



## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

86-2-1-2-033922-2023

Дата присвоения номера: 20.06.2023 07:55:08

Дата утверждения заключения экспертизы 20.06.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

---

### ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИНСТИТУТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ЭКСПЕРТИЗЫ"

"УТВЕРЖДАЮ"  
Директор  
Магро Александр Иванович

### Положительное заключение повторной негосударственной экспертизы

**Наименование объекта экспертизы:**

«Многоквартирный жилой дом в мкр. Западный г.Ханты-Мансийск №4 (I этап). №5 (II этап). I этап:  
«Многоквартирный жилой дом №4 в мкр.Западный г. Ханты-Мансийск»

**Вид работ:**

Строительство

**Объект экспертизы:**

проектная документация

**Предмет экспертизы:**

оценка соответствия проектной документации установленным требованиям

---

## I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

### 1.1. Сведения об организации по проведению повторной экспертизы

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИНСТИТУТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ЭКСПЕРТИЗЫ"

**ОГРН:** 1168617064868

**ИНН:** 8602270023

**КПП:** 860201001

**Место нахождения и адрес:** Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, ГОРОД СУРГУТ, ПРОСПЕКТ ПРОЛЕТАРСКИЙ, ДОМ 11

### 1.2. Сведения о заявителе

**Наименование:** АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ДОМОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМБИНАТ-1"

**ОГРН:** 1028600601006

**ИНН:** 8602058789

**КПП:** 860201001

**Место нахождения и адрес:** Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, ГОРОД СУРГУТ, УЛИЦА ДОМОСТРОИТЕЛЕЙ, ДОМ 17, ПОМЕЩЕНИЕ 14

### 1.3. Основания для проведения повторной экспертизы

1. Заявление на проведение повторной экспертизы проектной документации от 23.05.2023 № 932, АО Специализированный застройщик "ДСК-1"

2. Договор на оказание услуг по проведению повторной экспертизы проектной документации, от 26.05.2023 № 23/23э, между ООО "ИПиЭ" и АО Специализированный застройщик "ДСК-1".

### 1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

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

### 1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения повторной экспертизы

1. Проектная документация (8 документ(ов) - 16 файл(ов))

### 1.6. Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий в отношении объекта капитального строительства, проектная документация и (или) результаты инженерных изысканий по которому представлены для проведения повторной экспертизы

1. Положительное заключение экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту "Многоквартирный жилой дом в мкр. Западный г.Ханты-Мансийск № 4 (I этап). № 5 (II этап). I этап: «Многоквартирный жилой дом №4 в мкр. Западный г.Ханты-Мансийск»" от 18.11.2022 № 86-2-1-3-080687-2022

## II. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения повторной экспертизы проектной документации

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

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

**Наименование объекта капитального строительства:** "Многоквартирный жилой дом в мкр. Западный г.Ханты-Мансийск № 4 (I этап). №5 (II этап). I этап: «Многоквартирный жилой дом №4 в мкр. Западный г.Ханты-Мансийск".

**Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства:**

Россия, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, Город Ханты-Мансийск, территория микрорайона Западный.

#### 2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

**Функциональное назначение:**

Функциональное назначение – жилой дом, предназначен для постоянного проживания граждан.

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

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Этажность	эт.	12
Количество этажей	Количество этажей	13
Количество квартир, всего:	шт.	269
В том числе, студия :	шт.	24
В том числе, однокомнатных:	шт.	157
В том числе, двухкомнатных:	шт.	72
В том числе, трехкомнатных:	шт.	16
Жилая площадь квартир	кв.м.	4724,85
Общая площадь квартир	кв.м.	13168,73
Количество кладовых жильцов	шт.	187
Общая площадь кладовых жильцов	кв.м.	584,76
Площадь жилого здания, всего:	кв.м.	19482,31
В том числе, выше отм. 0.000:	кв.м.	17935,56
В том числе, ниже отм. 0.000:	кв.м.	1512,39
В том числе пристроенная котельная:	кв.м.	34,36
Площадь застройки	кв.м.	1768,4
Строительный объем здания	куб.м.	64479,00
В том числе, выше отм. 0.000:	куб.м.	59556,1
В том числе, ниже отм. 0.000:	куб.м.	4783,8
В том числе, пристроенная котельная:	куб.м.	139,1
Продолжительность строительства	мес.	24,4

### 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, сноса объекта капитального строительства

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту, сносу) объекта капитального строительства (работ по сохранению объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации) предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

### 2.4. Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства

Климатический район, подрайон: ID

Геологические условия: III

Ветровой район: I

Снеговой район: IV

Сейсмическая активность (баллов): 5

Специфические грунты.

В пределах исследуемой площадки, к специфическим грунтам относятся техногенные (насыпные) грунты Слая-Н.

Слой – Н – Насыпной песок: песок коричневатого-серый. Мелкий, прослоями средней крупности. однородный, средней плотности, влажный, с включением прослоев, гнезд суглинка. Слой залегает с поверхности мощностью 2.5-3,8 м. Насыпные грунты естественного происхождения, перемещенные с мест их естественного залегания с помощью автотранспорта. Возраст отсыпки более 5 лет. Согласно ГОСТ 25100-2011 и СП 11-105-97 часть III грунты относятся к виду песчаных, по способу возведения к планомерно-возведенным насыпям; согласно таблице 9.2. СП 11-105-97 часть III, процессы самоуплотнения и упрочнения, а также консолидации во времени подстилающих их грунтов завершены.

Среди современных физико-геологических процессов и явлений, осложняющих условия инженерно-хозяйственного освоения района, следует отметить морозное пучение, подтопление территории.

- Морозное пучение. Грунты в зоне сезонного промерзания, а также в открытых котлованах подвержены воздействию сил морозного пучения. При сезонном промерзании они способны увеличиваться в объеме, что сопровождается подъемом поверхности грунта и развитием сил морозного пучения, действующих на конструкции сооружений. При последующем оттаивании грунтов происходит его осадка. Процессы сезонного промерзания грунтов в районе работ развиты повсеместно.

По данным лабораторных исследований, по степени морозоопасности в зоне сезонного в естественном состоянии на период изыскания (март 2021 г.), грунты Слой-Н к слабопучинистым.

Категория опасности природных процессов по пучинистости оценивается как опасная.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, для песков мелких составляет 2,42 м.

Подтопление территории

В соответствии с СП 22.13330.2016 п.5.4.8 по характеру подтопления территория изысканий относится к естественно подтопленной (глубина залегания уровня подземных вод менее 3 м).

В соответствии с СП 115.13330.2016 район изысканий относится к весьма опасной категории по подтоплению.

Сейсмичность территории

В соответствии с картами ОСР-2015, СП 14.13330.2018 уровень расчетной сейсмической интенсивности в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий в пределах изучаемой территории составляет 5 баллов. В соответствии с табл. 5.1 СП 115.13330.2016 район изысканий относится к умеренно опасной категории по землетрясениям.

По сложности инженерно-геологических условий участок изысканий относится ко III категории – средней сложности (приложение Б, СП 11-105-97 ч.1).

## **2.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших изменения в проектную документацию**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ"

**ОГРН:** 1148602009665

**ИНН:** 8602252659

**КПП:** 860201001

**Место нахождения и адрес:** Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, ГОРОД СУРГУТ, ПРОСПЕКТ ПРОЛЕТАРСКИЙ, 11

## **2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации типовой проектной документации**

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Задание на проектирование по объекту «Многokвартирный жилой дом в мкр. Западный г.Ханты-Мансийск № 4 (I этап). № 5 (II этап). I этап: «Многokвартирный жилой дом № 4 в мкр. Западный г.Ханты-Мансийск». II этап: «Многokвартирный жилой дом № 5 в мкр. Западный г.Ханты-Мансийск, от 09.08.2022 № б/н, утвержденное заказчиком 09.08.2022 года. (Приложение №1 к договору на выполнение проектных работ № 08/9-2022 от 09.08.22 г).

2. ПОДТВЕРЖДЕНИЕ соответствия изменений, внесенных в проектную документацию, получившую положительное заключение экспертизы проектной документации, от 11.05.2023 № 92-23 , утвержденное ГИП ООО «АСПИ».

3. ПОДТВЕРЖДЕНИЕ соответствия изменений, внесенных в проектную документацию, получившую положительное заключение экспертизы проектной документации, от 29.05.2023 № 105-23 , утвержденное ГИП ООО «АСПИ».

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

1. Градостроительный план земельного участка площадью 42 760 кв.м. (кадастровый номер 86:12:0101001:3163), расположенный по адресу: ХМАО-Югра, г.Ханты-Мансийск, от 14.04.2021 № РФ-86-2-12-0-00-2021-0069 , выданный Администрацией города Ханты-Мансийска.

2. Договор аренды земельного участка, площадью 42760 кв.м. с кадастровым номером 86:12:0101001:3163, выделенный под мкр. Западный, Ханты-мансийский автономный округ - Югра, г.Ханты-Мансийск, от 25.05.2018 № АЗ-1/2018-15 , между Администрацией г.Ханты-Мансийска и ООО «Сургутский домостроительный комбинат».

3. Отчет об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости, на земельный участок площадью 42760 кв.м. с кадастровым номером 86:12:0101001:3163, от 18.02.2021 № 99/2021/376458163 , выданная филиалом Федерального государственного учреждения «Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии» по Ханты-Мансийскому автономному округу – Югре.

4. Доп. соглашение к договору аренды земельного участка от 25.05.2018 № АЗ-1/2018-15, от 23.09.2020 № б/н, между Администрацией города Ханты-Мансийска и ООО Специализированный застройщик Сургутский ДСК.

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

1. Технические условия для присоединения к электрическим сетям АО «ХМГЭС», от 11.05.2023 № 5373/2023 , выданные АО «Ханты-Мансийские городские электрические сети». ( Приложение №1 к договору № 5373/2023 от от 11.05.2023.

2. Технические условия подключения (технологическое присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения, от 28.09.2022 № 232-В , выданные Муниципальное Водоканализационное предприятие муниципального образования город Ханты-Мансийск.

3. Технические условия подключения (технологическое присоединения) к централизованной системе водоотведения, от 28.09.2022 № 232-К , выданные Муниципальное Водоканализационное предприятие муниципального образования город Ханты-Мансийск.

4. Технические условия на присоединение проектируемых объектов к городским инженерным сетям ливневой канализации, от 14.07.2021 № 178/21 , выданные Муниципальным Дорожно-эксплуатационным предприятием муниципального образования город Ханты-Мансийск.

5. Технические условия (Приложение № 1 к договору о подключении (технологическом присоединении) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сети газораспределения, от 01.06.2022 № 11/2022 , выданные МП «Ханты-Мансийскгаз».

6. Технические условия на подключение к сетям связи, от 14.07.2021 № 0506/17/335/21 , выданные ПАО «Ростелеком» г. Ханты-Мансийск.

7. Письмо о продлении Технических условий № 0506/17/335/21 14.07.2021г, от 09.09.2022 № 01/05/97386/22 , выданные ПАО «Ростелеком» г. Ханты-Мансийск.

8. Техническое задание на диспетчеризации лифтового оборудования, от 04.08.2021 № 163 - исх/21 , выданные ООО «Югорская Лифтовая Компания».

9. Письмо «О необходимости разработки раздела ГО и ЧС» (не требуется), от 07.09.2022 № 04-Исх-4806 , Департамента Гражданской защиты населения ХМАО-Югры

10. Карточка технических решений по объекту «Многоквартирный жилой дом в мкр. Западный г.Ханты-Мансийск № 4 (I этап). № 5 (II этап). I этап: «Многоквартирный жилой дом №4 в мкр. Западный г.Ханты-Мансийск», от 11.08.2022 № б/н, согласованная заказчиком.

11. Ведомость отделки квартиры по объекту «Многоквартирный жилой дом в мкр. Западный г.Ханты-Мансийск № 4 (I этап). № 5 (II этап). I этап: «Многоквартирный жилой дом №4 в мкр. Западный г.Ханты-Мансийск», от 11.08.2022 № б/н, согласованная заказчиком 11.08.2022 г.

## **2.10. Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства, не являющегося линейным объектом**

86:12:01001:3163

## **2.11. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку изменений в проектную документацию**

**Технический заказчик:**

**Наименование:** АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ДОМОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМБИНАТ-1"

**ОГРН:** 1028600601006

**ИНН:** 8602058789

**КПП:** 860201001

**Место нахождения и адрес:** Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, ГОРОД СУРГУТ, УЛИЦА ДОМОСТРОИТЕЛЕЙ, ДОМ 17, ПОМЕЩЕНИЕ 14

