

## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

89-2-1-2-068592-2023

Дата присвоения номера: 14.11.2023 11:57:03

Дата утверждения заключения экспертизы: 14.11.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

Общество с ограниченной ответственностью  
"Экспертная группа "Союз"



"УТВЕРЖДАЮ"  
Директор  
Сбоев Сергей Владимирович

### Положительное заключение негосударственной экспертизы

**Наименование объекта экспертизы:**

Жилой комплекс в мкр. Созидателей г. Новый Уренгой. ГПЗ с паркингом

**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 экспертизы**

**Наименование:** Общество с ограниченной ответственностью "Экспертная группа "Союз"  
**ОГРН:** 1213500009579  
**ИНН:** 3525470996  
**КПП:** 352501001  
**Место нахождения и адрес:** Вологодская область, г. Вологда, ул. Благовещенская д. 66 оф. 1

### **1.2. Сведения о заявителе**

**Наименование:** Общество с ограниченной ответственностью "Проектно-инжиниринговая компания Архиндустрия"  
**ОГРН:** 1226600058596  
**ИНН:** 6670511178  
**КПП:** 667001001  
**Место нахождения и адрес:** Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Малышева, стр. 122, помещ. 219-12

### **1.3. Основания для проведения экспертизы**

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы от 26.01.2023 № 2535, ООО "ПИК АРХИНДУСТРИЯ"
2. Договор на проведение работ по негосударственной экспертизе проектной документации и результатов инженерных изысканий от 26.01.2023 № 2535-ПДИИ, ООО "Экспертная группа "Союз"

### **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 экспертизы**

1. Доверенность от 13.11.2023 № 9, ООО "СЗ УДСД"
2. Выписка из СРО от 13.11.2023 № 6670511178-20231113-1042, Саморегулируемая организация ассоциация проектировщиков "Содействия организациям проектной отрасли" (
3. Проектная документация (35 документ(ов) - 35 файл(ов))

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

1. Положительное заключение экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту "Жилой комплекс в мкр. Созидателей г. Новый Уренгой. ГПП с паркингом" от 08.08.2022 № 89-2-1-3-055562-2022

## **II. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения 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:** Жилой комплекс в мкр. Созидателей г. Новый Уренгой. ГПП с паркингом

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

Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Новый Уренгой, мкр Созидателей.

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

**Функциональное назначение:**

Жилой дом

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

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
1 этап строительства:	-	-
Площадь участка в границах землеотвода, в т.ч:	га	0,9082
процент застройки	%	26
Площадь территории в границе этапа, в т.ч:	га	0,4782
Площадь застройки:	-	-
ж/дом ГПЗ. 1 этап строительства (секции С1, С2)	м2	829,75
паркинг	м2	1579
Площадь покрытий	м2	2477,0
Площадь озеленения	м2	1475,3
Площадь территории в границе благоустройства, в т.ч.:	га	0,0966
площадь покрытий	м2	249,0
площадь озеленения	м2	717,0
2 этап строительства:	-	-
Площадь территории в границах этапа, в т.ч:	га	0,4988
Площадь застройки:	-	-
ж/дом ГПЗ. 2 этап строительства (секции С3, С4, С5)	м2	1525,65
Площадь покрытий	м2	2497,0
Площадь озеленения	м2	965,4
-	-	С3/ С4/ С5/ Всего
Площадь застройки	м2	452,02/ 514,29/ 559,34/ 1525,65
Площадь жилого здания	м2	2273,68/ 2597,13/ 2819,93/ 7690,74
в т.ч. ниже отм. 0.000	м2	387,58/ 442,93/ 478,73/ 1309,24
Строительный объем	м3	12010/ 13460/ 14747/ 40217
в т.ч. ниже отм. 0.000	м3	1539/ 1726/ 1893/ 5158
в т.ч. выше отм. 0.000	м3	10471/ 11734/ 12854/ 35059
Площадь квартир	м2	1677,8/ 1685,9/ 1826,3/ 5190
Общая площадь квартир	м2	1673,1/ 1680,8/ 1819,3/ 5173,2
Жилая площадь квартир	м2	695,7/ 775,5/ 700,1/ 2171,3
Количество квартир	шт.	29/ 20/ 35/ 84
в т.ч. 1-комнатных квартир (стандарт)	шт.	-/ -/ 15/ 15
в т.ч. 2-комнатных квартир (стандарт)	шт.	6/ -/ -/ 6
в т.ч. 3-комнатных квартир (стандарт)	шт.	-/ -/ -/ -
в т.ч. 4-комнатных квартир (стандарт)	шт.	-/ -/ -/ -
в т.ч. 1-комнатных квартир (евро)	шт.	11/ -/ 10/ 21
в т.ч. 2-комнатных квартир (евро)	шт.	12/ 10/ 5/ 27
в т.ч. 3-комнатных квартир (евро)	шт.	-/ 10/ 5/ 15
Количество кладовых	шт.	13/ 15/ 15/ 43
Площадь кладовых	м2	37,51/ 45,85/ 41,76/ 125,12
Количество жителей	чел.	57/ 56/ 61/ 174
Площадь коммерческих помещений	м2	-/ 264,02/ 351,62/ 615,64
Количество этажей	шт.	8/ 8/ 8/
в т.ч. подземных	шт.	1/ 1/ 1
Этажность	шт.	7/ 7/ 7

