий. Актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85".

Заключение выдано по объекту «Многоэтажный жилой дом, расположенный по адресу: г. Астрахань, ул. Набережная Приволжского Затона, 20 б» № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Канализационные колодцы запроектированы из сборных ж/б элементов по ТП 902-09-22.84\*. Диаметр колодцев 1,0м. Поверхности стен и днища обмазываются горячим битумом за 2 раза с целью защиты от агрессивного действия грунтов и грунтовых вод.

Отвод ливневых стоков с кровли здания по внутренним водостокам предусмотрен в колодец ранее запроектированной наружной сети четвертого дома.

Водосточные воронки предусмотреть с электрообогревом и листоуловителем марки Технониколь ТН (ВФО) 110х450 или аналог.

Расчетный объем стоков с кровли 2,27л/с

Система внутреннего водостока К2 прокладывается из напорных ТРУБ ПЭ гост 18599-2001, соединения - муфты компрессионные напорные.

Теплоизоляция «Термафлекс» (или аналог) толщиной 13мм.

Электрообогрев не предусмотрен, так как стояки К2 проходят в подъезде, отапливаемом электроконвекторами.

Предусмотрена установка гидрозатворов с перепуском ливневых вод в зимний период в хоз-бытовую канализацию, в подполье.

Предусмотрена установка напорных ревизий на стояках К2, на верхнем и нижнем этаже, и не реже чем через 3 этажа.

В соответствии с требованиями п.6.6 СП 41-101-95 в полу насосной предусмотрен трап в полу для отвода воды на случай аварии.

### **5.3 Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»**

Теплоснабжение здания осуществляется от газовых теплогенераторов.

Система отопления жилой части здания принята поквартирная от котлов 18 и 24 кВт с закрытой камерой сгорания, установленных на кухнях. Система отопления административной части на первом этаже осуществляется от шести газовых котлов 18кВт

Параметры теплоносителя:  $T_1=80^{\circ}\text{C}$ ,  $T_2=60^{\circ}\text{C}$ .

Помещения общественной части: теплогенераторная, лифтовый холл (1-й этаж) велосипедная и колясочная отапливаются от конвекторов электрических.

Проектные решения по отводу дымовых газов от котлов и системы подачи воздуха разработаны в разделе ИОС6.

Горячее водоснабжение административной и жилой части – нецентрализованное от газовых котлов, по тупиковой схеме.

#### **Отопление.**

*Административная часть.*

Отопление административной части здания на первом этаже осуществляется от теплогенераторного пункта. В теплогенераторном пункте установлены котлы газовые 18 кВт 6 шт.

В качестве теплоносителя используется вода с температурным графиком 80–60°C.

В низших точках системы предусмотреть установку сливных вентилей.

В административных помещениях принята температура +18°C.

Система отопления нежилой части здания принята двухтрубная горизонтальная с нижней разводкой. В качестве нагревательных приборов запроектированы:

- конвекторы стальные Buderus высотой 300 и 500 мм.

Выпуск воздуха осуществляется ручными воздухоотводчиками, установленными на отопительных приборах и автоматическими воздухоотводчиками, установленными в верхних точках системы.

Для поддержания температуры в основных помещениях на подающих подводках к прибору, устанавливаются радиаторные терморегуляторы, на обратных - запорный кран со штуцером для слива воды.

Трубопроводы системы отопления выполнены из армированной полипропиленовой трубы FD Plast PN20 в изоляции «K-Flex». В местах пересечения дверных проемов трубы проложить в гофрированной изоляции. В месте установки сливной арматуры установить люк Revizor Armada 400x400x50 или аналог (обслуживаемый проем 300x300x120h). Для слива воды из систем, проложенных в конструкции пола, использовать компрессор.

Над дверным проемом установлена тепловая завеса с электрическим источником тепла Ballu ВНС-В15Т09-PS (пульт ВРС-Е) фирмы «Русклимат Термо» или аналог.

#### *Жилая часть.*

Отопление многоквартирного жилого дома индивидуальное от котлов с закрытой камерой сгорания мощностью 18 и 24 кВт.

Температурный график теплоносителя – 80–60 °С.

В качестве нагревательных приборов используются - конвекторы стальные Buderus высотой 300 и 500мм.

Трубопроводы системы отопления выполнены из армированной полипропиленовой трубы FD Plast PN20 изоляции «K-Flex» или аналог. В местах пересечения дверных проемов трубы проложить в гофрированной изоляции. В месте установки сливной арматуры установить люк Revizor Armada 400x400x50 или аналог (обслуживаемый проем 300x300x120h). Для слива воды из систем, проложенных в конструкции пола, использовать компрессор.

#### *Общественная часть.*

В колясочной, велосипедной теплогенераторной запроектированы конвекторы электрические ЭКСП 2-1,0-1/220 IP56 .

Заключение выдано по объекту «Многоэтажный жилой дом, расположенный по адресу: г. Астрахань, ул. Набережная Приволжского Затона, 20 б» № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Согласно ТЗ отопление лестничных клеток не предусматривается.

### **Вентиляция.**

#### *Административная часть.*

Проектом вентиляции административной части предусмотрено устройство приточной системы и вытяжных систем вентиляции с механическим и естественным побуждением.

Фирма производитель компактных приточно-вытяжных агрегатов «Kentatsu» (Россия) или аналог.

Воздухообмены помещений рассчитаны согласно СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003;

В качестве воздухораспределителей используются приточные и вытяжные диффузоры SR-P, SR, решетки RN A1 фирмы «Ровен» (Россия) или аналог.

Расчет и подбор приточных решеток производился так, чтобы скорость и температура приточного воздуха в рабочей зоне находилась в рекомендуемых пределах. Подводы к диффузорам осуществляется гибким воздуховодом «Ровен» (Россия) или аналог.

Приток и вытяжка в административное помещение осуществляется компактной приточно-вытяжной установкой ПВ1-ПВ6 с роторным рекуператором и электрическим нагревателем воздуха.

Вытяжка из санузлов – механическая (B7-B12), канальными вентиляторами фирмы «Stormann» (Россия) или аналог.

Воздуховоды приточной системы от воздухозаборной решетки до вент установки изолируются теплоизоляцией из вспененного каучука, толщиной  $b=35$ мм с покрытием AL CLAD

Для монтажа вентиляционного оборудования использовать оконные и дверные проемы, а также специальные монтажные проемы для частичного демонтажа и обслуживания агрегатов.

Щиты управления вентиляции поставляются комплектно с вент установкой.

Воздуховоды вентсистем выполняются из тонколистовой оцинкованной стали  $\delta=0,5 - 1,0$  мм., класс герметичности А, В согласно указаниям СП 60.13330.2016 "Отопление, вентиляция и кондиционирование" Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003.

Монтаж воздуховодов производится с применением фланцевых соединений.

Крепление воздуховодов выполнять по альбому 5.904-1. Шаг креплений воздуховодов  $\leq 3$  м.

Регулировка распределения и удаления воздуха решена дроссель—клапанами, регулируемые решетки.

#### *Общественная часть.*

Проектом вентиляции общественной части предусмотрено устройство вытяжных систем вентиляции с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмены помещений рассчитаны согласно СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003.

В качестве воздухораспределителей используются вытяжные диффузоры SR, решетки, PBr фирмы «Ровен» (Россия) или аналог.

Расчет и подбор приточных решеток производился так, чтобы скорость и температура приточного воздуха в рабочей зоне находилась в рекомендуемых пределах. Подводы к диффузорам осуществляется гибким воздуховодом «Ровен» (Россия) или аналог.

Вытяжка из помещения колясочной, велосипедной (B13) механическая, канальным вентилятором фирмы «Stormann» (Россия) или аналог.

Вытяжка из санузлов – механическая (B14), канальными вентиляторами фирмы «Stormann» (Россия) или аналог.

Вытяжка из теплогенераторной – механическая (B15), канальными вентиляторами фирмы «Stormann» (Россия) или аналог.

Воздуховоды вентсистем выполняются из тонколистовой оцинкованной стали  $\delta = 0,5 - 1,0$  мм., класс герметичности А, В согласно указаниям СП 60.13330.2016 "Отопление, вентиляция и кондиционирование" Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003.

Монтаж воздуховодов производится с применением фланцевых соединений.

Крепление воздуховодов выполнять по альбому 5.904-1. Шаг креплений воздуховодов  $\leq 3$  м.

Регулировка распределения и удаления воздуха решена дроссель—клапанами, регулируемые решетки.

#### *Жилая часть.*

Вентиляция вытяжная в жилой части естественным и механическим побуждением, через кирпичные вентиляционные каналы и сборные вентканалы. Приток воздуха через клапана Air-Vox установленные в оконных проемах.

Воздухообмены помещений рассчитаны согласно СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003.

Вытяжка из помещений кухонь механическая с помощью накладных вентиляторов и естественная через регулируемую решетку (данные решения согласно техническому заданию предусматриваются жильцами после заселения).

В качестве воздухораспределителей используются пластиковые решетки N30R и N10R фирмы «Благовест» (Россия), (данные решения согласно техническому заданию предусматриваются жильцами после заселения).

На выходах вентканалов естественной вентиляции санузлов, устанавливаются на кровле активные дефлекторы ТД-250 фирмы «Ровен» (Россия) или аналог.

### **Противодымная вентиляция.**

Системы оборудованы нормально закрытыми противопожарными клапанами.

Расстояние между точками выброса продуктов горения и воздухозабором систем подпора и компенсирующей подачи не менее 5м.

### **Коридоры (ДУ1, ДУ2, ПД1, ПД2).**

Дымоудаление из коридоров жилой части осуществляется крышными вентиляторами с факельным выбросом вверх УКРОС фирмы «Веза» (Россия) или аналог. Вентилятор для компенсации воздуха осевого типа ОСА фирмы «Веза» (Россия) или аналог, расположены на кровле.

Дымоприемные устройства (КПУ-1Н-Д-МС морозостойкие или аналог) размещаются на вертикальном участке непосредственно под потолком, не ниже уровня верха дверных проемов.

Клапаны (КПУ-1Н-З-МС морозостойкие или аналог) подачи компенсирующего воздуха размещаются на вертикальном участке в нижней части, непосредственно над полом.

### **Лифтовая шахта (ПД5-П7).**

Предусмотрена система подпора воздуха. Воздухораспределительные устройства подачи воздуха размещаются в шахте на уровне кровли (КПУ-1Н-З-МС) фирмы «Веза» (Россия) или аналог.

Вентилятор для подачи воздуха осевого типа ОСА фирмы «Веза» (Россия) или аналог, расположены на кровле.

### **Лифтовый холл (пожаробезопасная зона, ПД3, ПД4).**

Подпор воздуха в пожаробезопасную зону (лифтовый холл) при открытой двери осуществляется системой ПД3, огнезадерживающий клапан (КПУ-1Н-З-МС) фирмы «Веза» (Россия) или аналог установлен на вертикальном участке в нижней части, непосредственно над полом.

При закрытой двери осуществляется системой ПД4 с подогревом воздуха приточной установкой фирмы «Веза» (Россия) или аналог, через огнезадерживающий клапан (КПУ-1Н-З-Н) фирмы «Веза» (Россия) или аналог.

### **Тамбур ЛК НЗ (ПД8).**

Подпор воздуха в тамбур лестничной клетки Н осуществляется системой ПД8, огнезадерживающий клапан (КПУ-1Н-З-МС) фирмы «Веза» (Россия) или аналог установлен на вертикальном участке в нижней части, непосредственно над полом. Вентилятор для подачи воздуха осевого типа ОСА фирмы «Веза» (Россия) или аналог, расположены на кровле.

### **Лестничная клетка НЗ (ПД9, ПД10).**

Подпор воздуха в тамбур лестничной клетки Н осуществляется основной системой ПД9, и резервной ПД10, огнезадерживающий клапан (КПУ-1Н-З-МС) фирмы «Веза» (Россия) или аналог.

Вентилятор для подачи воздуха осевого типа ОСА фирмы «Вега» (Россия) или аналог, расположены на кровле. Согласно спецтехусловий система подпора предусмотрена с резервом, в случае выхода из строй одной из систем.

Общие требования.

Транзитные воздуховоды, воздуховоды покрываются огнезадерживающим составом с пределом огнестойкости EI 30, EI90, EI150 (см. граф. часть).

Щиты управления вентиляции дымоудаления и компенсации имеют пожарный сертификат.

Для защиты от доступа посторонних лиц предусмотрено сетчатое металлическое ограждение на бетонных опорных подушках (заводского изготовления) см. ГЧ лист 6.