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

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

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
<b>Пояснительная записка</b>				
1	Раздел ПД 1 часть 1 -ПЗ.1_Изм.3.pdf	pdf	92604999	08-06-22/1-ПЗ.1 Раздел 1. Пояснительная записка. Часть 1. Пояснительная записка
	Раздел ПД 1 часть 1 -ПЗ.1_Изм.3.pdf.sig	sig	175809c0	
	Раздел ПД 1 часть 1 -ПЗ.1-Изм.3-УЛ.pdf	pdf	ef2de750	
	Раздел ПД 1 часть 1 -ПЗ.1-Изм.3-УЛ.pdf.sig	sig	b3c58572	
<b>Архитектурные решения</b>				
1	Раздел ПД 3 -АР_Изм.1.pdf	pdf	c4deafe2	08-06-22/1-АР Раздел 3. Архитектурные решения
	Раздел ПД 3 -АР_Изм.1.pdf.sig	sig	3da84ffb	
	Раздел ПД 3 -АР_Изм.1-УЛ.pdf	pdf	2a92c2f5	
	Раздел ПД 3 -АР_Изм.1-УЛ.pdf.sig	sig	fa918e38	
<b>Конструктивные и объемно-планировочные решения</b>				
1	Раздел ПД 4 -КР_Изм.1.pdf	pdf	d9ca8ddb	08-06-22/1-КР Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения
	Раздел ПД 4 -КР_Изм.1.pdf.sig	sig	4a2de33d	
	Раздел ПД 4 -КР_Изм.1-УЛ.pdf	pdf	5e05498e	
	Раздел ПД 4 -КР_Изм.1-УЛ.pdf.sig	sig	57a20729	
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	Раздел ПД 5 подраздел 1 -ИОС1_Изм.1.pdf	pdf	aa75db6b	08-06-22/1-ИОС1 Подраздел 1 Система электроснабжения.
	Раздел ПД 5 подраздел 1 -ИОС1_Изм.1.pdf.sig	sig	0e333dff	
	Раздел ПД 5 подраздел 1 -ИОС1_Изм.1-УЛ.pdf	pdf	336a0b68	
	Раздел ПД 5 подраздел 1 -ИОС1_Изм.1-УЛ.pdf.sig	sig	d55ffb24	
<b>Система водоснабжения</b>				
1	Раздел ПД 5 подраздел 2 -ИОС2_Изм.1.pdf	pdf	ea52b78a	08-06-22/1-ИОС2 Подраздел 2 Система водоснабжения.
	Раздел ПД 5 подраздел 2 -ИОС2_Изм.1.pdf.sig	sig	92823319	
	Раздел ПД 5 подраздел 2 -ИОС2_Изм.1-УЛ.pdf	pdf	b9a4c40d	
	Раздел ПД 5 подраздел 2 -ИОС2_Изм.1-УЛ.pdf.sig	sig	b1bda616	
<b>Система водоотведения</b>				
1	Раздел ПД 5 подраздел 3 -ИОС3_Изм.1.pdf	pdf	f3ba97f5	08-06-22/1-ИОС3 Подраздел 3 Система водоотведения.
	Раздел ПД 5 подраздел 3 -ИОС3_Изм.1.pdf.sig	sig	c0b836c3	
	Раздел ПД 5 подраздел 3 -ИОС3-УЛ.pdf	pdf	9c4f8f2a	
	Раздел ПД 5 подраздел 3 -ИОС3-УЛ.pdf.sig	sig	d27c337f	
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	Раздел ПД 5 подраздел 5 -ИОС4_Изм.1.pdf	pdf	4abd7706	08-06-22/1-ИОС4 Подраздел 4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.
	Раздел ПД 5 подраздел 5 -ИОС4_Изм.1.pdf.sig	sig	06baff2d	
	Раздел ПД 5 подраздел 5 -ИОС4_Изм.1-УЛ.pdf	pdf	cad57c7c	
	Раздел ПД 5 подраздел 5 -ИОС4_Изм.1-УЛ.pdf.sig	sig	069cf6bc	
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				

1	Раздел ПД 9 -ПБ_Изм.1.pdf	pdf	c5c443d8	08-06-22/1-ПБ Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
	Раздел ПД 9 -ПБ_Изм.1.pdf.sig	sig	0f4c7f99	
	Раздел ПД 9 -ПБ_Изм.1-УЛ.pdf	pdf	1ca0108f	
	Раздел ПД 9 -ПБ_Изм.1-УЛ.pdf.sig	sig	3fd807e2	

### 3.1.2. Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации, и(или) описание изменений, внесенных в проектную документацию после проведения предыдущей экспертизы

#### 3.1.2.1. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

##### РАЗДЕЛ "ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА"

Вид – новое строительство.

Объект капитального строительства – «Многоквартирный жилой дом в мкр. Западный г.Ханты-Мансийск № 4 (I этап). №5 (II этап). I этап: «Многоквартирный жилой дом №4 в мкр. Западный г.Ханты-Мансийск».

Функциональное назначение – жилой дом, предназначен для постоянного проживания граждан.

Согласно «Классификатора объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства) утвержденного Приказом Минстроя от 2 ноября 2022 года N 928/пр, проектируемый объект относится к :

Группа: Жилые объекты для постоянного проживания.

Вид объекта строительства: Многоквартирный жилой дом (11-16 этажей).

Код: 01.02.001.005.

На основании ПОДТВЕРЖДЕНИЙ соответствия изменений, внесенных в проектную документацию, получившую положительное заключение экспертизы проектной документации, утвержденное ООО «АСПИ» 11.05.2023 г. и от 29.05.2023 г., предусмотрена проектом корректировка следующих разделов проектной документации:

- Раздел 1 «Пояснительная документация»;
- Раздел 3 «Архитектурные решения»;
- Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»;
- Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений
  - Подраздел 1. «Система энергоснабжения»;
  - Подраздел 2. «Система водоснабжения»;
  - Подраздел 3. «Система водоотведения»;
  - Подраздел 4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети».
- Раздел 9 « Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Перечень изменений, внесенных в проектную документацию, представлен в ПОДТВЕРЖДЕНИЯХ соответствия изменений, внесенных в проектную документацию, получившую положительное заключение экспертизы проектной документации, утвержденное ООО «АСПИ» 11.05.2023 г. и 29.05.2023 г.

Основные проектные решения по всем разделам, получившие положительное заключение негосударственной экспертизы № 86-2-1-3-080687-2022 от 18.11.2022г по объекту капитального строительства «Многоквартирный жилой дом в мкр. Западный г.Ханты-Мансийск № 4 (I этап). №5 (II этап). I этап : «Многоквартирный жилой дом №4 в мкр. Западный г.Ханты-Мансийск», выданное ООО «Институт Проектирование и Экспертизы» (г. Сургут), остаются без изменений.

Изменения, внесенные в проектную документацию, обеспечивают совместимость с разделами проектной документации, в которые изменения не вносились и оформлены в соответствии с законодательством РФ.

В раздел «Пояснительная записка» в текстовой части:

- Заменены технические условия на присоединение к электрическим сетям на актуальные; Заменены технические условия на подключение к сетям холодного водоснабжения на актуальные; Заменены технические условия на подключение к сетям водоотведения на актуальные; дополнены сведениями о назначении объекта согласно классификатора объектов кап строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям Приказ №928/пр от 2.11.22г;

- Исключены технические условия на подключение к сетям связи с Нэт Бай Нэт, в связи с неактуальностью; изменен расхода электроэнергии в связи с уточнением; Изменение баланса водопотребления и водоотведения: уточнение потребного напора на вводе и исключение АУПТ; Изменен Баланс расхода тепла в связи с выделением системы отопления подвальных помещений в отдельную систему; Изменены Техничко-экономические показатели

здания: уточнение общей площади квартир и общей площади кладовых; Изменены Техничко-экономические показатели земельного участка в связи с уточнением площадей покрытий и озеленения.

### 3.1.2.2. В части планировочной организации земельных участков

#### РАЗДЕЛ " СХЕМА ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА"

В административном отношении площадка изысканий расположена по ул. Е. Сагандуковой в мкр. «Западный», г. Ханты-Мансийск, ХМАО-Югра.

Проектируемый объект: «Многоквартирный жилой дом №4 в мкр. Западный г. Ханты-Мансийск» граничит: на юге - с проектируемым жилым домом; на западе - с ул. Объездная; на востоке - с существующими жилыми домами №1 и №2 .

Поверхность площадки изысканий относительно ровная, характеризуется абсолютными отметками 24,20-28,45 м (по устьям геовыработок), перепад абсолютных отметок составляет до 4,25 м.

Проектируемый жилой дом располагается в районе жилой застройки, производственных объектов, выделяющих какие-либо вредные вещества, шум и др., в окружении нет, определение границ санитарно-защитных зон не требуется.

Проектом предусмотрено расположение на отведенном участке (следующих объектов: жилой дом № 4 (269 квартир), детские игровые площадки (общие на I и II этапы строительства), спортивные площадки (общие на I и II этапы строительства), площадки для отдыха взрослого населения (общие на I и II этапы строительства), хозяйственные площадки (общие на I и II этапы строительства), автостоянка.

Расчет требуемых машино/мест произведен согласно СП 42.13330.2016. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01- 89\* составляет 1 автомобиль на 1 квартиру. (Таблица 11.8)

Общее количество машино/мест – 308 м/мест, в том числе: в границах земельного участка - 308 м/мест. Из них - 27 м/место для МГН, в том числе 11 специализированных м/мест.

Организация рельефа решена методом проектных горизонталей с продольным уклоном 4‰ и 5,6‰ по проездам и тротуарам. Водоотвод поверхностных стоков от проектируемого жилого дома осуществляется открытым способом по спланированной поверхности на проектируемый проезд на востоке.

Проектом предусмотрено: устройство асфальтобетонных и из брусчатки проездов и площадок, пешеходных тротуаров из тротуарной плитки, установка бордюрных камней, скамеек, урн, малых архитектурных форм, посев газонов.

Проезды запроектированы с покрытием из асфальтобетон плотный из горячей смеси марки I по БНД 90/130, h=0,04 м с бортовым камнем БР 100.30.15 по ГОСТ 6665-91. Тротуары – из тротуарной плитки по ГОСТ 17608-2017 с бортовым камнем БР 100.20.8 по 6665-91.

Ширина проездов составляет 6 метров, тротуаров – 2 метра.

Участки территории, свободные от дорожных покрытий, озеленяются.

Подъезд транспортных средств, в том числе пожарных машин, к проектируемому жилому дому возможен с юга.

Техничко-экономические показатели земельного участка

1. Площадь участка, в том числе : 42760,00 кв.м.

В том числе площадь 1 этапа - 26489,00 кв.м.

В том числе площадь 2 этапа - 16271,00 кв.м.

В границах участка строительства (1 этап строительства):

2.Площадь застройки - 1768,40 кв.м.

3.Площадь покрытий - 19067,60 кв.м.

4.Площадь озеленения - 5653,00 кв.м.

В границах участка строительства (2 этап строительства):

5.Площадь застройки - 1727,40 кв.м.

6.Площадь покрытий - 9904,60 кв.м.

7.Площадь озеленения - 4639,00 кв.м.

8.Площадь участка благоустройства - 1055,60 кв.м.

9.Площадь твердых покрытий - 554,20 кв.м.

10.Озеленение - 501,40

коэффициент застройки в границах проектируемых участков к застр. - 0,7

коэффициент озеленения в границах проектируемых участков козел. - 0,21.

### 3.1.2.3. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

#### РАЗДЕЛ " АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ"

Многokвартирный жилой дом №4 панельного типа, формируется путем блокировки трех рядовых секций (12 жилых надземных этажей и 1 подземный этаж с кладовыми жильцов и техническими помещениями) и пристроенной газовой котельной.

Поверхность площадки изысканий относительно ровная, характеризуется абсолютными отметками 24,20-28,45 м (по устьям геовыработок), перепад абсолютных отметок составляет до 4,25 м.

Высота жилых этажей – 3,0 м, высота подвального этажа – 3,0 м.

Высота здания от отм. 0,000 до верха парапета – 39,200.

Жилой дом №4 состоит из следующих секций:

Секция №1 – рядовая с торцевым окончанием. Ограниченная по условиям ориентации по сторонам света и обеспечения инсоляции квартир (меридиональная). Прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 32,4х15,9 метра. Размещение лестнично-лифтового узла в центральной части секции.

В подвале размещаются - технические помещения (электрощитовая, ИТП) и кладовые для хранения личных вещей жителей дома.

На 1 жилом этаже размещается 7 квартир, из них: 5 однокомнатных, 2 двухкомнатных, также входная группа, колясочные, лифтовой холл и комната уборочного инвентаря (КУИ).

На 2-4 жилых этажах размещается 8 квартир, из них: 6 однокомнатных, 2 двухкомнатных. На 5-12 жилых этажах размещается 7 квартир, из них: 4 однокомнатных, 2 двухкомнатные, одна трехкомнатная. Вход в квартиры осуществляется из вне квартирного коридора.

Секция №2 – рядовая. Ограниченная по условиям ориентации по сторонам света и обеспечения инсоляции квартир (меридиональная). Прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 32,4х15,9 метра. Размещение лестнично-лифтового узла в центральной части секции.

В подвале размещаются- техническое помещение (насосная) и кладовые для хранения личных вещей жителей дома.

На первом жилом этаже размещаются 7 квартир, из них: 2 студии, 3 однокомнатных, 2 двухкомнатных, а также входные группы, колясочные и КУИ.

На 2-12 жилых этажах размещаются 8 квартир, из них: 2 студии, 4 однокомнатных, 2 двухкомнатных. Вход в квартиры осуществляется из вне квартирного коридора.

Секция №3 – рядовая с торцевым окончанием. Ограниченная по условиям ориентации по сторонам света и обеспечения инсоляции квартир (меридиональная). Прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 32,4х15,9 метра. Размещение лестнично-лифтового узла в центральной части секции.

В подвале размещаются - техническое помещение(электрощитовая) и кладовые для хранения личных вещей жителей дома.

На 1 жилом этаже размещается 7 квартир, из них: 5 однокомнатных, 2 двухкомнатных, также входная группа, колясочные, лифтовой холл и КУИ. На 2-4 жилых этажах размещается 8 квартир, из них: 6 однокомнатных, 2 двухкомнатных. На 5-12 жилых этажах размещается 7 квартир, из них: 4 однокомнатных, 2 двухкомнатные, одна трехкомнатная. Вход в квартиры осуществляется из вне квартирного коридора.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1-го этажа здания, что соответствует абсолютной отм. 29.45 в Балтийской системе высот.

Планировочные решения квартир обусловлены ориентацией дома по сторонам света с учетом инсоляции жилых помещений и потребительским спросом. Квартиры различной планировки: студии, 1, 2, 3-комнатные. Площади квартир подсчитаны с вычетом отделочного слоя.

Входные группы жилой части обеспечивают доступ жильцов со стороны дворового фасада. Все входы в здание запроектированы с уровня земли, без устройства крылец, что обеспечивает безбарьерное передвижение людей согласно СП 59.13330.2020.

Жилой дом состоит из одного пожарного отсека. Площадь квартир на этаже секции не превышает 500 м<sup>2</sup>. Максимальное расстояние от наиболее удаленных квартир до выхода в лифтовой холл, ведущий на незадымляемую лестничную клетку не превышает 25 м. Ширина внеквартирных коридоров не менее 1,4 м, длина не более 40 м.

На отм. -3,000 во всех секциях расположены кладовые жильцов, пространство для прокладки инженерных коммуникаций, а также электрощитовые (в секциях 1, 3), насосная (в секции 2), ИТП (в секции 1). Данные помещения имеют изолированные от жилой части выходы, ведущие наружу через коридор. На отм. 0,000 в каждой секции расположена кладовая уборочного инвентаря и колясочные.