## 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: IД  
Геологические условия: II  
Ветровой район: III  
Снеговой район: V  
Сейсмическая активность (баллов): 5  
Дополнительные сведения о природных условиях отсутствуют.

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

**Наименование:** Общество с ограниченной ответственностью "Проектно-инжиниринговая компания Архиндустрия"  
**ОГРН:** 1226600058596  
**ИНН:** 6670511178  
**КПП:** 667001001  
**Место нахождения и адрес:** Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Малышева, стр. 122, помещ. 219-12

## **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. Техническое задание на выполнение проектных работ от 10.01.2023 № б/н, ООО Специализированный застройщик УДСД

## **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 от 04.05.2023 № РФ-89-3-04-0-00-2023-0117-0, Управление градостроительства и архитектуры Администрации города Новый Уренгой

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

1. Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 25.04.2022 № 103, ООО "Регионтехсервис"
2. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 09.06.2023 № 96/23, АО "Уренгойская электросетевая компания"
3. Технические условия подключения к теплоснабжению от 13.07.2022 № 1631/2480, АО "Уренгойтеплогенерация-1"
4. Технические условия на проектирование подключения к централизованной системе холодного водоснабжения от 28.03.2022 № 901, АО "Уренгойгорводоканал"
5. Технические условия подключения к теплоснабжению от 13.07.2022 № 1632/2481, АО "Уренгойтеплогенерация-1"

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

89:11:020204:1292

## **2.11. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку проектной документации**

### **Застройщик:**

**Наименование:** Общество с ограниченной ответственностью СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ДОМОСТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ДЕВЕЛОПМЕНТ  
**ОГРН:** 1128904007484  
**ИНН:** 8904070077  
**КПП:** 890401001  
**Место нахождения и адрес:** Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Новый Уренгой, мкр. Созидателей дом, 4, корпус 1, помещение 3