Материал воздуховодов дымоудаления - сталь листовая ГОСТ 19903-2015 класс герметичности В по ГОСТ Р ЕН 13779 с толщиной стенки  $b=2$  мм. Узлы крепления воздуховодов (подвески) выполнить с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости прокладываемых воздуховодов. Воздуховоды покрыть комплексной системой огнезащиты «Универ» (или аналог) в составе: Огнезащитный клеящий состав "Универ-КВ" изготовлен по ТУ 5772-002-77120364-2011; Теплоогнезащитное покрытие "Бизон" изготовлено по ТУ 5769-004-86033760-2009.

#### **5.4 Подраздел «Сети связи»**

**а) сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования.**

Наружные сети связи: ёмкость оптоволоконного кабеля – 8 волокон.

**б) характеристику проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных, - для объектов производственного назначения.**

Объект не является объектом производственного назначения.

**в) характеристику состава и структуры сооружений и линий связи.**

Вертикальные прокладки слаботочных сетей связи выполняются скрыто в проектируемых стояках из труб ПВХ Дн=50 мм.

Ответвительные и ограничительные коробки всех видов связи и муфты разветвительные устанавливаются в слаботочном отсеке поэтажных совмещенных щитов.

**г) сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования.**

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

**д) обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях).**

Проектом не требуется.

**е) местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи.**

Точкой подключения сетей связи является существующий узел связи на территории жилого дома по ул. Набережная Приволжского Затона, 20в. Прокладку наружных внеплощадочных сетей связи согласно п.4 ТУ №08/19 от 14.10.2019 осуществляет ООО НТС «Реал».

Согласно ТУ №08/19 от 14.10.2019 в пом. 7.09 (аппаратной) предусмотрена установка телекоммуникационного шкафа для размещения оборудования связи.

Проектом предусматривается присоединение существующих слаботочных систем путем присоединения существующего телекоммуникационного шкафа (расположенного на первом этаже в пом. 7.09) со шкафом ООО НТС «Реал» путем прокладки кабеля UTP 4x2x0,54 cat 5e. Кабель проложен в гофрированной трубе скрыто за потолком.

**ж) обоснование способов учета трафика.**

Трафик учитывается приборами в составе оборудования телекоммуникационного шкафа ООО НТС «Реал».

**з) перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации.**

Проектом не требуется.

**и) перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях.**

В качестве мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях предусмотрены:

1. Установка в коммутационном шкафу автономного источника питания;
2. Приборы защищены от несанкционированного вмешательства в их работу путем размещения в запирающемся коммутационном шкафу, расположенном в помещении с ограниченным доступом.

**к) описание технических решений по защите информации (при необходимости).**

Проектом не требуется.

л) характеристику и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства (систему внутренней связи, часофикацию, радиофикацию (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов), системы телевизионного мониторинга технологических процессов и охранного теленаблюдения), - для объектов производственного назначения.

Проектом не требуется.

м) описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения - для объектов непромышленного назначения.

Оборудование и материалы, использованные в данном разделе, возможно заменить на аналогичные сертифицированные, соответствующие техническим и эксплуатационным характеристикам.

### **ТЕЛЕФОНИЗАЦИЯ**

Ввод кабеля телефонизации выполнен волоконно-оптическим кабелем ОКМН 2x4Е ёмкость 8 ОВ на уровне 1-го этажа, из трубы ПВХ 32 мм в стальном футляре.

Магистральные сети телефонизации выполняются волоконно-оптическим кабелем ОКМН 2x4Е в трубах Дн=50мм в стояке.

#### **Жилые помещения**

Абонентские сети телефонизации прокладываются после заселения дома по заявкам жильцов.

#### **Нежилые помещения**

Абонентские сети телефонизации прокладываются после сдачи помещений в аренду.

### **РАДИОФИКАЦИЯ**

Согласно ТУ №08/19 от 14.10.2019 подключение объекта с сети радиофикации осуществить от оптической линии связи ООО НТС «Реал», через IP/СПВ конвертер марки SKS-GW-IP-R.

#### **Жилые помещения**

Коробка ответвительная - 46 шт.;

Коробка ограничительная - 207 шт.

В совмещенных поэтажных щитах на каждом этаже устанавливаются 1 ответвительная и ограничительная коробки (по 1 ограничительной на каждую квартиру).

Распределительные сети выполняются кабелем радиофикации 2ПВЖ 1x1.8, прокладываемым в стояке.

Абонентские сети выполняются проводом ПТПЖ 1x2x1,2, прокладываемым в мини-канале в общем коридоре (выполняется собственниками квартир после заселения).

Заключение выдано по объекту «Многоэтажный жилой дом, расположенный по адресу: г. Астрахань, ул.

Набережная Приволжского Затона, 20 б» № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

### **Нежилые помещения**

Коробка ответвительная - 2 шт.;

Коробка ограничительная - 2 шт.;

Радиофикация 1 нежилого этажа выполняется от распределительной сети жилого дома кабелем радиофикации ПВЖ 1x1.8, прокладываемым в мини-канале и в стояке из труб ПВХ Ду=40мм до распределительных коробок, устанавливаемых в каждом офисе и магазине. Мероприятия выполняются после сдачи помещений в аренду.

### **ВСЕВОЛНОВОЕ ТЕЛЕВИДЕНИЕ**

Для приема телевидения согласно п.5.4.4 СП 134.13330.2012 и п.13.1 Федерального закона «О связи» предусматривается организация бесплатной трансляции обязательных общедоступных телеканалов оператором связи ООО НТС «Реал» согласно ТУ №08/19 от 14.10.2019.

Оборудование для организации бесплатной трансляции обязательных общедоступных телеканалов поставляет ООО НТС «Реал».

Абонентские сети цифрового телевидения от телекоммуникационных щитов до квартир прокладываются после заселения дома по заявкам жильцов.

### **ОХРАННО-ТРЕВОЖНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ**

#### **Нежилые помещения**

Комбинированные извещатели - 12 шт.;

Магнито-контактные извещатели - 8 шт.

Для сохранения материальных ценностей, защиты от несанкционированного доступа проектом предусматривается система охранной и тревожной сигнализации.

Охранную сигнализацию нежилого этажа выполнить на базе прибора приёмно-контрольного «С2000-КДЛ», установленного на первом этаже в пом. 7.09 (аппаратная). Так же выполнить защиту от несанкционированного доступа в аппаратную путем установки магнито-контактного извещателя С2000-СМК на дверь. Прибор установить в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009.

Охранная сигнализация выполнена путём блокировки:

- дверей и окон на открывание, сигнализатором охранным магнитоcontactным типа С2000-СМК;
- окон на разбитие и движение, извещателем охранным комбинированным типа «С2000-П И К-СТ »;

При срабатывании охранного извещателя, сигнал тревоги через контроллер «С 2000-КДЛ» по интерфейсу RS-485 передается на ПКУ «С2000М». По сигналу тревоги система «Орион» инициирует передачу тревожного сигнала на телефонные номера ПЦН посредством телефонного информатора С2000-ИТ.

Заключение выдано по объекту «Многоэтажный жилой дом, расположенный по адресу: г. Астрахань, ул. Набережная Приволжского Затона, 20 б» № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Охранно-тревожная сигнализация монтируется после сдачи помещений в аренду.

## **ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ ЛИФТОВ**

Диспетчеризацию лифтов проектируемого жилого дома выполнить на базе комплекса диспетчерского контроля за работой лифта марки «ОБЪ»(или аналог), включающий в себя: блоки управления лифтами, переговорные устройства кабины, микрофонный усилитель, моноблок КЛШ КСЛ(internet). Моноблок КЛШ КСЛ (internet), лифтовые блоки ЛБ-6.0 устанавливаются на стене рядом со станцией управления лифтом в антивандальном ящике на последнем этаже, с соблюдением условий, что длина, подключаемого к блоку станции управления жгута, не должна быть более 150см. От коммутационного шкафа интернет провайдера ООО НТС «Реал», установленного на верхнем этаже, до моноблока проложить кабель FTP с фольгированной изоляцией по стене в кабель канале и стояке.

Диспетчеризацию жилого дома выполнить по средствам сети интернет провайдера в центральный диспетчерский пункт по адресу: г. Астрахань, ул. Красная Набережная, 231 кор. 2.

Лифтовой блок в составе диспетчерского комплекса обеспечивает контроль за работой лифта, предназначенного для подключения к устройству диспетчерского контроля, и обеспечивает передачу информации:

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

Лифтовый блок в составе диспетчерского комплекса позволяет обеспечить наличие сигнализации об открытии двери машинного и блочного помещений, двери приямка, двери (крышки) устройства управления лифтом без машинного помещения.

На двери (крышки) устройства управления лифтом (без машинного помещения) установить извещатель охранный С2000-СМК.

## **СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ЗАГАЗОВАННОСТИ**

Система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-2-1 с двухпороговыми датчиками контроля загазованности и клапаном запорным с электромагнитным управление КЗЭУГ прекращает подачу газа в следующих ситуациях:

- При возникновении загазованности в помещении с концентрацией метана свыше 10% от НКПР по уровню «1 Порог», свыше 20% от НКПР по уровню «2 Порог» (в соответствии с требованиями п. 5.45 СП 7.13130.2009 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования». МЧС России, 2009).

- При повышении содержания угарного газа в помещении котельной до второго уровня загазованности "Порог-2"

Заключение выдано по объекту «Многоэтажный жилой дом, расположенный по адресу: г. Астрахань, ул. Набережная Приволжского Затона, 20 б» № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

- Работа сигнализатора загазованности CO регулируется на два уровня: Концентрация оксида углерода (CO), вызывающая срабатывание сигнализатора загазованности СЗ-2-2, мг/м<sup>3</sup>:

а) по уровню "1 Порог" 20±5;

б) по уровню "2 Порог" 95-100 при этом включаются непрерывный звуковой и световой сигналы, и подается команда на отсечку подачи газа.

- При прекращении подачи электроэнергии в теплогенераторную.

- При возникновении пожара в помещении теплогенераторной.

Вывод аварийного сигнала системы автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-2-1 предусмотреть через GSM-модуль в аварийно- диспетчерские службы.

Котлы оборудованы автоматикой безопасности, которая обеспечивает прекращение подачи газа в камеру сгорания в следующих случаях:

-погасание факела;

-повышение или понижение давления воды за котлом;

-повышение или понижение давления газа;

-уменьшение разряжения в газоходе;

-понижение давления воздуха;

-повышение температуры за котлом; прекращение подачи электроэнергии на горелку.

**н) обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения.**

Проектом не требуется.

**о) характеристику принятой локальной вычислительной сети (при наличии) - для объектов производственного назначения.**

Проектом не требуется.

**п) обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков.**

**Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования.**

Проектом не требуется.

## **5.5 Подраздел «Система газоснабжения»**

В административном отношении объект расположен в Кировском районе г. Астрахани. Транспортная связь с объектом осуществляется по автодорогам.

Уровень ответственности сооружений - нормальный.

При прокладке проектируемого газопровода низкого давления, от точки врезки до выходы их земли на фасад здания используются полиэтиленовые и стальные трубы:

- Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR 11  $\varnothing$  160x14,6 по ИСО 4437:2007 (ГОСТ Р 50838-2009) с коэффициентом запаса прочности не ниже 2,6 (СП 62.1333.2011), футляр  $\varnothing$ 250x22,7 L=13,0м ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 по ИСО 4437:2007 (ГОСТ Р 50838-2009);

- Труба  $\varnothing$ 159x4,5 и 57x3,0 электросварная по ГОСТ10704-91 марка стали ЗСП 10 ГОСТ 10705- 80\*.

Подземный газопровод на участке пересечения с внутри дворовым проездом заключить в защитный футляр из трубы ПЭ 100 ГАЗ SDR 11  $\varnothing$ 250x22,7 по ИСО 4437:2007 (ГОСТ Р 50838-2009) с установкой в верхнем конце контрольной трубки с выводом под ковер. Материал футляра соответствует прочности и долговечности материалу газопровода.

Вдоль трассы подземного газопровода среднего и низкого давления из полиэтиленовых труб предусмотреть укладку ленты сигнальной с несмываемой надписью "Осторожно! ГАЗ!". На участках пересечений газопроводов с подземными инженерными коммуникациями сигнальная лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения. На месте перехода стального газопровода в полиэтиленовый предусмотрена установка неразъемного соединения «полиэтилен-сталь».

Схема прокладки газопровода с указанием диаметров и мест подключения к существующему газопроводу среднего давления, подлежит согласованию с эксплуатирующей организацией и всеми заинтересованными организациями. Для контроля загазованности межтрубного пространства на футляре предусмотрена контрольная трубка.