В каждой секции жилого дома предусмотрены незадымляемая лестничная клетка типа Н2 и два лифта (без машинного помещения):

- грузоподъемностью Q=1000 кг, с функцией перевозки пожарных подразделений и возможностью остановки на отм. -3,000, оснащен противопожарными дверями с пределом огнестойкости EI60.

- грузоподъемностью Q=400 кг, без возможности остановки на отм. -3.000, с режимом работы «пожарная опасность», оснащен противопожарными дверями с пределом огнестойкости EI30.

Для доступа пожарных подразделений на кровлю жилого дома в лестничной клетке предусмотрен выход на кровлю через противопожарную дверь 2-го типа по лестнице с уклоном не более 2:1, шириной не менее 0,9 метра и

площадкой перед выходом (В соответствии с п.7.6 СП 4.13130.2013 «Ограничение распространения пожара на объектах защиты»).

На каждом этаже (кроме 1-го и подземного), предусматривается пожаробезопасная зона 1 типа, расположенная в лифтовом холле, согласно СП 1.13130.2020 п.9.2.1 (с размещением 1 человека МГН М4 на этаже, в соответствии с п.9.1.3 табл. 21 СП 1.13130.2020 и п.6.2.25 СП 59.13330.2020).

Наружная отделка

Наружную отделку следует выполнять согласно паспорта отделки фасадов.

Остекление окон, монтаж вентилируемого фасада выполняются по отдельным проектам привязки оконных проемов, систем вентилируемого фасада, разрабатываемые согласно рабочих чертежей раздела АР. Проекты привязки согласовываются с генеральным проектировщиком и заказчиком.

В отделке фасада применяется навесная фасадная система с воздушным зазором, минераловатным утеплителем, каркасом из стальных оцинкованных профилей и нескольких типов облицовки.

Фасадные и интерьерные решения МОП дома №4 выполнены в соответствии с принятой концепцией, отраженной в эскизном проекте.

Композиционные приемы при оформлении фасадов подчинены объёмно-пространственным решениям, выявляя и подчеркивая концепцию формообразования. Принятые цветовые решения фасадов здания выполнены в разных оттенках, гармонируя с прилегающей территорией, создавая территориальную целостность. Цветовые и композиционные приемы при решении фасадов, а также материалы отделки фасадов были приняты с учетом современных тенденций в строительстве и архитектуре.

Принятые решения по наружной отделке:

- отделка 1, 2 и частично 3 этажа – фасадная плитка Front'On;
- наружные стены с 3-12 этажи - металлокассеты в системе вентилируемого фасада.

Кровля жилого дома – плоская, рулонная с внутренним водостоком. По периметру кровли устраивается ограждение высотой не менее 1,2 м.

Перекрытия – сборные железобетонные заводского изготовления.

Лестничные марши и площадки – сборные железобетонные заводского изготовления.

Наружные стены выше отм.0.000: железобетонная сборная панель, толщиной 160 мм; утеплитель –EURO-Вент Н,  $\gamma=50\text{кг/м}^3$ , толщиной 100мм; утеплитель - EURO-Вент В,  $\gamma=100\text{кг/м}^3$ , толщиной 100мм; ветро-влажностная пленка; облицовка фасадной плиткой Front'On (1-2 и частично 3 этаж) и металлокассетами (3-12 этажи) по системе вентилируемый фасад.

Наружные стены ниже отм.0.000: железобетонная сборная панель, толщиной 160 мм; гидроизоляционный битумосодержащий материал ТЕХНОЭЛАСТ ФУДАМЕНТ; утеплитель – экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF, толщиной 100мм. полимерная дренажная мембрана PLANTER geo.

Отмостка - мембрана PLANTER standart, песок не менее 50мм, галька речная «пестрая» фракции 10-20мм слой 50мм на подложке из геотекстиля.

Межквартирные стены – керамзитобетонные блоки пустотелые, толщиной 190 мм.

Внутриквартирные перегородки помещений (в том числе с влажным режимом) – керамзитобетонные блоки пустотелые, толщиной 80 мм.

Ниши для размещения инженерных коммуникаций в внеквартирных коридорах – керамзитобетонные блоки пустотелые, толщиной 80 мм.

Вентиляционные шахты – оцинкованный короб, в квартирах- керамзитобетонные блоки пустотелые, толщиной 80 мм, на кровле - кирпичные, толщиной 120 мм.

Шахты лифтов – сборные железобетонные, толщиной 120 мм.

Стены наружных тамбуров – выполнены из железобетонных панелей толщиной 160 мм, на заводе Сургутский КПД по серии ДСК 2020.

Перегородки и потолок индивидуальных ячеек кладовых – металлическая сетка рабица, цвет согласно дизайн-проекта.

Оконные блоки пластиковые: пятикамерный профиль с двухкамерным стеклопакетом с теплоотражающим покрытием. Цвет согласно утвержденного дизайн-проекта. Приведенное сопротивление теплопередаче,  $\text{м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт}$ , не менее: 0,75.

Двери внутренние в местах общего пользования – металлические, противопожарные.

Шумозащита и звукоизоляция жилого дома осуществляется путем применения оконных с повышенными звукоизолирующими свойствами, за счет наружных ограждающих конструкций с применением конструктивных средств шумозащиты в качестве теплоизоляционного утеплителя облицовочного слоя, применение окон с повышенными звукоизолирующими свойствами.

Для обеспечения допустимого уровня шума исключается крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты.

В жилых помещениях и кухнях жилого дома приток воздуха обеспечивается через оконные створки. Удаление воздуха из всех помещений квартир предусматривается через вентиляционные каналы, размещенные в санитарных

узлах и кухнях.

Пристроенная газовая котельная - модульное здание заводской поставки. Выполняется из металлического каркаса с обшивкой сэндвич-панелями. Котельная пристраивается к глухому торцу жилого здания.

После сборки модульного здания котельной - снаружи облицовывается фасадными панелями в соответствии с цветовым решением всего сооружения, согласно паспорта отделки фасадов.

Внутренняя отделка помещений

В соответствии с заданием на проектирование, дизайн-проект по отделке мест общего пользования (МОП) и дизайн-проект квартир разрабатываются отдельными проектами и не входят в объем проектирования настоящей проектной документации.

Внутренняя отделка помещений с изменениями представлена в проекте.

Проектом предусматривается отделка помещений квартир чистовыми материалами.

Для обеспечения нормируемого значения естественного освещения жилых комнат и кухни, в наружных стенах дома запроектированы световые проемы – окна класса «А» по показателю общего коэффициента пропускания света. Естественное освещение предусмотрено в жилых комнатах и кухнях.

### 3.1.2.4. В части конструктивных решений

#### РАЗДЕЛ " КОНСТРУКТИВНЫЕ И ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ"

В административном отношении район работ находится в Тюменской области, Ханты-Мансийском Автономном округе - Югра, г. Ханты-Мансийск, Западный микрорайон Западный микрорайон.

Конструктивные решения

Многоквартирный жилой дом №4 панельного типа, формируется путем блокировки трех рядовых секций (12 жилых надземных этажей и 1 подземный этаж с кладовыми жильцов и техническими помещениями) и пристроенной газовой котельной.

Многоквартирный жилой дом №4 панельного типа выполнен из сборных железобетонных изделий и имеет перекрестно-стеновую конструктивную схему с продольными несущими стенами и плитами перекрытия (покрытия), опирающимися по двум сторонам. Панели перекрытия имеют не менее двух металлических связей по горизонтали (панели перекрытия связаны между собой) и не менее двух по вертикали (связь панели перекрытия со стеновой панелью). Стыки панелей выполнены платформенными. Пространственную устойчивость здания в целом обеспечивает совместная работа продольных стен, дисков перекрытий и поперечных стеновых диафрагм, образующих ячеистую структуру большой жесткости.

Стеновые панели армируются вертикальными каркасами и горизонтальными стержнями, объединенными в пространственный каркас из арматуры класса А500 по ГОСТ Р52544-2006 и сетками в нижней и верхней зоне каждого изделия.

Уровень ответственности здания – нормальный.

Степень огнестойкости сооружения –II.

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф1.3.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Фундаменты – ленточные монолитные железобетонные ростверки по свайному основанию.

Сваи приняты забивные железобетонные, сплошного квадратного сечения 30х30см. из бетона класса В25, F200, W6. Допустимая расчетная нагрузка на сваю в осях «1-2/ А-Б» - 35.0 т.с; в осях «3-4/ А-Б», «5-6/А-Б» - 45.0 тс.

Монолитный ростверк выполняется из бетона класса В25, F200, W6. Ленточный ростверк армируется плоскими каркасами с поперечной арматурой в верхней и нижней зоне. При армирование ростверков применяется арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и А240 по ГОСТ 5781-82\*.

Под все ростверки предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм.

Бетонирование ростверка вести в соответствии с требованиями СП 63.13330.2012 и СП 52-103-2007, с тщательным уплотнением бетонной смеси вибратором.

Наружные стены подвального этажа ниже отм. 0,000 выполнены из железобетонных панелей толщиной 160 мм, на заводе Сургутский КПД по серии ДСК 2020.

Внутренние стены подвального этажа ниже отм. 0,000 выполнены из железобетонных панелей толщиной 180 мм, на заводе Сургутский КПД по серии ДСК 2020.

Наружные и внутренние стены выше отм. 0,000 выполнены из железобетонных панелей толщиной 160 мм, на заводе Сургутский КПД по серии ДСК 2020.

Плиты перекрытия и покрытия железобетонные толщиной 160 мм выполненные на заводе Сургутский КПД по серии ДСК 2020.

Плиты перекрытий длиной 6 м предварительно-напряженные, армированные напрягаемыми стержнями диаметром 14 мм Ат-V по ГОСТ 10884-94 – сборные железобетонные заводского изготовления. Плиты длиной 3,9 м армируются сетками из отдельных стержней класса А400 по ГОСТ 5781-82\* и Вр-I ГОСТ 6727-80 в нижней и верхней зоне плиты.

Лестничные марши и площадки – сборные железобетонные заводского изготовления по серии ДСК 2020.

Ограждающие конструкции кровли выполнены из железобетонных парапетных панелей толщиной 160 мм по серии ДСК 2020 завода Сургутский КПД.

Шахты лифтов выполнены из железобетонных панелей толщиной 120 мм по серии ДСК 2020 завода Сургутский КПД.

Наружные стены выше отм.0.000: железобетонная сборная панель, толщиной 160 мм; утеплитель –EURO-Вент Н,  $\gamma=50\text{кг/м}^3$ , толщиной 100мм; утеплитель - EURO-Вент В,  $\gamma=100\text{кг/м}^3$ , толщиной 100мм; ветро-влагозащитная пленка; облицовка керамогранитной плиткой (1-2 и частично 3 этаж) и металлокассетами (3-12 этажи) по системе вентилируемый фасад.

Наружные стены ниже отм.0.000: железобетонная сборная панель, толщиной 160 мм; гидроизоляционный битумосодержащий материал ТЕХНОЭЛАСТ ФУДАМЕНТ; утеплитель – экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF, толщиной 100мм. полимерная дренажная мембрана PLANTER geo

Вентиляционные шахты – оцинкованный короб, в квартирах- керамзитобетонные блоки пустотелые, толщиной 80 мм, на кровле- кирпичные, толщиной 120 мм.

Шахты лифтов – сборные железобетонные, толщиной 120 мм.

Стены наружных тамбуров – выполнены из железобетонных панелей толщиной 160 мм, на заводе Сургутский КПД по серии ДСК 2020.

Выход из лестничной клетки на кровлю - противопожарной дверью 2-го типа EI-30.

Для обеспечения огнестойкости REI 90 шахт лифтов необходимо в проекте предусмотрены мероприятия. Огнестойкость шахт дымоудаления ШДУ и вентблоков ВБС соответствует EI 45.

Ограждающие конструкции надземной части - несущие железобетонные панели, с навесным вентилируемым фасадом с утеплителем.

Кровля жилого дома – плоская, рулонная с внутренним водостоком: сборные железобетонные плиты, толщиной 180 мм; пароизоляция – рулонная «Технобарьер»; утеплитель нижний слой – экструзионный пенополистирол «Технониколь CARBON PROF, толщиной 100 мм; утеплитель верхний слой – экструзионный пенополистирол «Технониколь CARBON PROF, толщиной 100 мм; уклонообразующий слой – керамзитовый гравий фракции 10-20 мм, толщиной от 50 мм; армированная цементно-песчанная стяжка толщиной 50мм; огрунтовка – праймер полимерный Технониколь; рулонный кровельный материал (нижний слой ) – «Унифлекс ВЕНТ ЭПВ»; рулонный кровельный материал (верхний слой) – «Техноэласт ПЛАМЯ СТОП»;

По периметру кровли устраивается ограждение высотой не менее 1,2 м.

### **3.1.2.5. В части электроснабжения и электропотребления**

#### **ПОДРАЗДЕЛ "СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ"**

##### **НАРУЖНЫЕ СЕТИ**

Проект разработан в соответствии с техническими условиями для присоединения к электрическим сетям АО «ХМГЭС» № 5373/2023 от 11.05.2023 г., выданными АО «ХМГЭС».

Основной источник питания: ф. 10кВ №5, «В-10 Олимпийская-1», ПС 110/10 кВ «Пойма».

Резервный источник питания: ф. 10кВ №30, «В-10 Олимпийская-2», ПС 110/10 кВ «Пойма».

Точка (точки) присоединения:

- в ВРУ-0,4кВ №1 от строящихся КЛ-0,4кВ от I С.Ш. строящейся ТП-10/0,4кВ – 179,68 кВт;

- в ВРУ-0,4кВ №1 от строящихся КЛ-0,4кВ от II С.Ш. строящейся ТП-10/0,4кВ – 165,4 кВт;

- в ВРУ-0,4кВ №2 от строящихся КЛ-0,4кВ от I С.Ш. строящейся ТП-10/0,4кВ – 108,4 кВт;

- в ВРУ-0,4кВ №2 от строящихся КЛ-0,4кВ от II С.Ш. строящейся ТП-10/0,4кВ – 106,2 кВт.

Сетевая организация осуществляет проект электроснабжения до точки присоединения с ВРУ-0,4 кВ.

На основании технических условий, источником электроснабжения проектируемого объекта на напряжение 0,4кВ является строящаяся ТП-10/0,4кВ. Питание электроприемников здания принято от сети 380/220 В с глухозаземленной нейтралью, система заземления TN-C-S.

Электроснабжение потребителей жилого дома выполнить двумя взаимнорезервируемыми кабельными линиями.

Принятая схема электроснабжения, определяемая техническими условиями на электроснабжение, позволяет реализовать требования по степени надежности электроснабжения с учетом пропускной способности кабелей, возможности защиты их при однофазном коротком замыкании и обеспечении максимально допустимой потери напряжения в наружных сетях.

Строительство КЛ-0,4 кВ осуществляет сетевая организация. Место врезки, тип, марку и сечения линии определить проектом.

Категория электроснабжения - I,II.

Напряжение питания - 380/220.

Технико-экономические показатели представлены в проекте.

Электроснабжение жилого дома предусматривается выполнить взаиморезервируемыми кабелями марки АВБШВ-1 расчетных сечений.

Способ прокладки кабелей - траншея.

Электроприемники второй категории в нормальных режимах работы обеспечиваются электроэнергией от двух независимых взаиморезервирующих источников питания, в качестве которого согласно технических условий, являются шины РУ-0,4кВ ТП.

На вводе в здание для подключения электроприемников по второй категории надежности электроснабжения в помещении электрощитовой, устанавливаются вводно-распределительные устройства ВРУ-0,4кВ с АВР выполненные на автоматических выключателях с приводом.

В наличии два ввода 0,4 кВ от двухтрансформаторной подстанции. Каждый ввод рассчитан на полную нагрузку объекта.

Электроснабжение потребителей жилого дома выполнить двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями. Проектирование КЛ-0,4 кВ от С.Ш. РУ-0,4 кВ строящейся двухтрансформаторной ТП-10/0,4 кВ до ВРУ-0,4 кВ объекта (тип, марку и сечение линии определить проектом) осуществляется сетевой организацией.

#### ВНУТРЕННИЕ СЕТИ

Электроприемники проектируемого жилого дома в соответствии с требованиями ПУЭ-7 изд. и СП 256.1325800.2016 относятся, в основном, ко II категории обеспечения надежности электроснабжения, за исключением противопожарных устройств, аварийного освещения, которые являются потребителями I категории.

Для питания потребителей жилого дома, предусмотрены:

- Вводно-распределительное устройство (ВРУ-1 и ВРУ-2) с приборами учета на вводе и автоматическими выключателями на отходящих линиях;

- Блоки управления освещением (БАУО-1 и БАУО-2) для питания электроприемники рабочего общедомового освещения;

- Панель противопожарных устройств (ППУ-1 и ППУ-2) для питания систем ПЗУ.

В соответствии с СП 256.1325 800.2016 вводно распределительные устройства (ВРУ-1 и ВРУ-2) приняты 302 с АВР. Управление АВР ведется контроллером. Все АВР выполнены на автоматических выключателях с приводом. Автоматические выключатели снабжены механическими блокировками. В АВР предусмотрены режимы работы: "автоматический" и "ручной".

Вводно-распределительное устройство ВРУ-1, блок управления освещением БАУО-1, панель противопожарных устройств ППУ-1 установлены в электрощитовой №1, расположенной в первой секции жилого дома №4. ВРУ-2, ППУ-2 и БАУО-2 расположены в электрощитовой №2 расположенной в 3 секции жилого дома.

В качестве распределительных щитов приняты щиты серии ЩРН фирмы ИЭК. В качестве этажных распределительных щитов запроектированы встраиваемые щиты с отходящими аппаратами защиты и счетчиками электроэнергии для каждой квартиры.

Общий учет электроэнергии осуществляется во ВРУ-1 и ВРУ-2. Предусматривается установка во ВРУ-0,4 кВ электронных счетчиков учета электроэнергии трансформаторного включения типа МИР С-07.05S-380В-5(10)А; кл.т.0,5S; PZI-Q-D, работающих как автономно, так и в составе автоматизированной системы сбора данных и контроля электропотребления. Трансформаторы тока применяем типа Т-0,66, комплектуемые защитными прозрачными крышками для отдельного пломбирования вторичных выводов. На каждом этаже монтируются этажные щитки (ЩЭ). Для каждой квартиры устанавливают однофазный счетчик МИР С-05.10-230В-5(80)А; кл.т.1,0S; PZI-KNQ-D.

Для передачи и распределения электроэнергии проектом предусмотрена прокладка кабелей типа ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS расчетных сечений на номинальное переменное напряжение 660 В частоты 50 Гц.

Выбор типа светильников, предусмотренных проектом, выполнен с учетом характера их светораспределения, экономической эффективности и условий окружающей среды, способа установки. Для помещений с тяжелыми условиями приняты светильники со степенью защиты IP54. В помещениях с повышенной опасностью применены светильники класса защиты 2. В соответствии с СП 6.13130.2013 п. 4.14, не допускается совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения:– рабочее освещение при напряжении ~220 В; – аварийное (безопасности и эвакуационное) освещение при напряжении ~220 В; – ремонтное; – световое ограждение.

Система освещения – общее освещение.

Указатель пожарного гидранта (если для них не используются световые указатели) должны освещаться светильниками, присоединенными к сети аварийного освещения или светоотражающими указателями, согласно п.4.8 СПЗ1-110-2003.

Эвакуационное освещение мест, имеющих естественное освещение – входов в подъезды, номерного знака управляются автоматически фоторезистором.

Световое ограждение устанавливается на самой верхней части (точке) и ниже через каждые 45 м (не более) ярусами, при этом в верхних точках препятствий не менее двух заградительных огней, работающих одновременно. В верхних точках объекта предусмотрены сдвоенные заградительные огни, работающие одновременно. Проектом

предусмотрено использование загородительных огней низкой интенсивности постоянного излучения красного цвета. Сила света огня в любом направлении не менее 10 кд.

Управление освещением осуществляется автоматами со щитков и выключателями, установленными по месту со стороны дверной ручки.

Для рабочего и аварийного освещения запроектированы светильники с однотипным корпусом. Светильники аварийного освещения должны быть помечены специально нанесенной буквой «А» красного цвета. Светильники аварийного освещения комплектуются блоком аварийного питания.

Освещение подвалов выполняется светильниками с классом защиты от поражения электрическим током -2.0, как помещения с повышенной опасностью, при высоте установки светильников менее 2.5м.

Источники света и типы светильников приняты в зависимости от среды помещений, и высоты подвеса светильников.

Для рабочего и аварийного освещения использованы светильники со светодиодными лампами, соответствующими классу энергоэффективности «А», «В».

Для эвакуационного освещения проектом предусмотрены светодиодные световые указатели с классом энергоэффективности «А».

Для наружного освещения входов в здание предусмотрены светодиодные светильники с классом энергоэффективности «А».

Заземление (зануление) и молниезащита

Питание электроприемников здания принято от сети 380/220 В с глухозаземленной нейтралью, система заземления TN-C-S.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения током предусматривается заземление всех металлических частей электроустановок, нормально не находящихся под напряжением. Все сторонние проводящие части электрооборудования подлежат заземлению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети. В качестве магистрали нулевых защитных проводников используются специально предусмотренные проводники (пятая или третья жила).

В качестве главных заземляющих шин (ГЗШ) используются шины РЕ вводного устройства, соединенные с внешним контуром повторного защитного заземления стальными проводниками.

От главной заземляющей шины по периметру электрощитовой проложить магистральный заземляющий проводник (Ст.40x4 мм<sup>2</sup>) с которым должны быть соединены металлические трубы горячего и холодного водоснабжения, трубы канализации и центрального отопления, входящие в здание.

Вводные щиты здания и всё электрооборудование заземляются присоединением к внутреннему контуру заземления. Внутренний контур заземления выполнен стальной полосой, проложен по периметру помещений в электрощитовой, насосной и присоединен выпусками из стальной полосы к фундаментному заземляющему устройству не менее чем в двух точках.

Присоединение проводников уравнивания потенциалов к трубопроводам коммуникаций, строительным конструкциям и другим частям неэлектрических систем должны выполняться организациями, производящими монтаж этих систем под наблюдением представителей электромонтажной организации.

На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов: основной защитный проводник, основной заземляющий проводник, стальные трубы водопровода, канализации, металлические части строительных конструкций и заземляющее устройство системы молниезащиты соединяются между собой металлическими проводниками.

Для ванн в жилых домах, устраивается дополнительная система уравнивания потенциалов, путем присоединения металлических корпусов оборудования и металлических труб водопровода и канализации к коробке, устанавливаемой возле ванны.

В качестве заземляющего устройства для проектируемого здания используются металлическая арматура фундамента. Сопротивление заземляющего устройства здания должно быть не более 4 Ом.

Согласно «Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» СО 153-34.21.122-2003, проектируемое здание относится к III уровню защиты и предусматривается выполнить молниезащиту здания от прямых ударов молнии путем укладки молниеприемной сетки, которая должна быть выполнена из стальной проволоки диаметром 10 мм и уложена на кровлю под несгораемые или трудносгораемые утеплитель, или гидроизоляцию.

### **3.1.2.6. В части водоснабжения, водоотведения и канализации**

#### **ПОДРАЗДЕЛ " СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ"**

##### **НАРУЖНЫЕ СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

Подключение жилого дома предусмотрено к существующим водопроводным сетям п/э d225 мм, идущим по ул. Елены Сагандуковой, осуществляется в колодце ВКсущ.. Подключение выполнено в соответствии с техническими условиями №232-В от 28.09.2022 г., выданными МП "Водоканал" г.Ханты-Мансийска.

Для обеспечения требований по наружному пожаротушению жилого дома № 4 предусмотрена закольцовка водопроводной сети в колодце ВКпр. (точка подключения II этапа согласно ТУ №232-В от 28.09.2022 г.).

Наружные сети водоснабжения прокладываются из полиэтиленовых напорных труб Ø225x20,5 мм марки ПЭ100 SDR11 по ГОСТ 18599-2001 с маркировкой «питьевая».

Проектом предусмотрено два ввода водопровода из полиэтиленовых напорных труб Ø160x14,6 мм и один ввод Ø63x5,8 мм марки ПЭ100 SDR11 по ГОСТ 18599-2001 с маркировкой «питьевая».

Основание под трубопроводы предусмотрено искусственное, по серии 3.008-6/86 с использованием железобетонных плит марки ПТА-16-12-8. Под плиты предусмотрена песчаная подготовка с толщиной слоя 100 мм.

Прокладка наружных сетей водоснабжения предусмотрена подземная открытая траншейная.

Глубина заложения трубопроводов, прокладываемых в траншее, составляет в среднем 3,0 м.

На вводе в здание жилого дома предусматривается установка проектируемого водопроводного стального колодца кессонного типа с гидроизоляцией усиленного типа и установкой запорной арматуры.

Наружные сети водоснабжения прокладываются с уклоном не менее 0,002.

Для полива территории вокруг жилого дома на каждые 60-70 м предусматривается устройство наружных поливочных кранов в нишах наружных стен зданий.

Наружное пожаротушение жилого дома предусмотрено от двух проектируемых пожарных гидрантов ПГ-1, ПГ-2 и перспективного ПГ-3, расположенных на кольцевых водопроводных сетях на расстоянии менее 200 м от проектируемого жилого дома. Наружное пожаротушение корпуса составляет 25 л/с.

Проектом предусмотрено два ввода водопровода из полиэтиленовых напорных труб Ø 160 мм и один ввод Ø63 мм, обеспечивающих хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды жилого дома.

#### ВНУТРЕННИЕ СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

В проектируемом жилом доме предусмотрены отдельные системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения. Система хозяйственно-питьевого водоснабжения тупиковая. Система противопожарного водоснабжения принята по кольцевой схеме с нижней разводкой. Прокладка разводящих магистралей водоснабжения предусмотрена под потолком подвала с непосредственным присоединением к ним стояков. В здании применена поэтажная коллекторная система.

Система внутреннего водопровода включает вводы в здание, узел учета воды, разводящую сеть, стояки, подводы к санитарно-техническим приборам, пожарные шкафы, устройства автоматического пожаротушения, водоразборную, смесительную, запорную и регулируемую арматуру.

Система внутреннего холодного хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ду25-80 мм по ГОСТ 3262-75\* и покрываются краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 (ввод, разводящие магистрали под потолком подвала, стояки).

Поэтажная разводка от коллекторов к санитарно-техническим приборам квартир предусмотрены из полипропиленовой трубы ГОСТ 52134-2003 PPR PN20 для ХВС и армированной полипропиленовой трубы в теплоизоляционной трубке для ГВС.

Установка сантехнических приборов, смесителей и разводка по санузлам выполняется застройщиком.

Система противопожарного водоснабжения запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ду15-150 мм по ГОСТ 3262-75\*, покрытых краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 (разводящие магистрали в подвале, стояки, распределительные трубопроводы).

Для прохода трубопроводов водоснабжения через строительные конструкции стен и перекрытий необходимо предусматривать гильзы.

Предусмотрен отдельный учет расхода воды на хозяйственно-бытовые и противопожарные нужды. Для учета расхода воды на хозяйственно-бытовые нужды на вводе в здание в помещении насосной устанавливается водомерный узел В1 с электромагнитным расходомером Питерфлоу РС50-36 Ду50 с импульсным выходом. На обводной линии водомерного узла В1 предусмотрен затвор с электроприводом.

Для учета расхода воды на противопожарные нужды после водомерного узла В1 в помещении насосной устанавливается водомерный узел В2 с электромагнитным расходомером Питерфлоу РС80-90 Ду80 с импульсным выходом. На обводной линии водомерного узла В2 предусмотрен затвор, опломбированный в закрытом положении.

Для измерения потребления воды на нужды горячего водоснабжения в помещении ИТП, расположенном в подвале секции 1, предусматривается устройство водомерного узла В1.1 с электромагнитным расходомером Питерфлоу РС50-36 Ду50 с импульсным выходом.

Проектом предусмотрен поквартирный учет холодной и горячей воды с установкой счетчиков Пульсар Ду15 с импульсным выходом на распределительном коллекторе. Для понижения давления перед сантехническими приборами, перед квартирными узлами учета на системах горячего и холодного водоснабжения на 1÷5 этажах установлены регуляторы давления РДВ15-2А-М.