Газопроводы в местах входа и выхода из земли, а также вводы газопроводов в здания следует заключать в футляр. Пространство между стеной и футляром следует заделывать на всю толщину пересекаемой конструкции. Концы футляра следует уплотнять эластичным материалом. Для монтажа полиэтиленового газопровода разрешается использовать трубы из ПСП по ТУ 2248-018-40270293-2002, прошедшие входной контроль качества.

Полиэтиленовые трубы должны храниться в условиях, обеспечивающих их сохранность от механических повреждений, воздействия прямых солнечных лучей и не ближе одного метра от нагревательных.

Не допускается использовать для строительства газопроводов трубы сплюсненные, имеющее уменьшение диаметра более, чем на 5% от номинального и трубы с надрезами и царапинами глубиной более 0,7мм.

Соединение полиэтиленовых труб между собой выполняется сваркой нагретым инструментом встык. Максимальная величина смещения труб не должна превышать 10% от номинальной толщины стенок свариваемых труб.

Сварку полиэтиленовых труб следует производить при температуре от минус 15 до + 40°С. сварка труб при более низких температурах должна производиться в специальных помещениях (вагончиках и т. п.).

Соединения полиэтиленовых труб со стальными должны предусматриваться неразъемными обычного типа (при давлении транспортируемого газа до 0,3 МПа).

Неразъемные соединения должны укладываться на основание из песка, длиной по 1,0 м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10 см и присыпаться слоем песка на высоту не менее 20см.

Для подземных газопроводов из полиэтиленовых труб компенсирующих устройств не требуется.

К строительству можно приступать при полном обеспечении трубами.

Полиэтиленовые трубы и сваренные из них плети могут храниться не более 15 суток.

Газопровод в траншее для компенсации температурных удлинений должен укладываться змейкой в горизонтальной плоскости, ширина траншеи должна быть не менее  $D_n$  трубы плюс 300 мм. Присыпку плети производить мягким грунтом летом в самое холодное время суток (рано утром), зимой- в самое теплое время суток.

Соединение полиэтиленовых труб производится сваркой встык автоматическими сварочными аппаратами со средней степенью автоматизации или муфтами с закладными нагревательными элементами. Стыки полиэтиленовых трубопроводов среднего давления проверяются в объеме 50%, низкого давления проверяют в объеме 10% от общего числа стыков, но не менее 1 одного стыка, с использованием сварочной техники со средней степенью автоматизации.

Фасадный стальной газопровод и разводящий газопровод по кровле низкого давления прокладывается из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91  $\varnothing 159 \times 4,5$ ,  $\varnothing 57 \times 3,0$  по опорам на высоте  $h = +0,5$  м от уровня кровли.

Подземные полиэтиленовые газопроводы выполнить из труб ПЭ100, соединение труб и установку фасонных элементов предусмотреть с использованием муфт с закладными нагревательными элементами ЗН или встык. Углы поворота ПЭ газопроводы выполнить отводами.

Общая длина газопровода низкого давления составляет – 206,5 м.

Надземные газопроводы после их испытания окрашиваются двумя слоями грунтовки и двумя слоями эмали ПФ-115, предназначенных для наружных работ при расчётной температуре наружного воздуха в районе строительства. Арматура и все опорные металлические конструкции защищаются от коррозии лакокрасочными покрытиями. Оознавательная окраска выполняется в соответствии с ГОСТ 14202-69.

Газопроводы проложенные по фасаду окрашивать в цвет фасада.

Заключение выдано по объекту «Многоэтажный жилой дом, расположенный по адресу: г. Астрахань, ул. Набережная Приволжского Затона, 20 б» № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Испытание газопроводов следует производить в соответствии с СП 62.1333.2011.

Перед испытанием газопровода производится продувка смонтированного газопровода сжатым воздухом для удаления пыли и мусора, попавших в ходе производства работ по сварке и монтажу. Технологические потери газа связанные с переключением газопровода, заполнением его газом, продувкой газом учитываются в объемах работ при строительстве.

Переход стального газопровода в полиэтиленовый предусматривается с помощью неразъемных соединений "полиэтилен-сталь"  $\varnothing 159 \times \varnothing 160$  обычного типа.

Подземные газопроводы низкого давления прокладывается в траншее на глубине от 1,2 м до 1,6 м.

Вдоль трасс подземных газопроводов из полиэтиленовых труб при использовании медного провода для обозначения трассы газопровода устанавливается охранный зона в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 3 метров от газопровода со стороны провода и 2 метров - с противоположной стороны.

Контакты медного провода вывести под ковер в месте установки неразъемного соединения.

Трассы подземных газопроводов обозначаются опознавательными знаками, нанесенными на постоянные ориентиры или железобетонные столбики высотой до 1,5 метров (вне городских и сельских поселений), которые устанавливаются в пределах прямой видимости не реже чем через 500 метров друг от друга, а также в местах пересечений газопроводов с железными и автомобильными дорогами, на поворотах и у каждого сооружения газопровода (колодцев, коверов, конденсатосборников, устройств электрохимической защиты и др.). На опознавательных знаках указывается расстояние от газопровода, глубина его заложения и телефон аварийно-диспетчерской службы.

Опознавательные знаки устанавливаются или наносятся строительными организациями на постоянные ориентиры в период сооружения газораспределительных сетей. В дальнейшем установка, ремонт или восстановление опознавательных знаков газопроводов производится эксплуатационной организацией газораспределительной сети. Установка знаков оформляется совместным актом с собственниками, владельцами или пользователями земельных участков, по которым проходит трасса.

По трассе газопровода, в зданиях расположенных в 15 м от нее, должны быть выполнены мероприятия по герметизации вводов коммуникаций в подвалы и техподполья. В крышках колодцев инженерных сетей, в радиусе 15 м просверлить отверстия 20 мм для замеров загазованности. Без выполнения этих мероприятий газопровод не принимается в эксплуатацию. Участок подземного стального газопровода уложить на основание из песка (кроме пылеватого) высотой не менее 0,1м. Засыпку траншеи по всей ее глубине и протяженности выполнить песчаной.

Заключение выдано по объекту «Многоэтажный жилой дом, расположенный по адресу: г. Астрахань, ул. Набережная Приволжского Затона, 20 б» № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Для защиты от почвенной коррозии стальной подземный газопровод покрывается «весьма усиленной» изоляцией по ГОСТ 9.602-2005\*.

Тип изоляции – «Полилен» 3 слоя ТУ102-610-92. Праймер НК-50 ТУ 5775- 00101297859-95. Газопровод укладывается на песчаную подушку толщиной 10 см, и засыпается песком на  $h=0,2$  м над верхней образующей трубы.

Надземные газопроводы после их испытания окрашиваются двумя слоями грунтовки и двумя слоями эмали ПФ-115, предназначенных для наружных работ при расчётной температуре наружного воздуха в районе строительства. Арматура и все опорные металлические конструкции защищаются от коррозии лакокрасочными покрытиями. Оознавательная окраска выполняется в соответствии с ГОСТ 14202-69.

Газопроводы, проложенные по фасаду, окрашивать в цвет фасада.

Для электрохимической защиты газопровода, следует предусматривать установку изолирующих соединений на входе и выходе газопровода из земли и на подъемах из земли на фасад.

Монтаж и испытание газопровода производить в полном соответствии с требованиями СП 62.13330.2011\* Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 (с Изменением №1 и №2) и федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления" Приказ от 15 ноября 2013 года N 542.

В качестве запорной арматуры применяются: на газопроводе низкого давления на месте врезки шаровой кран подземной установки Ø 160 с пэ. патрубками, с выводом штока под ковер, на месте выхода на фасад кран шаровой ALSO Ду150, устанавливаемые на отметке +1,700 от уровня земли, на отводах к стоякам жилой части- краны шаровые КШ.Ф 050.40-01 Ду50, к вводу в теплогенераторную кран шаровой 11Б27п Ду32, устанавливаемый на отметке +1,700 от уровня земли.

Отключающая арматура, устанавливаемая на фасаде здания, должна быть установлена с фиксацией рукоятки к корпусу тросом с замком. Вся используемая арматура должна быть предназначена для газовой среды, климатического исполнения У1. Герметичность затворов соответствует классу «А» по ГОСТ 9544-2005. На отключающую арматуру устанавливается металлический трос с замком от несанкционированного доступа.

Проектируемый жилой дом состоит из одной секции: 22 жилых этажа и один (первый нежилой). В секции 198 квартир. Проектом газоснабжения предусматривается установка в помещениях кухонь бытовых газовых котлов КНГ-24- мощностью 24 кВт с расходом газа- 2,8 м<sup>3</sup>/ч, за исключением квартир по стоякам № 6,7,8 в которых устанавливаются газовые котлы КНГ-18- мощностью 18 кВт с расходом газа- 2,11 м<sup>3</sup>/ч.

Суммарный расход газа на жилую часть:

Заключение выдано по объекту «Многоэтажный жилой дом, расположенный по адресу: г. Астрахань, ул. Набережная Приволжского Затона, 20 б» № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

$66 \text{ (квартир)} \times 2,11 \times 0,85 = 118,4 \text{ м}^3/\text{ч},$

$132 \text{ (квартир)} \times 2,8 \times 0,85 = 314,2 \text{ м}^3/\text{ч},$

где 0,85 – коэффициент одновременности работы котлов.

На первом этаже здания запроектирована теплогенераторная для нежилой части здания (административные помещения). В теплогенераторной первого нежилого этажа проектом предусмотрена установка шести газовых двухконтурных котлов КНГ-18- мощностью 18 кВт с расходом газа- 2,11 м<sup>3</sup>/ч.

Суммарный расход газа на нежилую часть:

$2,11 \times 6 = 12,7 \text{ м}^3/\text{ч}$

Суммарный расход газа на здание:

$118,4 + 314,2 + 12,7 = 445,3 \text{ м}^3/\text{ч}.$

Для учета расхода газа проектом предусматривается установка в кухнях счетчиков газа Гранд-3,2 на вертикальных участках отводов к бытовым котлам после термозапорного клапана, крана и электромагнитного клапана. Счетчик устанавливается на отметке 1,6 м от уровня пола (отметку установки счетчика уточнить и скорректировать при монтаже).

Счетчик газа Гранд предназначен для измерений объема природного газа по ГОСТ 5542. Интервал между поверками – не более 12 лет.

Для учета расхода газа в теплогенераторной проектом предусматривается установка Измерительный комплекс СГ-ТК-Д-25,0 на базе счетчика ВК-G16, Ду40, расширение диапазона 1:160, с корректором ТС 220.

Газовые стояки прокладываются открыто. Места прохода через перекрытия и стены выполнить в стальных футлярах. На газопроводе-отводе к потребителю последовательно устанавливаются:

– клапан термозапорный, муфтовое соединение, КТЗ 001-20-01, Ду20;

– кран шаровой 11Б27п, Ду20;

– электромагнитный клапан- отсекающий КЗГЭМ-БМ-20НД;

– счетчик газа Гранд-3,2;

– диэлектрическая втулка, Ду 20;

– подводка гибкая сильфонного типа из нержавеющей стали, Ду 20, L=1м.

Дымоудаление от котлов предусмотрено в коллективные дымоходы Д1 Ду 300 мм- для 11-и котлов с 2-го по 13-й этажи, Д2 Ду 300 мм- для 11-и котлов с 14-го по 22-й этажи, системы Las. Проектом предусмотрены одностенные дымоходы фирмы Jeremias серии Ew-kl (или аналоги).

Коллективная система дымоудаления предназначена для подключения нескольких котлов с закрытой камерой сгорания к общему вертикальному каналу отводов продуктов сгорания и размещается в шахте строительного исполнения внутри здания. Приток воздуха для

Заключение выдано по объекту «Многоэтажный жилой дом, расположенный по адресу: г. Астрахань, ул.

Набережная Приволжского Затона, 20 б» № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

горения к каждому котлу осуществляется от устья общего вертикального канала по кольцевому зазору между внутренней стенкой шахты и наружной стенкой трубы, отводящей продукты сгорания от присоединенных котлов.

Обязательной составной частью системы EW-LAS, работающей под разрежением, является элемент с перепускным отверстием LAS07 250 (AISI444), стабилизирующий работу установки.

Для прочистки дымоходов предусмотрены ревизии на первом этаже. Для слива конденсата в нижней части каждого дымохода на первом этаже предусмотрены элементы EWEC.6C0250.006, слив конденсата в канализацию выполнять только через нейтрализатор. Крепление дымоходов выполнить стандартным элементом- стеновым/потолочным хомутом жестким типа ZUWA.004C250.040.

Установку креплений предусмотреть не менее чем через 3 м.

Соединение котлов с коллективными дымоходами выполнить через коаксиальные трубопроводы  $du$  100/60 мм по каталогу.

Газопроводы- вводы Ду 50 к газовым стоякам жилой части выполнить через помещения кухни 22-го жилого этажа. Соединение газопроводов выполнить только на сварке, проход через строительные конструкции выполнить в стальных футлярах по типовой серии 5.905.

Установку газовых котлов выполнять строго в соответствии с требованиями и указаниями паспорта и инструкции завода-изготовителя. Расстояние от стенок котла должна быть не менее 100 мм (согласно паспорта завода-изготовителя).

Газопроводы прокладываются открыто. Места прохода через стены выполнить в стальных футлярах. На вводе газопровода в теплогенераторную последовательно устанавливаются:

- клапан термозапорный, муфтовое соединение, КТЗ 001-32-01, Ду32;
- клапан запорным с электромагнитным управление КЗЭУГ-32, Ду32;
- кран шаровой 11Б27п, Ду32, Ру16;
- счетчик газа с температурной коррекцией;
- диэлектрическая втулка, Ду 20;
- подводка гибкая сильфонного типа из нержавеющей стали, Ду 20, L=1м.

Дымоудаление от котлов теплогенераторной предусмотрено по утепленному дымоходу, проложенному частично в помещениях теплогенераторной до вертикальной кирпичной шахты. Проектом предусмотрен двустенный дымоход фирмы Jeremias серии dw (или аналог). Для прочистки дымоходов предусмотрены ревизии на первом этаже.

Для учета расхода газа в теплогенераторной проектом предусматривается установка Измерительный комплекс СГ-ТК-Д-25,0 на базе счетчика ВК-G16, Ду40, расширение диапазона 1:160, с корректором ТС 220.

Заключение выдано по объекту «Многоэтажный жилой дом, расположенный по адресу: г. Астрахань, ул. Набережная Приволжского Затона, 20 б» № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Для слива конденсата предусмотрены элементы dw 06, слив конденсата в канализацию выполнять только через нейтрализатор. Крепление дымоходов выполнить стандартным элементом- стеновым/потолочным хомутом жестким типа dw 21. Установку креплений предусмотреть не менее чем через 3 м.

Забор воздуха на горение выполнить по утепленным трубопроводам индивидуально для каждого котла непосредственно с улицы.

Для прочистки дымоходов предусмотрены элементы с лючком ревизии EDW67 100 и заглушка EDW44.

Установку газовых котлов выполнять строго в соответствии с требованиями и указаниями паспорта и инструкции завода-изготовителя. Расстояние от стенок котла должна быть не менее 100 мм (согласно паспорта завода-изготовителя).

Вентиляция теплогенераторных - приточно-вытяжная, рассчитана на 3-й кратный воздухообмен, для притока воздуха предусмотрен через открывающуюся фрамугу (форточку) в оконном блоке (см. раздел ИОС4).

В котельной предусмотрена установка пластиковых окон индивидуального изготовления с одинарным стеклом. Толщина оконного стекла – 4 мм. Фактическая площадь остекления соответствует требованиям по взрывозащищенности (3% от свободного объема помещения).

Для вентиляции и проветривания помещения кухни предусмотрено в конструкции окон поворотной- откидной створка. Вытяжка через вентканалы (см. раздел ИОС4).

Помещения теплогенераторных имеют: степень огнестойкости - I, класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Для обеспечения надежной и безаварийной работы газового оборудования в теплогенераторных должны быть выполнены мероприятия, предусмотренные проектом.

Клапан термозапорный автоматически перекрывает газовую магистраль при достижении температуры окружающей среды 100°C, обеспечивая герметичность до температуры +900°C.

Система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-2-1 с двухпороговыми датчиками контроля загазованности и клапаном запорным с электромагнитным управлением КЗЭУГ прекращает подачу газа в следующих ситуациях:

– При возникновении загазованности в помещении с концентрацией метана свыше 10% от НКПР по уровню «1 Порог», свыше 20% от НКПР по уровню «2 Порог» (в соответствии с требованиями п. 5.45 СП 7.13130.2009 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования». МЧС России, 2009).

– При повышении содержания угарного газа в помещении котельной до второго уровня загазованности "Порог-2"

– Работа сигнализатора загазованности СО регулируется на два уровня:

– Концентрация оксида углерода (СО), вызывающая срабатывание сигнализатора загазованности СЗ-2-2, мг/м<sup>3</sup>:

а) по уровню "1 Порог" 20±5;

б) по уровню "2 Порог" 95-100 при этом включаются непрерывный звуковой и световой сигналы, и подается команда на отсечку подачи газа.

– При прекращении подачи электроэнергии в теплогенераторную;

– При возникновении пожара в помещении теплогенераторной.

Вывод аварийного сигнала системы автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-2-1 предусмотреть через GSM-модуль в аварийно- диспетчерские службы.

Для обеспечения надежной и безаварийной работы газового оборудования в помещения кухни должны быть выполнены мероприятия, предусмотренные проектом.

Клапан термозапорный автоматически перекрывает газовую магистраль при достижении температуры окружающей среды 100°С, обеспечивая герметичность до температуры +900°С.

Система автоматического контроля загазованности СГК-2-Б с двухпороговыми датчиками контроля загазованности и клапаном запорным с электромагнитным управление КЗГЭМ-БМ-20НД прекращает подачу газа в следующих ситуациях:

– При возникновении загазованности в помещении с концентрацией метана свыше 10% от НКПР по уровню «1 Порог», свыше 20% от НКПР по уровню «2 Порог».

– При повышении содержания угарного газа в помещении котельной до второго уровня загазованности "Порог-2".

– Работа сигнализатора загазованности СО регулируется на два уровня:

– Концентрация оксида углерода (СО), вызывающая срабатывание сигнализатора загазованности СЗ-2-2, мг/м<sup>3</sup>:

а) по уровню "1 Порог" 20±5;

б) по уровню "2 Порог" 95-100 при этом включаются непрерывный звуковой и световой сигналы, и подается команда на отсечку подачи газа.

Все применяемые для строительства материалы и оборудование должны иметь действующие сертификат качества Российской Федерации и до начала монтажа пройти контроль качества.

#### **Средний срок службы оборудования и материалов, используемых в проекте**

Наименование материала, оборудования	Средний срок службы	Примечание
Трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91, ГОСТ 3262-75*	40 лет	
Труба ПЭ 100 "ГАЗ" SDR 11 ИСО 4437:2007 (ГОСТ Р 50838-2009)	50 лет	
Кран газовый шаровой 11Б27п	10000 циклов 30 лет	Согласно паспорта

Заключение выдано по объекту «Многоэтажный жилой дом, расположенный по адресу: г. Астрахань, ул. Набережная Приволжского Затона, 20 б» № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Кран газовый шаровой ALSO	10000 циклов 30 лет	Согласно паспорта
Изолирующее соединение ИС под приварку	20 лет	Согласно паспорта
Клапан запорный газовый КЗГЭМ-БМ	24 мес	Согласно паспорта
Клапан термозапорный КТЗ 001	50 лет	Согласно паспорта
Котел газовый	24 мес	Согласно паспорта
Система контроля загазованности	Гарантийный срок эксплуатации- 2 года	Согласно паспорта

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

Проектируемый участок, отведенный под строительство, находится по ул. Набережная Приволжского Затона в Кировском районе г. Астрахани.

Площадь участка в отведенных границах - 0,2169 га. Строительная площадка располагается на отметках от минус 21.62 до минус 21.96.

Автозаправочная станция, находящаяся в границах участка, подлежит демонтажу (административное здание, операторная, навес и колонки, контейнеры хранения топлива).

Зеленые насаждения, подлежащие очистке с участка, отсутствуют.

Инженерные сети газоснабжения и водоснабжения, проходящие вдоль отведенного участка, подлежат выносу (выполняется отдельным проектом). Воздушная линия освещения, проходящая вдоль строительной площадки, подлежит обесточиванию, в случае необходимости, опоры демонтируются.

С северо-восточной стороны от строительной площадки проектируемого жилого дома ведется строительство ранее запроектированного жилого дома (3 этап строительства). В непосредственной близости от строительной площадки проходит автомобильная дорога и внутриквартальные проезды, расположены пешеходные магистрали. Данные условия требуют введения ограничений и выполнения специальных мероприятий при ведении строительномонтажных работ.

Согласно строительному генеральному плану границы строительной площадки находятся в пределах отвода земельного участка, предоставляемого для строительства жилого дома. Выделение дополнительных земельных участков, на период ведения строительномонтажных работ, не требуется.

Обеспечение строительства товарным бетоном, столярными изделиями и другими строительными материалами будет осуществляется централизованно с крупных предприятий

стройиндустрии («Астраханский домостроительный комбинат» и др.), а также сети крупных строительных магазинов г.Астрахани ("Элко", "Миком" и др.).

Расположение строительных предприятий и магазинов в Кировском и Ленинском районах г.Астрахани позволит вести доставку материалов и конструкций автомобильным транспортом общего назначения специализированными прицепами по асфальтированным дорогам г.Астрахани на расстояние не превышающее 15 км.

Транспортирование длинномерных строительных конструкций (сваи) предусмотрено производить автотранспортом специального назначения (плитовозы).

Заезд транспортных средств на территорию строительной площадки будет осуществляться с ул. Набережная Приволжского Затона. Строительство временной автодороги к строительной площадке не требуется.

Для въезда-выезда со строительной площадки проектом предусмотрено устройство ворот (2шт. - на въезд и выезд) шириной 4-6м. Для движения автотранспорта по строительной площадке проектом предусмотрено устройство временных дорог шириной 3.5 м с щебеночным покрытием. Схема движения транспорта по строительной площадке и расположение дорог в плане обеспечивают подъезд в зону действия монтажных кранов. Подъезды и проезды по площадке строительства запроектированы с учетом внешних и внутренних перевозок, а также свободного подъезда пожарных машин. Режим движения строительной техники по строительной площадке соответствует технологическому процессу строительства.

Размещение временных дорожных знаков выполнять в соответствии с проектом ОДД и ГОСТ Р 52290-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования», необходимых для обеспечения порядка и безопасности дорожного движения в период строительства в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289-2004 "Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств".

Подготовительный период:

Необходимо выполнить следующие мероприятия:

- изучить проектно-сметную документацию;
- разработать ППР;
- обследовать район строительства;
- выполнить демонтаж АЗС;
- выполнить обесточивание воздушной линии освещения, в случае необходимости опоры демонтировать;
- выполнить вынос наружной сети газоснабжения и водоснабжения (выполняется отдельным проектом);

- выполнить предварительную вертикальную планировку с освобождением площадки от строительного мусора;
- организовать строительную площадку согласно строительному генеральному плану;
- создать геодезическую основу строительной площадки с вынесением в натуру основных осей зданий и высотные отметки;
- заключить договора с транспортными, снабженческими и другими организациями;
- организовать связь на период строительства;
- укомплектовать парк строительных машин, механизмов и оборудования;
- укомплектовать бригады строительных рабочих и создать условия для нормальной работы и отдыха;
- выполнить мероприятия по техники безопасности и пожарной безопасности;
- проложить временные инженерные сети;
- установить при въезде на площадку информационный щит с указанием наименования и местонахождения объекта, названия заказчика и организации, проводящей работы, номера телефона, должности и фамилии производителя работ, даты начала и окончания строительства;
- организовать освещение строительной площадки, рабочих мест и опасных участков в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85;
- оборудовать выезд со строительной площадки пунктом мойки колес автотранспорта с обратным водоснабжением Мойдодыр К-2.

Основной период:

- земляные работы по устройству котлована;
- погружение свай методом забивки, срубка оголовков свай;
- устройство бетонной подготовки и монолитных железобетонных ростверков; устройство несущих стеновых и ограждающих конструкций цокольной части здания; обратная засыпка и устройство полов по грунту;
- возведение надземной части здания (монолитный каркас, наружные и внутренние стены, перегородки, кровля, отделка);
- строительство наружных и внутренних инженерных сетей;
- благоустройство территории (освещение, дорожные покрытия, МАФ, озеленение).

Продолжительность строительства жилого дома составляет 19,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

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

В разделе произведена оценка негативного воздействия на окружающую среду в периоды строительства и эксплуатации объекта.

Разработаны природоохранные мероприятия, направленные на минимизацию воздействия на природные экосистемы и здоровье человека.