В помещении насосной, в подвале секции 2, после водомерных узлов запроектированы насосные установки хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран для присоединения первичного устройства внутриквартирного пожаротушения "РОСА" 1/2 в санузлах квартир.

На внутреннее пожаротушение жилого дома принято 2 струи по 2,6 л/сек. Пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов Ø50 мм, диаметром sprыска наконечника пожарного ствола 16 мм, расположенных в пожарных

шкафах.

Пожарные краны располагаются один над другим. Пожарные краны установлены один - на высоте 1,00+/-0,15 м, второй - на высоте 1,35+/-0,15 м от пола и укомплектованы пожарным рукавом длиной 20 м, пожарным стволом и соединительной головкой.

Каждая точка помещения орошается двумя струями - по одной струе из 2-х соседних стояков (разных ПК).

Предусмотрена установка пожарных кранов в подвале здания в связи с наличием теплоизоляционных материалов группы горючести Г1.

Для снижения избыточного напора до значений, не превышающих 0,40 МПа у пожарных кранов, предусмотрена установка дисковых диафрагм Ду50 мм.

Для пожаротушения жилого дома принята водозаполненная система противопожарного водопровода.

Распределительные сети с оросителями устанавливаются в общих внеквартирных коридорах на этажах со 2-го по 12-й.

Спуск воды из систем холодного и горячего водоснабжения осуществляется в пониженных точках сетей. Предусмотрена система дренажа от сбросных кранов в систему бытовой канализации.

Для полива территории вокруг жилого дома через 60-70м предусматривается устройство наружных поливочных кранов в нишах наружных стен зданий.

Гарантированный напор в системе холодного водоснабжения в точке подключения составляет 30 м в.ст.

Потребный напор на вводе сети холодного водоснабжения – 49 м в.ст.

Требуемый напор в сети пожаротушения - 60 м в.ст.

Для обеспечения необходимого напора и расхода в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована насосная установка фирмы ANTARUS с параметрами Q=13,90м<sup>3</sup>/ч Н=19м вод.ст. (2 рабочих насоса, 1 резервный). Хоз. питьевые насосы запроектированы с автоматической поддержкой давления на напорном трубопроводе, а также с защитой от сухого хода.

Для обеспечения необходимого напора и расхода в системе противопожарного водоснабжения устанавливается насосная станция пожаротушения с исходными параметрами: Q=18,72 м<sup>3</sup>/ч, Н=30 м.

В насосной установке предусмотрено устройство для проверки проектного расхода огнетушащего вещества.

Согласно п. 6.10.17 СП 485.1311500.2020 для присоединения рукавов пожарных машин к напорной линии насосной станции пожаротушения предусмотрены два выведенных наружу патрубка с соединительными головками ГМ-80 для подключения мобильной пожарной техники, с установкой в здании обратного клапана и опломбированного нормального открытого запорного устройства. Патрубки с соединительными головками выведены наружу здания на высоту (1,00±0,15) м.

Повысительные насосные станции хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения оборудуются системами автоматизации.

На обводной линии водомерного узла В1 установлен затвор с электроприводом, открытие которого предусмотрено в случае пожара.

В проекте представлены расходы воды на водопотребление, водоотведение, и на горячее водоснабжение.

#### ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Для приготовления горячей воды предусмотрено ответвление водопровода холодной воды к теплообменникам, размещаемым в ИТП в подвале секции 1.

Система горячего водоснабжения закрытая, централизованная с нижней разводкой и циркуляцией на каждом подающем стояке горячей воды с закольцовкой на верхних этажах здания.

Для выпуска воздуха в верхних точках стояков установлены автоматические воздухоотводчики.

В ванных комнатах для поддержания в них заданной температуры воздуха предусматриваются электрические полотенцесушители.

Температура горячей воды в местах водоразбора независимо от применяемой системы теплоснабжения поддерживается не ниже 60°C и не выше 65°C.

На стояках систем Т3, Т4 в перекрытии 3 и 11 этажей предусмотрена установка неподвижных опор, на 7 этаже предусмотрен П-образный компенсатор.

На внутренних сетях горячего водоснабжения предусмотрена установка запорной арматуры.

Спуск воды из систем холодного и горячего водоснабжения осуществляется в пониженных точках сетей. Предусмотрена система дренажа от сбросных кранов в систему бытовой канализации.

Давление в системе горячего водоснабжения у санитарных приборов должно быть не более 0,45 МПа (4,5 кгс/см<sup>2</sup>). Для понижения давления перед сантехническими приборами, перед квартирными узлами учета на системах горячего и холодного водоснабжения 1÷5 этажей установлены регуляторы давления РДВ15-2А-М.

-

#### ПОДРАЗДЕЛ "СИСТЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ"

##### НАРУЖНОЕ ВОДООТВЕДЕНИЕ

Подключение многоквартирного жилого дома №4 к существующим сетям бытовой канализации п/э d225 мм, идущим по ул. Елены Сагандуковой, осуществляется в колодце ККсущ.

Подключение выполнено в соответствии с техническими условиями №232-К от 28/09.2022 г., выданными МП «Водоканал» г.Ханты-Мансийска.

Для обеспечения бесперебойной работы системы водоотведения в связи с увеличением нагрузки при подключении объектов «Многоквартирный жилой дом в мкр. Западный г.Ханты-Мансийск №4 (I этап), №5 (II этап)» к существующей сети, запроектирован участок напорного коллектора Д-225 от ККсущ. до КНС1 (согласно требованиям ТУ №232-К от 28.09.2022).

Наружные сети водоотведения запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 с маркировкой «техническая».

Напорная сеть водоотведения запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 по ГОСТ 18599-2001 с маркировкой «техническая».

Основание под трубопроводы предусмотрено искусственное по серии 3.008.9-6/86 с использованием железобетонных плит марки ПТА-16-12-8. Под плиты предусмотрена песчаная подготовка с толщиной слоя 100 мм.

В местах изменения направления трассы и в точке врезки для осмотра и прочистки на сетях водоотведения предусматривается устройство колодцев круглого сечения диаметром 1000-1500 мм из сборного железобетона по типовому проекту 902-09-22.84, альбом II.

Колодцы оборудованы чугунными люками по ГОСТ 3634-2019. Для утепления в зимний период, горловину колодцев предусмотрено оборудовать деревянной крышкой. Проектом предусмотрена гидроизоляция дна и стен колодцев футировкой полиэтиленовыми листами.

#### ВНУТРЕННИЕ СЕТИ ВОДООТВЕДЕНИЯ

В здании запроектированы следующие системы внутренней канализации: бытовая К1 - для отведения сточных вод от санитарно-технических приборов жилой части; дождевая К2- для отведения дождевых стоков с кровли, внутренний дренаж Д – для защиты подвала от подтопления подземными водами.

Внутренняя сеть бытовых сточных вод жилой части отводится выпусками диаметром 100 мм во внутриплощадочные сети для предотвращения риска подтопления квартир на первом этаже стояками из наружных сетей.

Отвод сточных вод предусматривается по закрытым самотечным трубопроводам.

Участки внутренней канализационной сети прокладываются прямолинейно. Изменение прямолинейности направления канализационного трубопровода выполняется с помощью плавно изогнутых отводов, присоединение приборов - с помощью фасонных частей.

Для присоединения к стояку отводных трубопроводов предусматривается применение косых крестовин и тройников.

Прокладка отводных трубопроводов от приборов в санузлах предусматривается над полом.

Для предотвращения распространения пожара по полиэтиленовым стоякам систем К1 при пересечении перекрытий предусмотрены на стояках противопожарные муфты типа «Огракс-ПМ-110».

На сетях внутренней бытовой канализации предусмотрена установка ревизий и прочисток:

- на стояках при отсутствии на них отступов не реже чем через три этажа;
- на поворотах сети - при изменении направления движения стоков, если участки трубопроводов не могут быть прочищены через другие участки.

Сети бытовой канализации вентилируются через стояки, вытяжные части канализационных стояков выводятся через шахты на кровле на высоту 0,1 м от обреза вентиляционных шахт.

Вентиляционные стояки канализации, выходящие на кровлю, утепляются матами теплоизоляционными URSA t=100мм.

Вентиляционные стояки канализации, выходящие на кровлю, утепляются матами теплоизоляционными URSA t=100мм. Внутренняя канализационная сеть монтируется из полипропиленовых канализационных труб расчетных диаметров RgoAqua (или аналог) по ТУ 32414-2013. В подвальном помещении предусмотрена труба пластиковая усиленного типа. Установка сан. приборов и поквартирная разводка выполняется застройщиком.

В проекте представлены расходы воды на водопотребление и водоотведение.

В квартирах предусмотрена дренажная сеть для отвода конденсата от кондиционеров, выполнена из полипропиленовых канализационных труб Ø32 мм. В подвале дренажные стояки подключены к выпускам бытовой канализации с устройством гидрозатворов с разрывом струи.

Для удаления воды при авариях и проливах в помещениях насосной и ИТП предусмотрены прямки с дренажными насосами ТМВ32/8 N=0.45кВт U=220В (1 рабочий, 1 резервный) с дальнейшим присоединением через гаситель к системе бытовой канализации. Напорный трубопровод дренажных вод монтировать из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75\*. Трубопроводы из стальных труб покрыть краской ПФ-115 или ПФ-133 за 2 раза по грунтовке ГФ-0119. На напорном трубопроводе установить запорную арматуру, в том числе обратный клапан.

#### ЛИВНЕВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ

Проектируемая ливневая канализация предназначена для отвода дождевых и талых вод с территории и кровли здания, а также для приема грунтовых вод из системы внутреннего дренажа. Точка подключения – проектируемая сеть м-на «Западный» (согласно ТУ№ 178/21 и ППиПМ мкр.«Западный»).

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания проектируемого жилого дома предусматривается устройство системы водостоков - по две водосточные воронки Ø100 мм с электроподогревом на каждую секцию.

Система внутреннего водостока монтируется из стальных электросварных труб диаметром 108х4,0мм по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы окрашиваются масляно - битумным покрытием в 2 слоя по грунтовке ГФ-021.

Для прочистки сети водостока предусмотрена установка ревизий и прочисток.

Стояки системы внутренних водостоков проложены в нишах в общих коридорах.

Наружные сети дождевой канализации монтируются из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 с маркировкой «техническая». Дождеприемные колодцы запроектированы из сборных железобетонных элементов по т.п. 902-09-46.88, ал. II. Предусмотрена гидроизоляция дождеприемных колодцев битумно-полимерной изоляцией «Изоэласт П». На зимний период в колодцах предусмотрена установка дополнительных крышек. Смотровые колодцы ливневой канализации предусмотрены из сборного железобетона по типовому проекту 902-09-22.84.

Расчет линейной канализации представлен в проекте.

#### РЕШЕНИЯ ПО СБОРУ И ОТВОДУ ДРЕНАЖНЫХ ВОД

Проектом предусмотрена инженерная защита технических помещений и кладовых, расположенных в подвале, от подтопления подземными водами в процессе эксплуатации здания при помощи пластового дренажа с линейной дренажной системой.

Для устройства пластового дренажа применяется фракционный песок крупностью 0,63-2,0 мм по ГОСТ 8736-93\* и щебень с размером фракций 5-20 мм по ГОСТ 8267-93\*.

Сброс воды из системы внутреннего дренажа запроектирован самотеком в проектируемые наружные сети ливневой канализации. Материал труб - дренажные перфорированные Ø200 мм по ТУ 2248-004-73011750-2016. Перфорация дренажных труб выполнена в заводских условиях. Трубчатую дренажную систему обернуть геотекстилем Дорнит в два слоя при толщине геотекстиля 1 мм. Выпуск дренажной сети предусмотрен из дренажных труб, без перфорации. Основание под трубопровод принято плоское с песчано-щебеночной подготовкой и засыпкой местным грунтом с повышенной степенью уплотнения. Укладка дренажных труб производится с уклоном 0.005 к выпуску из здания. Одновременно производится укладка фильтрующих обсыпок, которые следует выполнять из сухих материалов, в летнее время.

Монтаж и приемку системы дренажа производить согласно СНиП 3.05.04-85\*.

### 3.1.2.7. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования

#### ПОДРАЗДЕЛ " ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА, ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ" НАРУЖНЫЕ СЕТИ

В данном проекте представлен проект систем отопления, вентиляции жилого дома №4 и тепловые сети от котельной до жилого дома №5.

Источник теплоснабжения – Блочно-модульная пристроенная водогрейная котельная, установленной теплопроизводительностью 2,4 МВт. Топливо - природный газ.

Параметры теплоносителя на выходе из котельной - вода  $T_1=105^{\circ}\text{C}$ ,  $T_2=75^{\circ}\text{C}$ ,  $P_1=0,3\text{МПа}$ ,  $P_2=0,1\text{МПа}$ .

Теплоноситель в системе отопления – вода с параметрами  $T_{11}=90^{\circ}\text{C}$ ,  $T_{21}=65^{\circ}\text{C}$ .

Температура в системе ГВС на выходе из подогревателя принята  $65^{\circ}\text{C}$  для обеспечения температуры горячей воды у потребителя в пределах  $60-40^{\circ}\text{C}$  с учетом снижения температуры горячей воды в тепловых сетях и стояках зданий.

Помещение ИТП жилого дома №4 располагается в подвальном этаже 1 секции на отм. -3,000.

К наружным тепловым сетям проектируемый объект присоединяется посредством автоматического индивидуального теплового пункта, расположенного в подвале здания с устройством узла учета тепловой энергии.

Система отопления присоединяется к наружным сетям по независимой схеме с установкой двух теплообменников на нужды системы отопления по 100% производительности каждый, расположенных в помещении ИТП.

Предусмотрена установка регулятора расхода тепловой энергии (регулирующий клапан) для возможности изменения температурного графика системы отопления с корректировкой по температуре наружного воздуха. Система ГВС закрытая, с циркуляционной линией через два параллельно включенных теплообменника 50% производительности каждый на нужды системы горячего водоснабжения, расположенные в помещении ИТП.