Выявлены источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства и эксплуатации объекта. Количественные характеристики выбросов определены с использованием действующих расчетных методик. Для оценки воздействия выбросов на атмосферный воздух проведены расчеты рассеивания. Прогнозные уровни загрязнения атмосферного воздуха по всему спектру выбрасываемых веществ не превышают допустимых значений.

Шумовое воздействие в период строительства носит временный, периодический характер, зависит от количества, мощности и технического состояния используемой техники. Предусмотрены мероприятия по защите от шума. Строительные работы будут проводиться только в дневное время суток и предложенный комплекс мероприятий по снижению акустического воздействия при ведении строительно-монтажных работ предусматривает значительное снижение шумового воздействия на ближайшую жилую застройку. При эксплуатации объекта основными источниками шума является вентиляционное, инженерное оборудование и автотранспорт. По результатам проведенных расчетов, уровни шумового воздействия в период строительства и эксплуатации не превышают допустимых величин.

В разделе разработаны мероприятия по охране подземных и поверхностных вод.

Представлен перечень отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации объекта, произведена их классификация и количественная оценка. Разработаны мероприятия по сбору, временному хранению и утилизации отходов. Временное хранение отходов предусмотрено в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими нормами и правилами. Рекомендуемые методы обращения с отходами позволят исключить попадание отходов в почву, загрязнение атмосферного воздуха и поверхностных вод.

По окончании строительно-монтажных работ проектом предусмотрено благоустройство территории.

Определены затраты на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

Предусмотрен производственный экологический контроль и мониторинг за воздействием на окружающую среду.

Реализация проектных решений с учетом выполнения предусмотренных природоохранных мероприятий не окажет на окружающую среду воздействия, превышающего действующие нормативы.

## **8. Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»**

### **Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

Проектируемое здание - многоквартирный жилой дом, состоящий из одной отдельно стоящей секции. Здание - 23-этажное, с техническим подпольем, с бесчердачной совмещённой кровлей, имеет в плане прямоугольную форму, с размерами в осях 35,05х20,56м. Высота здания в соответствии с требованием п.3.1 СП 1.13130.2009 - 68,87м, максимальная высота здания - 74,68м.

Степень огнестойкости проектируемого здания - I, класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Противопожарные разрывы между существующими и проектируемыми зданиями соответствуют требованиям п.4.3 и таблицы №1 СП 4.13130.2013.

В соответствии с требованием п.6.1.30 и таблицей №9, таблицей №10 СП 4.1313.2013 расстояния от подземного газопровода низкого давления до фундамента проектируемого здания составляет 5,4м (более 1,0м), до фундамента строящегося здания составляет 12,0м (более 1,0м).

Расход воды на наружное пожаротушение проектируемого здания принят 30л/с, что соответствует требованию таблицы №2, п.5.2 изм. №1 СП 8.13130.2009 и СТУ:

- жилое здание (класс функционального назначения Ф1.3);
- количество этажей - 23 (более 16, но не более 25);
- строительный объём здания составляет 55201,43м<sup>3</sup> (более 50тыс.м<sup>3</sup>, не более 150тыс.м<sup>3</sup>).

Внутреннее пожаротушение жилой части проектируемого здания осуществляется: 3 струи по 2,6л/с каждая (диаметр sprыска — 16мм, диаметр пожарного крана — 50мм, длина рукава - 20м), т.к. длина межквартирного коридора типового этажа здания составляет 20,75м (более 10,0м), что соответствует требованию п.4.1.1, таблице №1 изм. №1, таблице №3 СП 10.13130.2009.

В соответствии с требованием СТУ коридоры жилой части здания, а также помещения общедомового назначения и общественного назначения, расположенные на 1-м этаже здания, по всей площади подлежат защите автоматической установкой водяного пожаротушения с параметрами как для 1-й группы помещений по степени опасности развития пожара в зависимости от их функционального назначения и пожарной нагрузки сгораемых материалов (согласно приложению «Б», п.5.1.4 и таблице 1 СП 5.13130.2009). Наибольший расход воды на АУПТ из проектируемых двух секций здания составляет 25,5л/с.

Суммарный расход воды на пожаротушение составляет 30 (наружное пожаротушение) + (3х2,6 (ВПВ)) + 25,5 (АУПТ)=63,3л/с.

В соответствии с требованием п.8.6 СП 8.13130.2009 наружное пожаротушение проектируемого здания осуществляется от существующего и проектируемого (ПП-1) пожарных гидрантов, т.е. не менее от двух пожарных гидрантов, т.к. расход воды на наружное пожаротушение составляет 30л/с (более 15л/с). Пожарные гидранты установлены на существующей внутривоздушной кольцевой сети водопровода 0315мм, на расстоянии более 5,0м от стен проектируемого и существующего зданий и не более 200,0м от проектируемого здания, что соответствует требованию п.8.6, п.9.11, п.8.10 СП 8.10.13130.2009.

Водоотдача существующей кольцевой водопроводной сети из полиэтиленовых труб 0315 при напоре в сети 20,0м составляет 170л/с

Проектируемые проезды обеспечивают свободный подъезд пожарных машин к проектируемому зданию с трёх сторон (с двух продольных сторон здания и с торцевой стороны здания - вдоль стены по оси 15), что соответствует требованиям п.7.1, п.8.1 СП 4.13130.2013 и СТУ.

Подъезд пожарной техники к проектируемому зданию осуществляется по существующим проездам:

- по ул.Набережная Приволжского Затона (относительно стены по оси «А»);
- по переулку Песчаный 2-й (относительно стены по оси «15»);
- по местному проезду, расположенного между одноэтажными зданиями гаражных боксов (относительно стены по оси «Л»).

Высота здания в соответствии с требованием п.3.1 изм. №1 СП 1.13130.2009 от отметки («-0,660», что соответствует абсолютной отметке «-22,20») проезда до отметки (+67,700) нижней границы открывающегося оконного проёма верхнего жилого этажа здания составляет 68,87м (более 50,0м, но не более 75,0м). Проезды запроектированы шириной не менее 6,0м, т.к. высота здания составляет более 46,0м, что соответствует требованию п.8.6 СП 4.13130.2013 и СТУ.

Расстояние от внутреннего края проезда до стены по оси 15 (поперечная сторона) проектируемого здания составляет 5,0м (более 2,0м, что соответствует требованию СТУ).

Расстояние от внутреннего края проезда по ул.Набережная Приволжского Затона до стены по оси «А» (продольная сторона) здания составляет 17,87м (более 10,0м, но не более 18,0м), что соответствует требованию СТУ.

Расстояние от внутреннего края местного проезда, расположенного между одноэтажными зданиями гаражных боксов (относительно стены по оси «Л») до стены по оси «Л» (продольная сторона) здания составляет 18,0м (более 10,0м, но не более 18,0м), что соответствует требованию СТУ.

В соответствии с требованием п.7.15 СП 4.13130.2013 в здании запроектирован лифт для транспортирования пожарных подразделений в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53296-

2009, т.к. высота здания составляет более 50,0м, класс функциональной пожарной опасности здания Ф1.3.

На каждый этаж здания обеспечен доступ пожарных подразделений, что соответствует требованию п.5.1.2, п.5.1.5 ГОСТ Р 53296-2009.

В период нормального функционирования лифт для транспортирования пожарных подразделений используется как пассажирский лифт. Лифт для пожарных подразделений запроектирован в общем холле с пассажирскими лифтами и объединён с ним системами автоматического группового управления. Проектное решение соответствует требованию п.5.1.2 ГОСТ Р 53296-2009.

В непосредственной близости от лифта для пожарных запроектирован выход на эвакуационную лестницу - незадымляемую лестничную клетку типа Н2, что соответствует требованию п.5.1.2 ГОСТ Р 53296-2009.

В соответствии с требованием п.5.1.7 ГОСТ Р 53296-2009 двери шахты лифта для пожарных запроектированы противопожарными с пределом огнестойкости EI 60, при этом лифт для пожарных запроектирован в отдельной шахте; соседний лифт запроектирован в отдельной шахте, в соответствии с чем, двери шахты лифта запроектированы противопожарными с пределом огнестойкости EI 30, что соответствует требованию п.5.2.3 ГОСТ Р 53296-2009 (данное требование указано в опросном листе заказа на лифт и на листе «Спецификация элементов заполнения дверных проёмов»).

Ограждающие конструкции лифтовых холлов запроектированы кирпичными перегородками толщиной 120мм, что соответствует требованию для противопожарной перегородки 1-го типа. Двери в лифтовые холлы запроектированы противопожарными 1-го типа (предел огнестойкости EI 60), должны быть выполнены в дымогазонепроницаемом исполнении (удельное сопротивление дымогазопроницанию дверей не должно быть менее  $1,9610^5$  м<sup>3</sup>/кг). Лифтовый холл рассматривается как пожаробезопасная зона. Проектное решение соответствует требованию п.5.2.4 ГОСТ Р 53296-2009.

Проектное решение лестницы:

- согласно п.1 ч.1 ст.39 ФЗ №123 от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» тип лестницы по назначению эвакуации принят — I типа (внутренняя, размещаемая в лестничной клетке);

- согласно п.2 ч.1 ст.40 ФЗ №123 от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» в зависимости от степени защиты от задымления при пожаре — II тип (незадымляемая лестничная клетка);

- согласно п.2 ч.3 ст.40 ФЗ №123 от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» по способу защиты от задымления при пожаре — лестничная клетка с подпором воздуха на лестничную клетку при пожаре - тип Н2;

Заключение выдано по объекту «Многоэтажный жилой дом, расположенный по адресу: г. Астрахань, ул.

Набережная Приволжского Затона, 20 б» № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

- предел огнестойкости внутренних стен лестничной клетки соответствует требованию по пределу огнестойкости REI 150, что соответствует требованию СТУ;
- лестничные этажные и междуэтажные площадки, лестничные марши запроектированы монолитными железобетонными, предел огнестойкости лестничных площадок отвечает требованию по пределу огнестойкости R60, что соответствует требованию таблицы №21 ФЗ №123 от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- в лестничной клетке между поручнями ограждений маршей предусмотрен зазор шириной 200мм для прокладки пожарных рукавов, что соответствует требованиям п.7.14 СП 4.13130.2013;
- в соответствии с требованиями п.4.4.1, п.5.4.19 и таблице №8.1 изм. №1 СП 1.13130.2009, СТУ ширина марша лестницы, предназначенной для эвакуации людей, расположенной в лестничной клетке - 1,2м (более 1,05м); ширина эвакуационного выхода (двери) - 1,35м;
- в соответствии с требованием п.4.4.3 СП 1.13130.2009 ширина лестничных площадок — 1,8м, 1,3м;
- уклон лестничного марша составляет 1:2, ширина проступи 300мм, высота ступени 150мм, что соответствуют требованию п.4.4.2, п.5.4.19 и таблице №8.1 изм. №1 СП 1.13130.2009;
- количество подъёмов в марше 10шт, что соответствует требованию п.4.4.2, п.5.4.19 и таблице №8.1 изм. №1 СП 1.13130.2009;
- высота ограждений лестниц составляет 0,9м, что соответствует требованию п.4.4.2 СП 1.13130.2009, п.8.3 СП 54.13330.2011;
- в соответствии с требованием СТУ выход наружу из незадымляемой лестничной клетки типа Н2 запроектирован через вестибюль (при отсутствии выходов в него из помещений общественного назначения), отделённый от смежных помещений противопожарными перегородками 1 -го типа с противопожарными дверями 2-го типа;
- в соответствии с СТУ проектом предусмотрено устройство резервного вентилятора для обеспечения подпора воздуха при пожаре незадымляемой лестничной клетки;
- в проектируемом здании, которое имеет незадымляемую лестничную клетку типа Н2, предусматривается противодымная защита общего коридора, что соответствует требованию п.7.2(а, г), п.7.14(к) СП 7.13130.2013;
- в соответствии с требованием СТУ лестничная клетка запроектирована с искусственным эвакуационным освещением;
- дверь незадымляемой лестничной клетки типа Н2 при входе на неё из тамбур- шлюза на каждом этаже запроектирована противопожарной 1-го типа, т.к. высота здания составляет более 50,0м, что соответствует требованию п.5.4.16 СП 2.13130.2012;

- двери тамбур-шлюза при выходе на него из общего коридора на каждом типовом жилом этаже, а также при выходе на него из помещений вестибюля, электрощитовой и аппаратной запроектированы 2-го типа, что соответствует требованию СТУ;

- покрытие над лестничной клеткой запроектировано монолитной железобетонной плитой толщиной 200мм. В соответствии с требованиями СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций» предел огнестойкости покрытия лестничной клетки составляет REI 150. Предел огнестойкости плиты покрытия (REI 150) соответствует требуемому пределу огнестойкости внутренних стен лестничной клетки REI 150, при этом внутренние стены лестничной клетки возвышаются над кровлей. Проектное решение соответствует требованию п.5.4.16 СП 2.13130.2012.