Проектом предусмотрена подземная бесканальная прокладка тепловых сетей. При непосредственной близости от зданий и сооружений (2-5м) трубопроводы проложены в непроходном монолитном железобетонном канале.

Трубопроводы в канале укладываются на песчаное основание из крупнозернистого песка по ГОСТ 8736-85 с последующей засыпкой до 1/3 диаметра. При пересечении проезжих частей трубопроводы тепловых сетей проложены в металлических футлярах. Футляры из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы в футлярах проложены на опорах скользящих по с. 313.ТС-008.012.

Трубопроводы для тепловых сетей (Т1,Т2) приняты стальные бесшовные горячедеформированные по ГОСТ 8732-78 из стали 09Г2С по ГОСТ 19281-2014.

Трубопроводы для тепловых сетей предизолированные в заводских условиях.

Для подземного участка трубопроводы тепловых сетей в ППУ теплоизоляции (на основе двухкомпонентной ППУ системы Изолан-350) и оболочке полиэтиленовой гидрозащитной с системой оперативного дистанционного контроля (ОДК) по ГОСТ 30732-2020.

Компенсация температурных удлинений стальных трубопроводов тепловых сетей осуществляется за счет углов поворота трассы и П-образных компенсаторов.

Неподвижные опоры для тепловых сетей в канале приняты в щитовом исполнении с опорной пяткой.

Арматура запорная и спускная ф."LD". Запорная арматура - краны стальные шаровые полнопроходные фланцевые, спускная арматура - краны стальные приварные.

В высших точках трассы устанавливаются вентили для выпуска воздуха (воздушники), в низших - для выпуска воды (спускники).

Уклон сетей выполнен от жилого дома № 5 в сторону котельной. Выход тепловых сетей из котельной предусмотрен через приямок. Спуск воды из сетей осуществляется через приямок из каждой трубы в мокрый колодец МК1, с устройством обратного клапана на входе самотечного трубопровода в колодец. Отвод воды из мокрого колодца производить передвижными насосами в систему канализации, либо специальными транспортными средствами.

Проход трубопроводов сквозь стены зданий и узлов трубопроводов выполнить с помощью гильз из стальной трубы по ГОСТ 10704-91 с заделкой зазоров жгутами из вспененного полиэтилена типа "Вилатерм-СМ" и последующей гидроизоляцией усадочной муфтой (концы гильз должны выступать за края стенки не менее чем на 50мм в обе стороны; зазор между тепловой изоляцией трубопровода и гильзой предусмотреть не менее 40-50мм).

#### ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ

К наружным тепловым сетям проектируемый объект присоединяется посредством автоматического индивидуального теплового пункта, расположенного в подвальном помещении 1 секции жилого дома с устройством узла учета тепловой энергии. Приборы учета тепла фирмы «Теплоком» (или аналог) с возможностью дистанционной передачи данных.

Для теплоснабжения жилого дома предусмотрено независимое присоединение систем отопления с установкой 2-х теплообменников по 100% производительности каждый и закрытая одноступенчатая схема присоединения теплообменников горячего водоснабжения, два теплообменника по 50% производительности каждый. Теплообменники приняты пластинчатые разборные ГК «Теплосила».

Для обеспечения регулирования температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха в подающем трубопроводе системы отопления, на входе в теплообменник по греющей стороне устанавливается регулирующий клапан ГК «Теплосила» (или аналог), изменяющий расход теплоносителя из тепловой сети.

Циркуляция теплоносителя в системе отопления обеспечивается с помощью 2-х циркуляционных насосов (режим работы - рабочий/резервный) фирмы Wilo (или аналог) с частотным регулированием, устанавливаемых на обратном трубопроводе системы отопления перед теплообменником.

Для компенсации температурного расширения теплоносителя в системе отопления устанавливается расширительный мембранный бак.

Подпитка системы отопления осуществляется из обратного трубопровода тепловой сети. Для поддержания заданного давления в системе отопления предусмотрена установка подпиточного насоса и соленоидного клапана с включением по сигналу от датчиков реле давления.

Для автоматического изменения параметров теплоносителя во внутреннем контуре системы отопления в зависимости от температуры наружного воздуха в ИТП предусмотрена установка электронного регулятора ECL, сблокированного с регулирующим клапаном системы отопления, датчиком температуры наружного воздуха и блоком управления циркуляционными насосами.

Для поддержания температуры горячей воды на заданном уровне на подающем трубопроводе перед теплообменниками горячего водоснабжения по греющей стороне устанавливается регулирующий клапан ГК «Теплосила» (или аналог), изменяющий расход теплоносителя из тепловой сети.

На циркуляционном трубопроводе системы горячего водоснабжения устанавливается 2 циркуляционные насоса (режим работы - рабочий/резервный) фирмы Wilo (или аналог) с частотным регулированием, которые обеспечивают циркуляцию горячей воды по трубопроводам систем ГВС.

Для компенсации температурного расширения горячей воды в период отсутствия водоразбора в системе горячего водоснабжения, устанавливается расширительный мембранный бак.

Для поддержания постоянного перепада давления на регулирующих клапанах систем отопления и горячего водоснабжения на подающем трубопроводе системы теплоснабжения после узла учета устанавливается регулятор перепада давления прямого действия ГК «Теплосила» (или аналог).

Для защиты трубопроводов и оборудования ИТП от превышения давления предусмотрена установка предохранительных клапанов.

Проектом ИТП предусмотрен учет тепловой энергии и теплоносителя: на вводе тепловых сетей ИТП; на подаче подпиточной воды в систему отопления.

При проектировании ИТП приняты следующие материалы и арматура: запорная арматура – стальные шаровые полнопроходные фланцевые краны ф.«LD» (или аналог); спускная арматура - стальные шаровые краны ф. «LD» (или аналог); трубопроводы стальные электросварные Ст3сп2 по ГОСТ 10704-91; теплоизоляционное жидкое керамическое покрытие «Корунд».

#### ОТОПЛЕНИЕ

Система отопления дома предусматривается по независимой, закрытой схеме. Система отопления жилого дома принята двухтрубная с нижней разводкой магистралей под потолком подвала

На каждом этаже от стояков отопления предусматривается подключение распределительных коллекторов отопления, с установкой балансировочных клапанов, для гидравлической увязки системы. Коллекторы металлические сборные «Sanext» (или аналог).

К коллекторам отопления жилых помещений подключаются системы квартирного отопления с установкой приборов индивидуального учета тепла. Теплосчетчики "Пульсар" (с интерфейсом RS485 и 4 импульсными входами) установленные на каждом отводе этажного коллектора. Теплосчетчики "Пульсар" установленные на каждом отводе коллекторов регистрируют данные о количестве теплоты и объеме теплоносителя выводя данные на экран.

Проектом предусмотрено отопление подвального этажа с кладовыми ( $t=10^{\circ}\text{C}$ ). Отопление кладовых осуществляется от неизолированного трубопровода, проложенного по периметру вдоль наружных стен. Для учета тепловой энергии на нужды отопления подвала в ИТП предусмотрена установка теплосчетчика.

Для отключения и спуска воды предусмотрена запорная и спускная арматура. Арматура балансировочная и запорная ф. «Sanext», ф. «LD» (или аналог).

Разводка выполнена в конструкции пола из трубопроводов из сшитого полиэтилена - трубы предизолированные «Upronor Radi Pipe insulated» ф."Upronor". Трубопроводы для системы отопления прокладываются в подготовке пола. Компенсация тепловых удлинений полиэтиленовых труб, прокладываемых в подготовке пола, решается углами поворота, отступами, свободной прокладкой труб (змейкой).

В качестве нагревательных приборов приняты:

- В квартирах - стальные панельные радиаторы Buderus Logatrend VK Profil высотой 300мм. Радиаторы оборудованы термостатическими вкладышами и встроенными воздухоотводчиками.

- В лестничных клетках и холлах - стальные панельные радиаторы Buderus Logatrend K-Profil с боковой подводкой. В лестничных клетках жилого дома приборы отопления устанавливаются на высоте 2,20 м от пола. Отопительные приборы размещены под световыми проемами и у наружных стен в местах, доступных для ремонта и очистки.

- В помещениях электрощитовых предусмотрены электроконвекторы ф.НОВО или аналог.

Система отопления жилых комнат и кухонь-столовых, вестибюлей и тамбуров расположенных на 1 этаже здания, а также сан.узлов расположенных в торцах здания предусмотрена с дополнительной системой напольного электрического отопления для равномерного прогрева поверхности пола.

Трубопроводы и подводки к приборам приняты:

- трубы водогазопроводные обыкновенные по ГОСТ 3262-75\* из стали Ст20 по ГОСТ 1050-88\* расчетных сечений;

- трубы электросварные Ст3сп2 по ГОСТ 10704-91 расчетных сечений.

Стальные подводки к приборам и неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской МА-15 по ГОСТ 10503-71 за 2 раза.

Магистральные трубопроводы ниже отм. 0.000, а также стояки отопления лифтовых холлов и лестничных клеток покрываются жидкой керамической изоляцией Корунд Антикор - 1 слой, Корунд Классик - 3 слоя. Стояки отопления выше отм.0.000, расположенные в коллекторных нишах изолируются универсальной трубной изоляцией ARMAFLEX (изоляция с защитным слоем, устойчивым к ультрафиолету, с замком-застежкой для быстрого монтажа  $T=до +110^{\circ}\text{C}$ ). Группа горючести Г1. Трубопроводы, расположенные по периметру кладовых окрашиваются масляной краской МА-15 по ГОСТ 10503-71 за 2 раза.

Тепловые расширения компенсируются поворотами трубопроводов, при необходимости рассчитываются П-образные компенсаторы для магистральных стояков.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется кранами "Маевского" и автоматическими воздухоотводчиками типа "Airvent" или аналогичными.

Для опорожнения систем отопления, на стояках и в нижних точках магистральных трубопроводов, предусмотрены шаровые краны (спускники), а также отключающие клапаны с возможностью дренажа у приборов отопления. От спускников предусмотрена система дренажа из труб стальных в приямок ИТП.

Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,002 в сторону опорожнения

По желанию Заказчика материалы и оборудование систем отопления могут быть заменены на оборудование и материалы других производителей при условии наличия сертификатов соответствия и соблюдения характеристик, аналогичных проектным.

## ВЕНТИЛЯЦИЯ

В жилой части запроектирована естественная вытяжная вентиляция через вентиляционные каналы из оцинкованной стали с выпуском воздуха в атмосферу. Вентканалы монтируются с устройством воздушных затворов для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре.

Вытяжная вентиляция квартир предусмотрена через вытяжные каналы кухонь, ванн и сан.узлов из расчета 50 м<sup>3</sup>/ч для совмещенных санузлов и 60 м<sup>3</sup>/ч для кухонь. Удаление воздуха в помещениях осуществляется решетками из АБС-пластика производства «ЭРА» (либо аналогичные) (низ отверстия для установки решеток на 2.4м над уровнем пола). В санузлах и кухнях верхнего этажа предусмотрена установка бытовых настенных осевых вентиляторов фирмы ВЕНТС (или аналог).

Для осуществления организованного притока наружного воздуха в помещения жилого дома, в архитектурной части проекта приняты открываемые фрамуги (зимой - в режиме микропроветривания). Вентиляция помещений подвального этажа предусматривается приточно-вытяжная с механическим побуждением. Приток подается в верхнюю зону коридора и далее в обслуживаемые помещения через переточные решетки в противопожарном исполнении типа «Файрфикс» (либо аналогичные), установленные в нижней части ограждающих конструкций. Вытяжка осуществляется непосредственно из верхней зоны кладовых и технических помещений.

В качестве оборудования приточно-вытяжной вентиляции предусматривается канальное оборудование производства «НЕВАТОМ», Россия. Воздухозабор осуществляется посредством вертикальных вентшахт, низ воздухозаборных решеток на высоте не менее 2м над уровнем кровли. Выброс воздуха осуществляется на высоте не менее 1м выше кровли.

Вытяжные шахты выполняются выше кровли на 1м и утепляются. Для улучшения тяги на оголовки шахт систем естественной вентиляции устанавливаются турбодетфлекторы с электроприводом производства «Завод «РОТАДО», Россия (либо аналогичные).

Воздуховоды общеобменной вентиляции приняты класса Н из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 с толщиной стенки, принятой согласно приложения "К" СП 60.13330.2020.

Вертикальные участки воздуховодов систем естественной вытяжной вентиляции жилой части выполнены из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8мм с нормируемым пределом огнестойкости EI30, прокладываются в шахтах.

Участки воздуховодов, проложенные снаружи здания, покрываются самоклеющейся тепловой изоляцией из вспененного каучука с алюминиевым покрытием ArmaFlex Duct Al толщиной слоя 32мм (либо аналогичной).

На случай возникновения пожара в жилом доме запроектирована система противодымной вентиляции с механическим побуждением.

Удаление дымовоздушной смеси осуществляется из внеквартирных коридоров и коридора подвального этажа с помощью систем дымоудаления (ВД1, ВД2, ВД3). В качестве дымоприемных устройств использованы нормально-закрытые клапаны СКАД-3 производства ФЛАМЕКС, Россия (либо аналогичные), установленные в дымовой шахте под потолком коридора на каждом этаже (низ клапана на высоте не менее 2.1м выше уровня пола). Компенсация дымоудаления из коридоров подвального этажа предусмотрена самостоятельными системами (ПД1, ПД2, ПД3) с подачей компенсационного объема через установленный нормально-закрытый клапан в нижней зоне коридора. Для компенсации дымоудаления из внеквартирных коридоров жилой части на каждом этаже предусмотрена установка нормально-закрытых клапанов СКАД-3 производства ФЛАМЕКС, Россия (либо аналогичных) в нижней зоне коридоров (низ клапана на 0.3м выше уровня пола). Клапаны компенсации устанавливаются в стене, смежной с лифтовой шахтой. Подача компенсационного объема воздуха предусматривается с помощью систем подпора в лифтовую шахту (ПД13, ПД14, ПД15). Подпор во вторую лифтовую шахту осуществляется самостоятельной системой (системы ПД10, ПД11, ПД12). Подпор в лестничную клетку также осуществляется самостоятельной системой (ПД7, ПД8, ПД9).