Идентификация объекта защиты в соответствии с требованием ст.6.1, ч.1 ст.78 ФЗ №123 от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»:

\* проектируемое здание имеет класс функциональной пожарной опасности:

- Ф1.3 - многоквартирный жилой дом (п.1(в) ч.1 ст.32 ФЗ №123 от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»);

\* в соответствии с требованием п.5.1.1 Сп 4.13130.2013 в здании запроектированы встроенные помещения класса функциональной пожарной опасности:

- Ф4.3 - помещение административного назначения (п.4(в) ч.1 ст.32 ФЗ №123 от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»);

- Ф5.1 - технические помещения (п.5(а) ч.1 ст.32 ФЗ №123 от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»);

- Ф5.2 -помещения складского назначения (п.5(б) ч.1 ст.32 ФЗ №123 от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

Проектируемое здание - отдельно стоящее, состоит из одной секции.

Площадь встроенной части 1-го этажа здания, предназначенного для помещения административного назначения (класс функциональной пожарной опасности Ф4.3), в пределах пожарного отсека составляет 500,86м<sup>2</sup>, что менее 6000м<sup>2</sup> (для зданий I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, высотой до 75м), в соответствии с требованиями табл. 6.7.1, таблицы №6.9 СП 2.13130.2012.

Площадь типового жилого этажа (класс функциональной пожарной опасности Ф1.3) в пределах пожарного отсека составляет 637,0м<sup>2</sup>, что не более 2500м<sup>2</sup> (для зданий I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, высотой до 75м), в соответствии с требованиями табл. 6.5.1, таблицы №6.8 СП 2.13130.2012.

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные несущие стены и перегородки

имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности K0. Проектное решение соответствует требованию п.5.2.9 СП 4.13130.2013.

В соответствии с требованием СТУ общедомовые помещения (колясочная, велосипедная, кладовая уборочного инвентаря) выделяются противопожарными перегородками и перекрытиями, соответствующие пределу огнестойкости EI 60 (REI 60).

В соответствии с требованием СТУ помещения административного назначения отделяются от помещений общедомового назначения противопожарными перегородками, соответствующие пределу огнестойкости EI 60.

Над 1-м этажом здания запроектировано перекрытие из монолитной железобетонной плиты толщиной 200мм, которое соответствует требованию противопожарного перекрытия 1-го типа.

Проектируемое здание I степени огнестойкости, в наружных стенах имеются светопрозрачные участки с ненормируемым пределом огнестойкости (оконные проёмы), при этом, выполняться следующие условия:

- участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) запроектированы глухими, высотой 1,2м; фасад на данных участках имеет «ложное» остекление;
- предел огнестойкости данных участков наружных стен (в том числе узлов примыкания и крепления) соответствует пределу огнестойкости перекрытия по целостности и теплоизолирующей способности EI 60.

Длина общего внеквартирного коридора здания составляет 20,75м, 17,9м (менее 30,0 и 60м), в соответствии с чем, коридор не разделяется противопожарной перегородкой 1-го типа на участки, что соответствует требованию п.5.4.4 СП 1.13130.2009.

В соответствии с требованием п.4.3.4, п.5.1.1, п.5.4.4 СП 1.13130.2009 высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету составляет 2,8м (более 2,0м), ширина горизонтальных участков путей эвакуации составляет 1,51м, 1,85м (более 1,4м). Эвакуационные пути позволяют беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком. В полу на путях эвакуации не предусматриваются перепады высот менее 45см и выступы, за исключением порогов в дверных проёмах.

В соответствии с требованием СТУ в здании запроектирована лестничная клетка типа Н2, с выходами на каждом этаже через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре.

Проектируемое здание имеет один эвакуационный выход с этажа (незадымляемая лестничная клетка типа Н2), общая площадь квартир на этаже составляет 534,18м<sup>2</sup> (более 500,0м<sup>2</sup>, но менее 550,0м<sup>2</sup>). Квартиры, расположенные на этаже, также имеют один эвакуационный выход без устройства аварийных выходов. Все помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат) оборудуются датчиками адресной пожарной сигнализации. Проектное решение соответствует требованию п.5.4.10 СП 1.13130.2009. Объёмно-планировочные и

Заключение выдано по объекту «Многоэтажный жилой дом, расположенный по адресу: г. Астрахань, ул.

Набережная Приволжского Затона, 20 б» № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

конструктивные решения здания разработаны в соответствии с требованиями СТУ и подтверждены расчётом величины индивидуального пожарного риска (прилагается к настоящему разделу).

В жилом здании при выходе из квартир в коридор, не имеющий оконного проёма площадью не менее  $1,2\text{ м}^2$  в торце, расстояние от двери наиболее удалённой квартиры до выхода непосредственно в незадымляемую лестничную клетку типа Н2, при наличии дымоудаления в коридоре, составляет 14,5м, что менее 25,0м. Проектное решение соответствует требованию п.5.4.3 СП 1.13130.2009.

Эвакуация из помещений квартир каждого этажа осуществляется по коридору, ведущим в незадымляемую лестничную клетку типа Н2, что соответствует требованию п.2(б) ч.3 ст.89 ФЗ №123 от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

В соответствии с требованием п.5.4.20 изм. №1 СП 1.13130.2009 высота ограждений лоджий, кровли и в местах опасных перепадов составляет не менее 1,2м.

Для доступа ММГН на верхние этажи здания предусмотрен лифт, приспособленный для перемещения инвалидов на кресле-коляске с сопровождающим с размерами кабины 2,1х1,1м. Световая и звуковая информирующая сигнализация в кабине лифта, доступного для инвалидов, соответствует требованиям ГОСТ Р 51631 и «Технического регламента о безопасности лифтов». У каждой двери лифта, предназначенного для инвалидов, размещены тактильные указатели уровня этажа. Напротив выхода из таких лифтов на высоте 1,5м размещено обозначение этажа размером не менее 0,1м, контрастное по отношению к фону стены.

Рабочие места для МГН проектом не предусматриваются.

Лифтовой холл на 2-23 жилых этажах здания является зоной безопасности для ММГН. В соответствии с требованием ч.15 ст.89 ФЗ №123 от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» для эвакуации со всех этажей зданий групп населения с ограниченными возможностями передвижения предусматриваются на этажах вблизи лифтов, предназначенных для групп населения с ограниченными возможностями передвижения, устройство безопасных зон, в которых они могут находиться до прибытия спасательных подразделений. При этом, лифт грузоподъёмностью 1000кг запроектирован для транспортировки подразделений пожарной охраны, которые могут использоваться для спасения групп населения с ограниченными возможностями передвижения во время пожара.

Площадь зоны безопасности на каждом этаже предусмотрена для размещения одного инвалида группы мобильности М4, что соответствует требованиям п.5.2.28 СП 59.13330.2012. Зона безопасности отделена от других помещений и примыкающих коридоров противопожарными преградами, имеющими приделы огнестойкости: стены, перекрытия - не менее REI 60, дверь - 1-го типа.

В здании запроектировано пространство для размещения инженерного оборудования и прокладки коммуникаций высотой 1,75м (менее 1,8м), в котором предусматривается аварийный выход через дверь размерами 0,91х1,75(И)м без устройства эвакуационных выходов. Площадь помещения пространство для размещения инженерного оборудования и прокладки коммуникаций составляет 254,93м<sup>2</sup> (менее 300,0м<sup>2</sup>), в соответствии с требованием п.4.2.9 СП 1.13130.2009 запроектирован один эвакуационный выход, обособленный от выходов здания, и ведёт непосредственно наружу.

В соответствии с требованием п.7.2(а) СП 7.13130.2013 из межквартирного коридора каждого этажа здания запроектирована система вытяжной противодымной вентиляции. В соответствии с требованием п.7.14(к), п.8.8 СП 7.13130.2013 для возмещения объёмов удаляемых продуктов горения из межквартирного коридора, в коридоре запроектирована приточная противодымная вентиляция;

В соответствии с требованием п.7.14(а, б), п.8.6 СП 7.13130.2013 в шахты лифтов запроектирована система приточной противодымной вентиляции при пожаре;

В соответствии с требованием п.7.3(е) СП 7.13130.2013 в помещениях административного назначения не проектируется система вытяжной противодымной вентиляции, т.к.:

- \* встроены на 1-м этаже жилого здания;
- \* конструктивно изолированы от жилой части здания;
- \* имеют эвакуационные выходы непосредственно наружу, расстояние от которых до наиболее удалённой части помещения составляет не более 25м;
- \* площади помещений составляют менее 800м<sup>2</sup>;

В помещениях административного назначения и помещениях квартир для естественного проветривания при пожаре запроектированы открываемые оконные проёмы в наружных стенах шириной из расчёта не менее 0,24м на 1,0м длины наружной стены помещения при максимальном расстоянии от его внутренних ограждений не более 20м; проектное решение соответствует требованию п.8.5 СП 7.13130.2013.

В соответствии с требованием СТУ здание оборудуется средствами индивидуальной защиты и коллективными средствами спасения.

В соответствии с требованием п.38 таблицы А.3 приложения «А» СП 5.13130.2009 в помещениях административного назначения, встроенных в здание многоквартирного жилого дома, запроектирована система автоматической пожарной сигнализации.

В соответствии с требованием п.5 таблицы 2 СП 3.13130.2009 и СТУ в жилой части здания запроектирована СОУЭ 1-го типа.

В помещениях административного назначения в соответствии с требованием п.16 таблицы №2 СП 3.13130.2009 и СТУ запроектирована СОУЭ 2-го типа.

В многоквартирном жилом 23-ти этажном доме запроектирована автоматическая пожарная сигнализация:

1. Жилые этажи - двухпроводная адресной системе через контроллер «С 2000- КДЛ»;
2. Нежилой этаж - шлейфовая система посредством установки охранно-пожарного прибора Сигнал-20;
3. Теплогенераторные первого нежилого этажа - шлейфовая система посредством подключения пожарных извещателей к контроллеру загазованности САКЗ-МК-3 (учтён в разделе ИОС6).

Каждая прихожая в квартирах оборудуется адресно-аналоговыми извещателями С2000-ИП-03, с температурой срабатывания 50°С, т.к. здание запроектировано высотой более 28,0м (п.6.2 таблицы А.1 приложения «А» изм. №1 СП 5.13130.2009, п.7.3.3 СП 54.13330.2011). Автоматическая пожарная сигнализация выполнена путём установки на потолке защищаемых помещений квартир (кроме санузлов, ванных комнат) автономных опτικο-электронных дымовых пожарных извещателей типа ИП 212-50СИ, что соответствует требованию п.13.11.1 СП 5.13130.2009.

В соответствии с требованием п.4.1.12 изм. №1 СП 10.13130.2009 в жилом здании при расчётном числе струй - 2, каждая точка помещения орошается двумя струями - по одной струе из 2 соседних стояков (разных ПК).

В соответствии с требованием п.4.1.13 изм. №1 СП 10.13130.2009 отвод пожарного крана установлен на высоте 1,35м над полом помещения и размещён в пожарном шкафу, который имеет отверстие для проветривания, приспособленных для их опломбирования. Проектные решения состава элементов пожарных шкафов соответствуют требованиям п.4.1.14 СП 10.13130.2009.

Здание запроектировано 23-этажным, в соответствии с требованием п.4.1.15 СП 10.13130.2009 в наружной стене предусмотрено устройство двух выведенных наружу патрубка с соединительными головками диаметром 80мм для подключения передвижной пожарной техники.

На кухне, на подводке холодной воды, предусмотрено устройство пожаротушения ПК-Б по ТУ 5156-027-40366225-00, предназначенное для использования в качестве первичного средства тушения загораний в квартирах на ранней стадии их возгорания, для присоединения противопожарного шланга с распылителем, в целях возможности его использования в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии. Проектное решение соответствует требованию п.7.4.5 Сп 54.13330.2011.

#### Вытяжная противодымная вентиляция.

Для удаления дыма из коридоров жилой части здания запроектирована система (ДУ-1, ДУ-2) противодымной вентиляции - удаление дыма из поэтажных коридоров осуществляется

Заключение выдано по объекту «Многоэтажный жилой дом, расположенный по адресу: г. Астрахань, ул.

Набережная Приволжского Затона, 20 б» № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

вентиляционной шахтой с принудительной вытяжкой, установлены клапаны дымоудаления Д.120.МВ220.600х400, что соответствует требованию п.7.2(а, г) СП 7.13130.2013.