Проектом предусматриваются самостоятельные системы приточной противодымной вентиляции для организации подачи наружного воздуха в зоны безопасности МГН, расположенные в лифтовых холлах (системы ПД4.1, ПД4.2, ПД5.1, ПД5.2, ПД6.1, ПД6.2). Системы ПД4.1 и ПД4.2 (соответственно, ПД5.1+ПД5.2, ПД6.1+ПД6.2) работают параллельно по общей системе воздуховодов/клапанов. Система ПД4.2 (5.2,6.2) при пожаре работает постоянно с подогревом воздуха до +10гр.С. Система ПД4.1 (5.1,6.1) включается от концевого выключателя при открытии двери в зону безопасности МГН на этаже пожара и выключается соответственно при закрытии двери.

Вертикальные участки воздуховодов систем противодымной вентиляции выполнены из оцинкованной стали толщиной не менее 1 мм, прокладываются в шахтах. Шахта для системы противодымной вентиляции выполнена из массивных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости.

Вентиляторы приточных и вытяжных противодымных систем приняты производства фирмы "НЕВАТОМ" (либо аналогичные), устанавливаются на кровле с устройством ограждения для исключения несанкционированного доступа.

Выброс дыма «факельный», осуществляется вертикально вверх через вентилятор на высоте не менее 2 м выше кровли здания.

Воздуховоды противопожарной вентиляции приняты класса Н из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, толщиной 1мм. Воздуховоды вытяжной противодымной вентиляции на всем протяжении покрываются огнезащитным покрытием МБОР толщиной 17мм с пределом огнестойкости EI150, воздуховоды приточной

противопожарной вентиляции системы покрываются покрытием МБОР толщиной 5мм с пределом огнестойкости EI60, системы ПД4,ПД5,ПД6 - покрытие МБОР толщиной 13,5мм с пределом огнестойкости EI120.

В проекте предусмотрена автоматизация систем противопожарной вентиляции.

При возникновении очага пожара срабатывает датчик (см.раздел КИПиА). Включение оборудования противодымной вентиляции должно осуществляться автоматически (от автоматической пожарной сигнализации или автоматических установок пожаротушения) и дистанционно (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов или в пожарных шкафах).

В проекте выполнен расчет совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства в соответствии с методикой, утвержденной Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 26.10.2017 № 1484/пр «Об утверждении методики расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства» (зарегистрирован 15.12.2017 № 49275).

Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение представлены в проекте.

### 3.1.2.8. В части пожарной безопасности

#### РАЗДЕЛ " МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ"

Система обеспечения пожарной безопасности проектируемого жилого дома направлена на предотвращение пожара и защиту людей при пожаре и включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты.

Многоквартирный жилой дом №4 панельного типа, формируется путем блокировки трех рядовых секций (12 жилых надземных этажей и 1 подземный этаж с кладовыми жильцов и техническими помещениями) и пристроенной газовой котельной.

Жилой дом состоит из одного пожарного отсека. Площадь квартир на этаже секции не превышает 500 м<sup>2</sup>. Максимальное расстояние от наиболее удаленных квартир до выхода в лифтовой холл, ведущий на незадымляемую лестничную клетку, не превышает 25 м. Ширина внеквартирных коридоров не менее 1,4 м, длина не более 40 м. Жилой дом №4 состоит из 3 секций.

В поэтажных коридорах предусмотрена система дымоудаления. Жилые секции разделены по вертикали противопожарными стенами 2-го типа из двух железобетонных панелей толщиной 160 мм, с показателями не менее REI45, согласно п. 5.2.9 СП4.13130.2013.

Жилые квартиры между собой отделены керамзитобетонные блоки пустотелые, толщиной 190 мм; железобетонными панелями толщиной 160 мм, огнестойкости не менее EI30 минут, класса пожароопасности K0. Перегородки отделяющие общие коридоры от других помещений, огнестойкие не менее REI 45, согласно п.5.2.9 СП4.13130.2013.

Все вертикальные шахты инженерных систем вентиляции, водоснабжения и канализации отделены от других помещений керамзитобетонных блоков пустотелых, толщиной 80 мм.

По вертикали здание составляют этажи:

- эксплуатируемый подвальный этаж с размещением кладовых для хранения личных вещей жителей корпуса и техническими помещениями здания;
- с первого по двенадцатый этажи составляют жилые этажи.

Максимальная высота здания от планировочной отметки земли до нижней границы открывающегося оконного проема верхнего жилого этажа составляет 33,59 м.

Степень ответственности здания – II

Степень огнестойкости сооружения – II

Класс конструктивной пожарной опасности – С0

Уровень ответственности здания – нормальный

Класс пожарной опасности – K0

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3;

Жилые квартиры имеют весь необходимый для жизнедеятельности человека состав помещений: жилые комнаты, кухни, прихожие, ванны, санузлы.

Подвал является одним пожарным отсеком с 3-мя секциями отделенный противопожарными перегородками 1-го типа с заполнением проемов противопожарными дверями 2-го типа. Выход из подвала предусмотрен через наружные лестницы в каждой секции шириной в свету не менее 0,9 м.

На отм. -3,000 во всех секциях расположены кладовые жильцов, пространство для прокладки инженерных коммуникаций, а также электрощитовые (в секциях 1, 3), насосная (в секции 2), ИТП (в секции 1). Данные помещения имеют изолированные от жилой части выходы, ведущие наружу через коридор. На отм. 0,000 в каждой секции расположена кладовая уборочного инвентаря и колясочные.

Данные помещения согласно п.5.6.4 СП4.13130.2013 (с изменениями) выделены противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями не ниже 3-го типа (керамзитобетонные блоки пустотелые, толщиной 80 мм, керамзитобетонные блоки пустотелые, толщиной 190 мм с пределом огнестойкости не менее EI45 и перекрытиями).

Кладовые выделяются в блоки площадью не более 40,0 м<sup>2</sup> противопожарными перегородками 1-го типа с заполнением проемов противопожарными дверями 2-го типа. Кладовые в пределах блока выделяются между собой перегородками (металлической сеткой), не доходящими до перекрытия.

Из каждого блока кладовых предусмотрен 1 эвакуационный выход шириной не менее 0,8 м с количеством мест хранения менее 15 (с одновременным пребыванием менее 15 человек).

Между кладовыми (местами для хранения) в блоках кладовых предусматривается устройство проходов шириной не менее 0,9 м и высотой не менее 2,0 м.

Проектом принято устройство лестничной клетки, соответствующие типу - Н2, по классификации частей 2 и 3 ст. 40 ФЗ-123.

Для доступа пожарных подразделений на кровлю жилого корпуса в лестничной клетке предусмотрен выход на кровлю через противопожарную дверь 2-го типа по лестнице с уклоном не более 2:1, шириной с размером не менее 0,75х1,5м. Выход из незадымляемой лестничной клетки типа Н2 на 1-ом этаже предусматривается непосредственно наружу. Двери из поэтажных коридоров в лестничные клетки, лифтовых холлов предусмотрены противопожарными 2-го типа, а также приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах.

В центральной части жилых секции располагаются лестнично-лифтовой холл, расстояние перед выходом из лифта 2,51 м, что не менее 1,6 м, согласно п. 4.4.3 СП 1.13130.2020.

В каждой секции жилого дома предусмотрены незадымляемая лестничная клетка типа Н2 и два лифта (без машинного помещения):

- грузоподъемностью Q=1000 кг, с функцией перевозки пожарных подразделений и возможностью остановки на отм. -3,000, оснащен противопожарными дверями с пределом огнестойкости EI60;
- грузоподъемностью Q=400 кг, без возможности остановки на отм. -3.000, с режимом работы «пожарная опасность», оснащен противопожарными дверями с пределом огнестойкости EI30;
- монтаж панелей шахты лифта вести на цементно-песчаной пасте толщиной 5 мм.

Выход из незадымляемой лестничной клетки типа Н2 на 1-ом этаже предусматривается непосредственно наружу.

Двери из поэтажных коридоров в лестничные клетки, лифтовых холлов предусмотрены противопожарными 2-го типа, а также приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах.

Жилой дом согласно требованиям нормативных документов оборудован хозяйственно-питьевым водопроводом, отоплением и горячим водоснабжением, канализацией и водостоком, вентиляцией, силовым оборудованием, электроосвещением.

На каждом этаже (кроме 1-го и подвального), предусматривается пожаробезопасная зона 1 типа в лифтовом холле, согласно СП 1.13130.2020 п.9.2.1 (с размещением 1 человека МГН М4 на этаже, в соответствии с п.9.1.3 табл. 21 СП 1.13130.2020 и п.6.2.25 СП 59.13330.2020.

В соответствии с ч.15 ст.89 ФЗ 123, лифт, используемый для спасения МГН, соответствует требованиям к лифту для транспортировки пожарных подразделений и предусмотрен согласно требования ГОСТ Р 53296-2009.

Остановка лифта в подвале предусмотрена в лифтовой холл, выполненный с требованиями к тамбур-шлюзу 1-го типа согласно ч. 20 ст. 88 ФЗ-123:

Вертикальными связями между этажами в секциях являются два пассажирских лифта и лестница типа Н2. Выход на лестничную клетку предусмотрен через тамбур-шлюз в конструктивном исполнении 1 типа и с подпором воздуха при пожаре.

В лифтовых холлах предусмотрены пожарные извещатели системы пожарной сигнализации с обеспечением автоматического перевод лифта в режим работы «пожарная опасность» и на создание избыточного давления в шахте лифта.

Вертикальными связями между этажами в секциях являются два пассажирских лифта и лестница типа Н2. Выход на лестничную клетку предусмотрен через тамбур-шлюз в конструктивном исполнении 1 типа и с подпором воздуха при пожаре.

Эвакуация маломобильных групп населения предусмотрено для М1-М3 по лестничной клетке типа Н2 наружу в общем потоке. Для группы М4 предусмотрена эвакуация: по 1 этажу - эвакуация наружу без устройства крылец, что обеспечивает безбарьерное передвижение людей согласно СП 59.13330.2020; со 2-го по 12-й этажи – в лифтовые холлы (пожаробезопасная зона).

В соответствии с п.п. 5.2.29 и 5.2.30 СП 59.13330.2020, «пожаробезопасная зона»:

- отделена от других помещений и примыкающих коридоров противопожарными преградами, имеющими пределы огнестойкости: стены и перегородки (кирпичная кладка - 120мм, железобетонные панели – 160/180 мм), перекрытия - не менее REI 60, с противопожарными дверьми первого типа EIW(EIWS) 60;
- оборудовано противодымной вентиляцией;
- оснащено двусторонней селекторной связью;
- двери обозначены эвакуационным знаком Е 21 по ГОСТ Р 12.4.026.

В отделке используются отделочные материалы, имеющие Российские сертификаты пожарной безопасности.

Направление открывания дверей не препятствует свободной эвакуации людей и не ухудшает условия эвакуации из соседних квартир.

Для обеспечения требований по наружному пожаротушению жилого дома № 4 предусмотрена закольцовка водопроводной сети в ВКпр. (точка подключения II этапа согласно ТУ №2328-В от 28.09.2022).

Наружное пожаротушение жилого дома предусмотрено от двух проектируемых пожарных гидрантов ПГ-1, ПГ-2 и перспективного ПГ-3, расположенных на кольцевых водопроводных сетях на расстоянии менее 200 м от проектируемого жилого дома.

Проектом предусмотрено два ввода водопровода 2Ø160 и один ввод Ø63 из полиэтиленовых напорных труб, обеспечивающих хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды жилого дома.

Пожарные гидранты расположены вдоль проезда для пожарных машин на расстоянии не более 2,5 метра от края проезжей части, но не менее 5 метров от стен здания (ч.9 ст.98 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ).

Наружное пожаротушение корпуса составляет 25 л/с.

Требуемый напор в сети пожаротушения - 60 м вод.ст.

Для обеспечения необходимого напора и расхода в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована насосная установка фирмы ANTARUS с параметрами  $Q=13,90\text{ м}^3/\text{ч}$   $H=19\text{ м}$  вод.ст. (2 рабочих насоса, 1 резервный). Хоз. питьевые насосы запроектированы с автоматической поддержкой давления на напорном трубопроводе, а также с защитой от сухого хода.

Для обеспечения необходимого напора и расхода в системе противопожарного водоснабжения устанавливается насосная станция пожаротушения с исходными параметрами:  $Q=18,72\text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=30\text{ м}$ .

В насосной установке предусмотрено устройство для проверки проектного расхода огнетушащего вещества.

Согласно п. 6.10.17 СП 485.1311500.2020 для присоединения рукавов пожарных машин к напорной линии насосной станции пожаротушения предусмотрены два выведенных наружу патрубка с соединительными головками ГМ-80 для подключения мобильной пожарной техники, с установкой в здании обратного клапана и опломбированного нормального открытого запорного устройства. Патрубки с соединительными головками выведены наружу здания на высоту  $(1,00\pm 0,15)\text{ м}$ .

Повысительные насосные станции хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения оборудуются системами автоматизации. На обводной линии водомерного узла В1 установлен затвор с электроприводом, открытие которого предусмотрено в случае пожара.

Ширина проездов составляет 6 метров, тротуаров – 2 метра.

Участки территории, свободные от дорожных покрытий, озеленяются.

Подъезд транспортных средств, в том числе пожарных машин, к проектируемому жилому дому возможен с юга. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на восприятия нагрузки от пожарной техники.

Дислокация пожарных подразделений Студенческая ул., 8а, Ханты-Мансийск, Ханты-Мансийский автономный округ, обеспечивает выполнение требования ч.1 ст.76 ФЗ №123 от 22.07.2008г. в части времени прибытия первого пожарного подразделения к месту вызова в городах не более 10 минут.

Беспрепятственная эвакуация обеспечивается за счет устройства необходимого количества эвакуационных выходов и соответствия путей эвакуации требованиям норм пожарной безопасности.

Автоматическая пожарная сигнализация

В соответствии с таб. 1 п.4.12 и таб.А.3 п.36.2 СП 486.1311500.2020, проектируемый жилой дом подлежит оборудованию системы пожарной сигнализации на базе приборов производства «Рубеж» (или аналогичной при условии сохранения технических характеристик проектируемого оборудования) и автономными дымовыми извещателями.