В шахты лифтов здания с незадымляемой лестничной клеткой типа Н2 запроектирована подача наружного воздуха при пожаре приточной противодымной вентиляцией (ПД-6, ПД-7, осевой вентилятор ОСА 301-100/Б-55-00550 (ВЕЗА), размещены на кровле проектируемого здания), что соответствует требованию п.7.14(а), п.8.6 СП 7.13130.2013.

В шахту лифта с режимом "перевозка пожарных подразделений" запроектирована подача наружного воздуха при пожаре приточной противодымной вентиляцией (ПД5; осевой вентилятор ОСА 301-090/л-55-0075, размещён на кровле проектируемого здания), что соответствует требованию п.7.14(б) СП 7.13130.2013.

В проектной документации выполнены обязательные требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами и СТУ, и выполнены в добровольном порядке требования нормативных документов по пожарной безопасности, а также расчёт величины индивидуального пожарного риска, что соответствует требованию ч.3 ст.6 ФЗ №123 от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Расчётная величина индивидуального пожарного риска составляет менее нормативного значения, утверждённого ст.79 ФЗ №123 от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Объект защиты соответствует требованиям пожарной безопасности.

### **Охранно-пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией**

В многоквартирном жилом 23-х этажном доме пожарная сигнализация реализована:

1. Жилые этажи - двухпроводная адресной системе через контроллер «С 2000-КДЛ»;
2. Нежилые этажи - шлейфовая система посредством установки охранно-пожарного прибора Сигнал-20;
3. Теплогенераторные первого нежилого этажа - шлейфовая система посредством подключения пожарных извещателей к контроллеру загазованности САКЗ-МК-3 (учтён в разделе ИОС6).

Так же по сигналу тревоги ПКУ «С-2000М» через пусковые блоки «С2000-СП1» инициирует включение системы СОУЭ, включает светосигнальное устройство «Призма-200» и выдает сигнал «сухой контакт» на отключение вентиляции при пожаре.

При срабатывании пожарной сигнализации через пусковые блоки «С2000-СП1» и выходные контакты «Сигнал-20», подаются сигналы на:

1. Включение системы оповещения и управлением эвакуацией (световые указатели «Выход» и светосигнальные устройства «Феникс»);
2. Отключение систем вентиляции;

3. Включение системы дымоудаления;
4. Включение пожарного насоса и открытие противопожарной задвижки;
5. Сигнал «Пожар» на пульт «01», при помощи телефонного информатора «С2000-ИТ»;
6. Разблокирование электромагнитных замков домофонов;
7. Лифтовую автоматику (направление лифтов на первый «посадочный» этаж, с последующим открытием дверей лифтовых кабин).

При срабатывании пожарной сигнализации в теплогенераторных подаются сигналы на:

1. Привода клапана подачи газа в тепловой пункт;
2. Шлейфы прибора «Сигнал-20», для включения прочих противопожарных систем.

Согласно СП 5.13130.2009 все помещения оборудуются системой автоматической пожарной сигнализации, кроме лестничных клеток, помещений с мокрыми процессами, венткамер, насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы.

Согласно СП 3.13130.2009 здание быть оборудовано СОУЭ первого типа: световой (световые указатели «Выход», направление движения) и звуковой способы оповещения (Феникс).

### **Жилые помещения**

Согласно СП 54.13330.2011 жилые помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых) следует оборудовать автономными дымовыми пожарными извещателями марки ИП212-50СИ, соответствующими требованиям СП 5.13130.2009. Во внеквартирных коридорах и мусоросборных камерах, в прихожих квартир установить тепловые адресные пожарные извещатели и подключить к системе АПС. Жилые этажи оборудуются системой оповещения о пожаре 1-го типа.

Система АПС построена на основе пульта контроля и управления пожарноохранного «С-2000М» с включением его в ИСО «Орион».

Программное обеспечение АРМ «Орион» отображает всю необходимую информацию о состоянии системы пожарной сигнализации.

ПКУ «С 2000 М» управляют работой контроллеров «С 2000-КДЛ» по интерфейсу RS-485.

При срабатывании извещателя пожарной сигнализации, сигнал тревоги через контроллер «С 2000-КДЛ» по интерфейсу RS-485 передается на ПКУ «С 2000М». По сигналу тревоги система «Орион» инициирует включение системы оповещения о пожаре, включение системы дымоудаления, разблокировка замков СКУД, открытие противопожарной задвижки и включение пожарных насосов, отключает систему вентиляции, включает систему дымоудаления и опускает лифты на этаж эвакуации, через релейные блоки «С-2000 СП1», «С-2000 СП4», «С-2000 СП2».

Пульт контроля «С2000-М», «С2000-КДЛ», «С2000-ИТ», «С2000-БКИ» блоки

Заключение выдано по объекту «Многоэтажный жилой дом, расположенный по адресу: г. Астрахань, ул.

Набережная Приволжского Затона, 20 б» № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

сигнально-пусковые «С2000-СП», объединены в систему через интерфейс RS-485 и устанавливаются в аппаратной (пом. 07) в шкафу пожарной сигнализации (ШПС) на первом этаже, соответствующем требованиям п.13.14.5-п.13.14.9 СП5.13130.2009.

Помещение установки приборов оборудовано аварийным освещением и телефонной связью.

При срабатывании автоматических систем противопожарной защиты предусмотрено дублирование сигнала «Пожар» по телефонной линии, в виде установки телефонного информатора С2000-ИТ.

### **Нежилые помещения**

Система ПС первого и второго этажа построена на основе ППК «Сигнал-20». ППК управляют работой системы и отображает всю необходимую информацию о её состоянии.

При срабатывании пожарной сигнализации приборы формируют сигнал на включение системы оповещения о пожаре и отключение вентсистем через релейные контакты ППК «Сигнал-20».

Исходя из характеристик помещения, вида пожарной нагрузки, особенности развития очага горения, а также с целью раннего обнаружения пожара, проектом предусмотрена защита помещений дымовыми пожарными извещателями ИП - 21245М.

Для приведения в действие пожарной сигнализации вручную на путях эвакуации людей у каждого эвакуационного выхода устанавливаются ручные пожарные извещатели ИПР-513-10 на высоте  $1,5 \pm 0,1$  м от уровня пола до кнопки.

В конце шлейфа пожарной сигнализации для контроля наличия тока в цепи ставится оконечное устройство (диод, резистор).

Шлейфы ПС подключаются к ППК. ППК установить с учетом требований п.13.14.5-п.13.14.9 СП 5.13130.2009 на высоте 1,5 м от пола до верха прибора на стене, на 1, 2 этаже в металлическом вентилируемом шкафу, исключающим доступ посторонних лиц. Помещение установки ППК оборудовать аварийным освещением, и охранной сигнализацией: блокировка двери извещателем СМК.

Сигнал «Тревога» выведен на пульт централизованного наблюдения ГО МЧС, через информатор телефонный С2000-ИТ.

Разделом предусмотрена установка шкафа управления пожарными насосами с АВР - ШУПН-1 (марка ШАУ-П-380Б-21-025-54П производитель ООО «Мегатрон» (или аналог) сертификат №С-Ки.АБ03.В.00212 от 06.02.2018г.), данный шкаф устанавливается в помещении водомерного узла.

### **Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре**

Система оповещения (СОУЭ) предназначена для оповещения людей о пожаре и других чрезвычайных обстоятельствах.

Заключение выдано по объекту «Многоэтажный жилой дом, расположенный по адресу: г. Астрахань, ул. Набережная Приволжского Затона, 20 б» № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Выбор способа оповещения людей о пожаре осуществлён по СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности».

Согласно требованиям этого документа, жилые этажи должны быть оборудованы СОУЭ первого типа: звуковое оповещение (сигнальные сирены); 1 этаж - СОУЭ второго типа.

Оповещения включаются автоматически при срабатывании пожарного извещателя АПС. Предусмотрен также ручной пуск системы оповещения при помощи ручных пожарных извещателей «ИПР-513А», установленных у эвакуационных выходов.

Звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать общий уровень звука (уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми оповещателями) не менее 75 дБа на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120дБа в любой точке защищаемого помещения.

Для обеспечения чёткой слышимости звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать уровень звука не менее 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении. Измерение проводится на расстоянии 1,5 м от уровня пола.

Звуковые оповещатели устанавливаются с условием слышимости во всех помещениях постоянного или временного пребывания людей.

Зона действия звукового оповещателя 20 м.

Звуковые оповещатели «Феникс» установить на высоте 2,5 м от уровня пола до низа оповещателя.

Разделом предусмотрена организация вызывной сигнализация и организация канала двухсторонней связи между зонами безопасности (лифтовые холлы жилых этажей), и пожарным постом, находящимся вне помещений жилых домов. Система реализована на основе оборудования ALENA.

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

Согласно СП 59.13330.2016 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения" предусмотрены следующие проектные решения по обустройству прилегающей территории жилого дома:

- ширина пешеходного пути по основным пешеходным направлениям с учетом встречного движения МГН на креслах-колясках не менее 2,0 м;
- продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках не превышает 5 %, поперечный уклон пути выполнен в пределах 1-2%;
- тактильные средства, выполняющие предупредительную функцию на покрытии пешеходных путей на участке, размещены не менее чем за 0,8 м до объекта информации или начала опасного участка, изменения направления движения, входа, ширина тактильной полосы принята 0,5 м;

- покрытие пешеходных дорожек и тротуаров выполнено из твердых материалов, ровным, шероховатым, без зазоров, не создающим вибрацию при движении, а также предотвращающим скольжение, т. е. сохраняющим крепкое сцепление подошвы обуви, опор вспомогательных средств хождения и колес кресла-коляски при сырости и снеге;

- съезд с тротуаров на проезжую часть осуществляется по пандусам с уклоном 1:12;

- высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышают 0,015 м;

- на прилегающей к зданию парковки предусмотрено 4 машино-места для МГН, имеющее размеры 6,0x3,6 м. Согласно ГОСТ Р 52289 и ПДД выделяемое место обозначено знаками на поверхности покрытия стоянки и продублировано знаком на вертикальной поверхности, в соответствии с ГОСТ 12.4.026, расположенным на высоте не менее 1,5 м, парковочные места максимально приближены ко входам в здание.

В соответствии с Задаaniem на проектирование доступ МГН предусмотрен в общественные зоны первого этажа здания, квартиры в жилом доме для семей с инвалидами (маломобильные группы населения) не предусматриваются.

Вход в лифтовой холл расположен в осях 8-9/Л. Входы доступны для МГН всех групп мобильности. Над входом установлен навес. Ширина входа в соответствии с п. 6.2.4 СП 59.13330.2016 составляет более 1,2 м. (1,8 м) в свету, что позволяет беспрепятственно проехать инвалиду в кресле-коляске. Высота порога наружной двери, доступной для МГН, не превышает 0,014 м. Прозрачные двери на входах в секции выполнены из ударопрочного материала.

Основные входы в общественную часть секций, расположенные в осях 2-3/А, 6-7/А, 8-9/А, 13-14/А, 1/Ж-И, 15/Г.1-Д доступны для МГН всех групп мобильности. Над входами установлены навесы. Ширина входов в соответствии с п. 6.2.4 СП 59.13330.2016 составляет более 1,2 м в свету, что позволяет беспрепятственно проехать инвалиду в кресле-коляске. Прозрачные двери на входах и в здании выполнены из ударопрочного материала.

Ширина основных коридоров на путях движения МГН на жилых этажах здания более 1,4 м, что обеспечивает возможность движения МГН группы мобильности М4. Диаметр зоны для самостоятельного разворота на 180° инвалида на кресле-коляске принято не менее 1,4 м. Информационные обозначения помещений внутри здания должны дублироваться рельефными знаками и размещаться рядом с дверью со стороны дверной ручки и крепиться на высоте от 1,3 до 1,4 м.

Ширина проемов на путях движения МГН предусмотрена не менее 0,9 м в свету, что соответствует требованиям п. 6.2.23 СП 59.13330.2016. При необходимости устройства порогов в дверных проемах их высота или перепад высот не превышает 0,014 м.

Для доступа МГН на верхние этажи здания предусмотрен лифт. Лифт с размерами кабины 2,1X1,1 м приспособлен для перемещения инвалидов на кресле-коляске с сопровождающим и расположен в осях 8/Г.1-Д. Световая и звуковая информирующая сигнализация в кабине лифта, доступного для инвалидов, соответствует требованиям ГОСТ Р 55000-2012 и «Технического регламента о безопасности лифтов». У каждой двери лифта, предназначенного для инвалидов, размещены тактильные указатели уровня этажа. Напротив выходов из лифтов на высоте 1,5 м размещено обозначение этажа размером не менее 0,1 м, контрастное по отношению к фону стены.

Рабочие места для МГН проектом не предусматриваются.

Проектные решения здания обеспечивают безопасность жителей в соответствии с требованиями «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений», «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» с обязательным учетом психофизиологических возможностей МГН различных категорий, их численности и места предполагаемого нахождения в здании и сооружении.

Лифтовой холл на 2-23 этажах является зоной безопасности для МГН группы мобильности М4. Лифт, в соответствии с ч. 15 ст. 89 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, имеет режим «Перевозка пожарных подразделений» и может быть использован для спасения МГН во время пожара.

Площадь зоны безопасности на каждом этаже предусмотрена для размещения одного инвалида группы мобильности М4, что соответствует требованиям п. 6.2.26 СП 59.13330.2016. Зона безопасности отделена от других помещений и примыкающих коридоров противопожарными преградами, имеющими приделы огнестойкости: стены, перекрытия - не менее REI 60, дверь - 1 -го типа. Зона безопасности - незадымляемая, стены помещений зон безопасности, а также пути движения к зонам безопасности обозначены эвакуационным знаком E21 по ГОСТ Р 12.4.026.

Для эвакуации МГН групп мобильности М1-М3 могут быть использованы лестничные клетки. Верхнюю и нижнюю ступени в каждом марше эвакуационных лестниц, при эксплуатации здания, следует окрашивать в контрастный цвет или применять тактильные предупредительные указатели, контрастные по цвету по отношению к прилегающим поверхностям пола, шириной 0,3 м.

Санузлы для МГН в административной части здания проектом не предусмотрены.

## **10. Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»**

В соответствии с СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» в целях сокращения расхода тепла на отопление в холодный и переходный периоды года предусматриваются следующие мероприятия:

- отопительные приборы, используемые в местах общего пользования, с классом энергетической эффективности не ниже первых двух;
- лифты с классом энергетической эффективности не ниже первых двух;
- устройства автоматического регулирования подачи теплоты на отопление;
- термостаты на отопительных приборах;
- устройства автоматического регулирования ее температуры, установленные на вводе в здание или части здания;
- электродвигатели для вентиляторов вентиляционных систем, лифтов, перемещения воды во внутридомовых системах отопления, горячего и холодного водоснабжения, систем кондиционирования;
- приборы учета энергетических и водных ресурсов, установленные на вводе в здание, в квартирах, помещениях общего пользования и сдаваемых в аренду;
- устройства, оптимизирующие работу вентиляционных систем (воздухопропускные клапаны в окнах или стенах, автоматически обеспечивающие подачу наружного воздуха по потребности, утилизаторы теплоты вытяжного воздуха для нагрева приточного, использование рециркуляции);
- регуляторы давления воды в системах холодного и горячего водоснабжения на вводе в здание, строение, сооружение (для многоквартирных домов - на вводе в здание, в квартирах, помещениях общего пользования);
- устройства автоматического снижения температуры воздуха в помещениях общественных зданий в нерабочее время в зимний период;
- энергосберегающие осветительные приборы в местах общего пользования;
- оборудование, обеспечивающие выключение освещения при отсутствии людей в местах общего пользования (датчики движения, выключатели);
- устройства частотного регулирования электродвигателей;
- дверные доводчики (в многоквартирных домах - для всех дверей в местах общего пользования);
- вторая дверь в тамбурах входных групп, обеспечивающая минимальные потери тепловой энергии;

- ограничителями открывания окон.

Теплозащитная оболочка здания (совокупность ограждающих конструкций, образующих замкнутый контур, ограничивающий отапливаемый объем здания) должна отвечать следующим требованиям:

- приведенному сопротивлению теплопередаче ограждающих конструкций зданий;
- ограничению температуры и недопущению конденсации влаги на внутренней поверхности ограждающей конструкции, за исключением окон с вертикальным остеклением;
- удельному показателю расхода тепловой энергии на отопление здания;
- теплоустойчивости ограждающих конструкций в теплый период года и помещений зданий в холодный период года;
- воздухопроницаемости ограждающих конструкций и помещений зданий;
- защите от переувлажнения ограждающих конструкций;
- теплоусвоению поверхности полов;

Требования к используемым в здании устройствам и технологиям, включая

Для учета расхода газа в проекте предусматривается установка газа Гранд-3,2 на вертикальных участках отводов к бытовым котлам постермозапорного клапана, крана и электромагнитного клапана. Учет электроэнергии предусматривается:

- общий учет – трехфазными счетчиками активной энергии с классом точности 1,0 устанавливаемыми во вводной панели ГРЩ;
- учет для квартир общий трехфазными счетчиками активной энергии с классом точности 1,0 устанавливаемыми распределительных панелях ГРЩ.

Для коммерческого учета расхода воды предусмотрены следующие водомерные узлы:

- общий на вводе В1: устанавливается в подполье;
- для помещений 1-го этажа;
- поквартирные.

Класс энергетической эффективности объекта А (очень высокий).

## **11. Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»**

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

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Эксплуатация здания разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию.

Необходимо эксплуатировать здание в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РФ, в том числе:

1. ФЗ РФ от 30.12.2009 г. №384-ФЗ. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений.
2. ФЗ РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ. Технический регламент в требованиях пожарной безопасности.

Строительные конструкции необходимо предохранять от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания и оттаивания), для чего следует:

- содержать в исправном состоянии ограждающие конструкции;
- содержать в исправном состоянии устройства для отвода атмосферных и талых вод,

Замена и модернизация технологического оборудования или технологического процесса, вызывающего изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции здания, должна производиться только специальным проектом, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком.

В процессе эксплуатации конструкции, изменять конструктивные схемы здания не допускается.

## **12. Раздел 12.4 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома»**

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Эксплуатация здания разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию.

Необходимо эксплуатировать здание в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РФ, в том числе:

1. ФЗ РФ от 30.12.2009 г. №384-ФЗ. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений.
2. ФЗ РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ. Технический регламент в требованиях пожарной безопасности.

Проектом предусмотрены мероприятия по проведению капитального ремонта здания, направленные на обеспечение безопасной эксплуатации здания.

Капитальный ремонт должен включать устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену (кроме полной замены каменных и бетонных фундаментов, несущих стен и каркасов) их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели ремонтируемых зданий. При этом может осуществляться

экономически целесообразная модернизация здания или объекта: улучшение планировки, увеличение количества и качества услуг, оснащение недостающими видами инженерного оборудования, благоустройство окружающей территории.

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

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- текстовая часть раздела приведена в соответствии требованиям Постановления правительства №87 от 16.02.2008 г.

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- обеспеченность закрытыми и открытыми автостоянками приведена в соответствии требованиям нормативной документации

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- текстовая и графическая части раздела приведены в соответствии требованиям Постановления правительства №87 от 16.02.2008 г.

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

1. Для удовлетворения требований п.3.6, ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований» предоставлены обоснование (расчеты) фундаментов, несущих и ограждающих конструкций здания.

2. Для удовлетворения требований ГОСТ 21.002-2014 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Нормоконтроль проектной и рабочей документации» информация в текстовой и графической частях приведена в соответствие.

3. Для удовлетворения требований п. 4.5, 4.6, Приложения Ж СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии» марка бетона для конструкций, работающих в грунте, принята F150.

4. Для удовлетворения требований п. 9.32 СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции» принято опирание облицовочного слоя из кирпича на междуэтажные перекрытия со свешиванием не более 10мм, добавлена информация о деформационных швах в облицовочном слое.

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

### **Подраздел «Система электроснабжения»**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию вносились изменения и дополнения.

### **Подраздел «Система водоснабжения и водоотведения»**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения вносились /изм. схема ливневой канализации/.

### **Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения не вносились.

### **Подраздел «Сети связи»**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения не вносились.

### **Подраздел «Система газоснабжения»**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- Для удовлетворения требований п.5.5.2 СП 62.13330.2011 "Газораспределительные системы" указаны требования к прочности и долговечности футляра из металлических или неметаллических труб, используемому при пересечении подземным газопроводом;
- Для удовлетворения требований п.6.9.3, п.6.9.6 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» добавлена информация по обеспечению безопасного функционирования объекта системы газоснабжения;
- Для удовлетворения требований п.5.1.8 СП 62.13330.2011 "Газораспределительные системы" указаны нормативные расстояния от дверных и оконных проемов запорной арматуры.

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- текстовая часть раздела приведена в соответствии требованиям Постановления правительства №87 от 16.02.2008 г.

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения не вносились.

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

### **Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения не вносились.

### **Охранно-пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения не вносились.

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- текстовая часть раздела приведена в соответствии требованиям Постановления правительства №87 от 16.02.2008 г.

### **Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в данный раздел проектной документации внесены следующие изменения и дополнения:

1. Откорректирован расчет ГСОП и весь последующий расчет.

## **Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»**

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- текстовая часть раздела приведена в соответствии требованиям Постановления правительства №87 от 16.02.2008 г.

## **Раздел 12.4 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома»**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- текстовая часть раздела приведена в соответствии требованиям Постановления правительства №87 от 16.02.2008 г.

### **5. Выводы по результатам рассмотрения**

#### **5.1 Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов**

Результаты инженерных изысканий не являются объектом настоящей негосударственной экспертизы, в связи с чем, их оценка на соответствие требованиям технических регламентов не проводилась. Заявителем представлено положительное заключение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий, выполненных для разработки настоящей проектной документации, выданное ООО «Межрегиональный экспертный центр» от «03» декабря 2019 года, регистрационный номер № 30-2-1-3-034098-2019.

#### **5.2 Выводы в отношении технической части проектной документации**

##### **5.2.1 Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации**

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий: инженерно-геодезических, инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий.

##### **5.2.2 Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов**

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов и иным установленным требованиям, а также результатам инженерных изысканий, выполненным для подготовки проектной документации.

### **6. Общие выводы**

Проектная документация по объекту: «Многоэтажный жилой дом, расположенный по адресу: г. Астрахань, ул. Набережная Приволжского Затона, 20 б» соответствует результатам инженерных изысканий, выполненным для ее подготовки; соответствует требованиям технических регламентов и иным установленным требованиям, а именно санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды,

требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям к безопасному использованию атомной энергии, требованиям промышленной безопасности, требованиям к обеспечению надежности и безопасности электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики, требованиям антитеррористической защищенности объекта, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование.

## **7. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы**

<p><b>Жак Татьяна Николаевна</b>          Эксперт          Направление деятельности:          2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства.          Аттестат № МС-Э-52-2-6510 от 25.11.2015, срок действия до 25.11.2020</p>	
<p><b>Петрова Марина Владимировна</b>          Эксперт          Направление деятельности:          7. Конструктивные решения.          Аттестат № МС-Э-11-6-10433 от 20.02.2018, срок действия до 20.02.2023</p>	
<p><b>Кузнецов Николай Александрович</b>          Эксперт          Направление деятельности:          16. Системы электроснабжения.          Аттестат № МС-Э-48-16-12898 от 27.11.2019, срок действия до 27.11.2024</p>	
<p><b>Войнакова Екатерина Викторовна</b>          Эксперт          Направление деятельности:          2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация.          Аттестат № МС-Э-21-2-7382 от 23.08.2016, срок действия до 23.08.2021</p>	
<p><b>Конкин Илья Александрович</b>          Эксперт          Направление деятельности:          14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения          Аттестат № МС-Э-7-14-13478 от 11.03.2020, срок действия до 11.03.2025</p>	

<p><b>Лепко Евгений Александрович</b>  Эксперт  Направление деятельности:  2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации.  Аттестат № МС-Э-44-2-6284 от 02.10.2015,  срок действия до 02.10.2020</p>	
<p><b>Копосов Евгений Владимирович</b>  Эксперт  Направление деятельности:  15. Системы газоснабжения  Аттестат № МС-Э-3-15-13319 от 20.02.2020,  срок действия до 20.02.2025</p>	
<p><b>Большакова Юлия Александровна</b>  Эксперт  Направление деятельности:  2.4.1. Охрана окружающей среды.  Аттестат № МС-Э-95-2-4848 от 01.12.2014,  срок действия до 01.12.2024</p>	
<p><b>Гривков Ярослав Михайлович</b>  Эксперт  Направление деятельности:  2.5. Пожарная безопасность.  Аттестат № МС-Э-9-2-8196 от 22.02.2017,  срок действия до 22.02.2022</p>	