В соответствии с п.5.12 СП484.1311500.2020 размещение приборов приемно-контрольных и управления, исполнительных устройств, а также источников бесперебойного электропитания, предусмотрено подвальном этаже секции 1, в помещении электрощитовой, обеспечивающем 2ой и 3ий уровень доступа персонала, и удовлетворяющем п.5.13-5.16 СП484.1311500.2020.

Установка приборов приемно-контрольных и управления предусмотрена на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов.

Согласно п.6.2.15 СП 484.1311500.2020 в прихожих квартир установлены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64-R3». Установка извещателей предусмотрена согласно п.6.6.9 СП 484.1311500.2020 на натяжной потолок с применением монтажного комплекта и креплением к основной несущей конструкции здания.

Помещения квартир (жилые комнаты, гардеробные, коридоры, кухни) оборудуются автономными оптико-электронными пожарными извещателями типа «ИП 212-142».

Для дублирования сигнала «Пожар» проектной документацией предусмотрена установка адресных ручных пожарных извещателей «ИПР 513-11ИК3-А-R3», устанавливаемых на путях эвакуации на высоте  $+1,5\pm 0,1$  метра от уровня пола до органов управления извещателя и не менее 0,75 - от различных предметов, мебели, оборудования.

Согласно п.6.24 СП7.13130.2013 проектной документацией предусмотрено автоматическое отключение систем приточно-вытяжной вентиляции, а также закрытие противопожарных нормально открытых огнезадерживающих клапанов при поступлении сигнала "Пожар" от оборудования системы АПС.

Согласно п.5.1.1 ГОСТ 34442-2018 при возникновении пожара в здании система пожарной сигнализации здания направляет в систему управления лифтами электрический сигнал, инициирующий включение режима работы лифтов «Пожарная опасность».

Согласно п.7.1.3 СП484.1311500.2020 предусмотрена автоматическая выдача инициирующих сигналов управления в систему контроля и управления доступом для разблокировки всех дверей с целью беспрепятственной эвакуации людей при пожаре.

Выдача управляющих и блокирующих сигналов (с контролем целостности цепей управления) обеспечивается автоматически при срабатывании любого пожарного извещателя проектируемых адресных линий связи посредством релейных модулей «PM-4K-R3».

Во исполнение раздела 7.7 СП484.1311500.2020 обеспечивается автоматическая активация системы противодымной вентиляции здания по сигналам из зоны контроля пожарной сигнализации (далее - ЗКПС), относящихся к помещениям или их частям, защищаемых данными системами вытяжной противодымной вентиляции, составляющим зону противодымной вентиляции.

Согласно п.7.20 СП7.13130.2013 включение оборудования противодымной вентиляции (установки подпора воздуха и дымоудаления продуктов горения) обеспечивается: автоматически: по сигналу от системы АПС посредством релейных модулей «PM-4K-R3»; дистанционно: с ППКПУ "R3-Рубеж-2ОП" и от устройств дистанционного пуска "УДП 513-11ИК3-R3" (Пуск дымоудаления), расположенных у эвакуационных выходов с этажей. Управление заслонками клапанов дымоудаления/подпора в автоматическом режиме с приемно-контрольного прибора обеспечивается посредством модулей управления "МДУ-1С-R3", установленными за подвесными потолками в непосредственной близости с клапанами и включенными в адресные линии связи АПС.

Согласно п.7.7.7 СП484.1311500.2020 предусмотреть вывод сигналов о состоянии огнезадерживающих клапанов посредством меток адресных "АМ-1 прот.Р3" и "АМ-4 прот.Р3", противодымных клапанов посредством модулей управления "МДУ-1С прот.Р3", позволяющих контролировать неисправности (обрыв, короткое замыкание) линии связи, на центральный прибор индикации и управления, установленный на пожарном посту по интерфейсной линии связи R3-Link.

Система оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)

Согласно СП 3.13130.2009 в жилой части здания необходимо предусмотреть систему оповещения и управления эвакуацией 2 типа (далее СОУЭ).

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКОПУ. Прибор, согласно запрограммированной логике, выдает сигнал на запуск оповещения.

Звуковые оповещатели «ОПОП 2-35 12В» подключены к выходу адресного релейного модуля «PM-4K-R3». Для обеспечения контроля целостности линии на обрыв и короткое замыкание на один выход модуля «PM-4K-R3» предусмотрено подключение не более 6-ти звуковых оповещателей «ОПОП 2-35 12В».

Для удобства подключения оповещателей на линии оповещения проектом предусмотрена установка коробок огнестойких монтажных «КМОМ 75x75x37», с керамическими клеммами, обеспечивающими огнестойкое соединение кабелей.

Все применяемое оборудование, подлежащее сертификации, сертифицировано в установленном порядке.

Внутренний противопожарный водопровод

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран для присоединения первичного устройства внутриквартирного пожаротушения "РОСА" 1/2 в санузлах квартир.

Проектом предусматривается установка АУП (установка пожаротушения автоматическая) и ВПВ (внутренний противопожарный водопровод).

На внутреннее пожаротушение жилого дома принято 2 струи по 2,6 л/сек. Пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов Ø50 мм, диаметром sprыска наконечника пожарного ствола 16 мм, расположенных в пожарных шкафах.

Пожарные краны располагаются один над другим: один-на высоте 1,00+/-0,15 м, второй- на высоте 1,35+/-0,15 м от пола. Пожарные краны укомплектованы пожарным рукавом длиной 20 м, пожарным стволом и соединительной головкой.

Распределительные сети с оросителями устанавливаются на этажах с 2-го по 12-й.

Заземление (зануление) и молниезащита

Согласно ПУЭ и ГОСТ Р50571.3-94 в проекте принята система заземления питающей сети TN-C-S.

Рабочие линии электроснабжения помещений здания обеспечены устройствами защитного отключения, предотвращающими возникновение пожара при неисправности электроприёмников.

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций. Электрокабели, прокладываемые открыто, предусмотрены нераспространяющими горение.

Проектируемое здание относится к III уровню защиты и предусматривается выполнить молниезащиту здания от прямых ударов молнии путем укладки молниеприемной сетки, которая должна быть выполнена из стальной проволоки диаметром 10 мм и уложена на кровлю под несгораемые или трудносгораемые утеплитель, или гидроизоляцию.

В качестве заземляющего устройства для проектируемого здания используются металлическая арматура фундамента. Сопротивление заземляющего устройства здания должно быть не более 4 Ом.

#### Система противодымной вентиляции

На случай возникновения пожара в жилом доме запроектированы системы приточной и вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением.

Удаление дымовоздушной смеси осуществляется из внеквартирных коридоров и коридора подвального этажа с помощью систем дымоудаления (ВД1, ВД2, ВД3). В качестве дымоприемных устройств использованы нормально-закрытые клапаны СКАД-3 производства ФЛАМЕКС, Россия (либо аналогичные), установленные в дымовой шахте под потолком коридора на каждом этаже (низ клапана на высоте не менее 2.1м выше уровня пола). Компенсация дымоудаления из коридоров подвального этажа предусмотрена самостоятельными системами (ПД1, ПД2, ПД3) с подачей компенсационного объема через установленный нормально-закрытый клапан в нижней зоне коридора. Для компенсации дымоудаления из внеквартирных коридоров жилой части на каждом этаже предусмотрена установка нормально-закрытых клапанов СКАД-3 производства ФЛАМЕКС, Россия (либо аналогичных) в нижней зоне коридоров (низ клапана на 0.3м выше уровня пола). Клапаны компенсации устанавливаются в стене, смежной с лифтовой шахтой. Подача компенсационного объема воздуха предусматривается с помощью систем подпора в лифтовую шахту (ПД13, ПД14, ПД15). Подпор во вторую лифтовую шахту осуществляется самостоятельной системой (системы ПД10, ПД11, ПД12). Подпор в лестничную клетку также осуществляется самостоятельной системой (ПД7, ПД8, ПД9).

Проектом предусматриваются самостоятельные системы приточной противодымной вентиляции для организации подачи наружного воздуха в зоны безопасности МГН, расположенные в лифтовых холлах (системы ПД4.1, ПД4.2, ПД5.1, ПД5.2, ПД6.1, ПД6.2). Системы ПД4.1 и ПД4.2 (соответственно, ПД5.1+ПД5.2, ПД6.1+ПД6.2) работают параллельно по общей системе воздухопроводов/клапанов. Система ПД4.2 (5.2,6.2) при пожаре работает постоянно с подогревом воздуха до +10гр.С. Система ПД4.1 (5.1,6.1) включается от концевого выключателя при открытии двери в зону безопасности МГН на этаже пожара и выключается соответственно при закрытии двери.

Вертикальные участки воздухопроводов систем противодымной вентиляции выполнены из оцинкованной стали толщиной не менее 1 мм, прокладываются в шахтах. Шахта для системы противодымной вентиляции выполнена из массивных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости.

Вентиляторы приточных и вытяжных противодымных систем приняты производства фирмы "НЕВАТОМ" (либо аналогичные), устанавливаются на кровле с устройством ограждения для исключения несанкционированного доступа.

Выброс дыма «факельный», осуществляется вертикально вверх через вентилятор на высоте не менее 2 м выше кровли здания.

Воздуховоды общеобменной вентиляции приняты класса Н из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 с толщиной стенки, принятой согласно приложения "К" СП 60.13330.2020.

Вертикальные участки воздухопроводов систем естественной вытяжной вентиляции жилой части выполнены из оцинкованной стали толщиной не менее 1 мм с нормируемым пределом огнестойкости EI30, прокладываются в шахтах.

Участки воздухопроводов, проложенные снаружи здания, покрываются самоклеющейся тепловой изоляцией из вспененного каучука с алюминиевым покрытием ArmaFlex Duct Al толщиной слоя 32мм (либо аналогичной).

Воздуховоды противопожарной вентиляции приняты класса П из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, толщиной 1мм. Воздуховоды вытяжной противодымной вентиляции на всем протяжении покрываются огнезащитным покрытием МБОР толщиной 17мм с пределом огнестойкости EI150, воздухопроводы приточной противопожарной вентиляции системы покрываются покрытием МБОР толщиной 5мм с пределом огнестойкости EI60, системы ПД4, ПД5, ПД6 - покрытие МБОР толщиной 13,5мм с пределом огнестойкости EI120.

В проекте предусмотрена автоматизация систем противопожарной вентиляции.

При возникновении очага пожара срабатывает датчик на дымоприемном устройстве.

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

В процессе проведения экспертизы оперативное внесение изменений в проектную документацию не осуществлялось.

## **IV. Выводы по результатам рассмотрения**

### **4.1. Выводы в отношении технической части проектной документации**

#### **4.1.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации**

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания.

#### **4.1.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов и о совместимости или несовместимости с частью проектной документации и (или) результатами инженерных изысканий, в которые изменения не вносились**

Техническая часть проектной документации по разделам и подразделам:

с учетом внесенных изменений в разделы и подразделы соответствуют требованиям действующего законодательства:

- Федеральный закон Российской Федерации № 190-ФЗ от 29.12.2004 «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008;
- Национальные стандарты и Своды правил по соответствующим разделам проектной документации, обеспечивающие выполнение требований «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений» Принятые решения по всем рассмотренным разделам и подразделам проектной документации соответствуют требованиям градостроительных и технических регламентов, национальных стандартов, градостроительному плану земельного участка, заданию на проектирование, результатам инженерных изысканий.

### **V. Общие выводы**

Проектная документация объекта «Многоквартирный жилой дом в мкр. Западный г.Ханты-Мансийск № 4 (I этап). № 5 (II этап). I этап: «Многоквартирный жилой дом № 4 в мкр. Западный г.Ханты-Мансийск» соответствуют требованиям технических регламентов градостроительным регламентам, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, заданию на проектирование, требованиям норм санитарно-эпидемиологической безопасности и требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным в соответствии с частью 13 статьи 48 Градостроительного Кодекса Российской Федерации.

### **VI. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы**

#### 1) Коурова Мария Петровна

Направление деятельности: 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-19-2-7323  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 25.07.2016  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 25.07.2027

#### 2) Анисимов Алексей Геннадьевич

Направление деятельности: 2.1.3. Конструктивные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-19-2-7317  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 25.07.2016  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 25.07.2027

#### 3) Борчевкина Наталья Григорьевна

Направление деятельности: 2.3.1. Электроснабжение и электропотребление  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-18-2-7291  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 25.07.2016  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 25.07.2024

## 4) Ибатуллина Раиса Шавкатовна

Направление деятельности: 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-23-2-7471  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.09.2016  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.09.2024

## 5) Шляхова Лариса Петровна

Направление деятельности: 2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-37-2-9165  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 06.07.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 06.07.2024

## 6) Шляхов Александр Вячеславович

Направление деятельности: 2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-45-2-6321  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 02.10.2015  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 02.10.2024

## 7) Сидельников Андрей Александрович

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-36-2-3307  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.06.2014  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.06.2029

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 39BE36A00C8AF3D8649726084  
AF053533  
Владелец Магро Александр Иванович  
Действителен с 17.03.2023 по 17.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3B7218100C1AFF097480566A10  
2B9EA17  
Владелец Коурова Мария Петровна  
Действителен с 10.03.2023 по 10.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3EC638D00C1AF26914F7CF8C9  
3DB8ED17  
Владелец Анисимов Алексей  
Геннадьевич  
Действителен с 10.03.2023 по 10.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 362D07C00C1AF9B9544AB0B6E  
C2125FB2  
Владелец Борчевкина Наталья  
Григорьевна  
Действителен с 10.03.2023 по 10.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3F9619400C1AFA3A94EB7942E  
B69A318F  
Владелец Ибатуллина Раиса Шавкатовна  
Действителен с 10.03.2023 по 10.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 35B9F8300C0AFCBVB422E119A  
EA77FA5F  
Владелец ШЛЯХОВА ЛАРИСА ПЕТРОВНА  
Действителен с 09.03.2023 по 09.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3F37D4700BAAF588B4F11E41AA  
471B0C9

Владелец Шляхов Александр  
Вячеславович

Действителен с 03.03.2023 по 03.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 35E95C100C0AFCFB444BCF76B  
E66A58FB

Владелец Сидельников Андрей  
Александрович

Действителен с 09.03.2023 по 09.03.2024