### 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	ПР01-01-23-3.2-ПЗ.pdf	pdf	D9C057BD	ПР01-01-23-3.2-ПЗ от 13.11.2023 РАЗДЕЛ 1 Книга 2 Пояснительная записка 2 этап строительства (С3, С4, С5)
	ПР01-01-23-3.2-ПЗ.pdf.sig	sig	7D54D0D6	
2	СП 3.1 корп.doc	doc	71B9691F	бн от 13.11.2023 Состав проекта
	СП 3.1 корп.doc.sig	sig	42513463	
3	ПР01-01-23-3.1-ПЗ.pdf	pdf	2C4BBD71	ПР01-01-23-3.1-ПЗ (Том 1.1) от 13.11.2023 РАЗДЕЛ 1 Книга 1 Пояснительная записка 1 этап строительства (С1, С2, паркинг)
	ПР01-01-23-3.1-ПЗ.pdf.sig	sig	8009EB90	
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	ПР01-01-23-3.1-ПЗУ_изм 1.pdf	pdf	05BB3E04	ПР01-01-23-3.1-ПЗУ от 13.11.2023 Раздел 2. Книга 1 Схема планировочной организации земельного участка 1 этап строительства (С1, С2, паркинг)
	ПР01-01-23-3.1-ПЗУ_изм 1.pdf.sig	sig	A7A9EE53	
2	ПР01-01-23-3.2-ПЗУ_изм 1.pdf	pdf	F06AFBF7	ПР01-01-23-3.2-ПЗУ от 13.11.2023 Раздел 2. Книга 2 Схема планировочной организации земельного участка 2 этап строительства (С3, С4, С5)
	ПР01-01-23-3.2-ПЗУ_изм 1.pdf.sig	sig	1FC0C95A	
<b>Архитектурные решения</b>				
1	АР_Первый_этап_строительства_без_инсоляции.pdf	pdf	E6EAE4B7	ПР01-01-23-3.1-АР от 13.11.2023 Раздел 3 Архитектурные решения. Книга 1 «1 этап строительства (С1, С2, паркинг)»
	АР_Первый_этап_строительства_без_инсоляции.pdf.sig	sig	EB098E78	
2	АР_Первый_этап_строительства_инсоляция.pdf	pdf	C6601649	ПР01-01-23-3.1-АР-ИНС от 13.11.2023 Раздел 3 Архитектурные решения. Том 3.3
	АР_Первый_этап_строительства_инсоляция.pdf.sig	sig	E41771E0	
3	АР_вторая_очередь.pdf	pdf	7740F914	ПР01-01-23-3.2-АР от 13.11.2023 Раздел 3 Книга 2. Архитектурные решения. 2 этап строительства (С3, С4, С5)
	АР_вторая_очередь.pdf.sig	sig	2F7B31CD	
<b>Конструктивные и объемно-планировочные решения</b>				
1	КР3.1 от 30.08.23.pdf	pdf	532A73E8	ПР01-01-23-3.1-КР от 13.11.2023 Раздел 4 Книга 1 Конструктивные решения. 1 этап строительства (С1, С2, паркинг)
	КР3.1 от 30.08.23.pdf.sig	sig	0B98A682	
2	КР3.2.pdf	pdf	9E60FDCA	ПР01-01-23-3.2-КР от 13.11.2023 Раздел 4 Книга 2 Конструктивные решения. 2 этап строительства (С3, С4, С5)
	КР3.2.pdf.sig	sig	98D5E535	
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	ПР01-01-23-3.2-ИОС1 12.11.2023_.pdf	pdf	0F65BEC2	ПР01-01-23-3.2-ИОС1 от 13.11.2023 Подраздел 1 Книга 2. Система электроснабжения 2 этап строительства (С3, С4, С5)
	ПР01-01-23-3.2-ИОС1 12.11.2023_.pdf.sig	sig	73AA7544	
2	ПР01-01-23-3.1-ИОС1.pdf	pdf	20E6811D	ПР01-01-23-3.1-ИОС1 от 13.11.2023 Подраздел 1 Книга 1. Система электроснабжения 1 этап строительства (С1, С2, паркинг)
	ПР01-01-23-3.1-ИОС1.pdf.sig	sig	AD07B3EF	
<b>Система водоснабжения</b>				
1	ПР01-01-23-3.1-ИОС2.1.2.pdf	pdf	EF0D5F5E	П Р01-01-23-3.1-ИОС2.1.2 от 13.11.2023 Подраздел 2 Система водоснабжения Книга 2. Водоснабжение. 1 этап строительства. Паркинг.
	ПР01-01-23-3.1-ИОС2.1.2.pdf.sig	sig	97210A80	
2	ПР01-01-23-3.2-ИОС2.pdf	pdf	C7C6379F	П Р01-01-23-3.2-ИОС2.1.3 от 13.11.2023 Подраздел 2. Книга 3. Водоснабжение. 2 этап строительства (С3, С4, С5).
	ПР01-01-23-3.2-ИОС2.pdf.sig	sig	8E430C44	
3	ПР01-01-23-3.1-ИОС2.1.1.pdf	pdf	905B712E	ПР01-01-23-3.1-ИОС2.1.1 от 13.11.2023 Подраздел 2 Система водоснабжения Книга 1
	ПР01-01-23-3.1-ИОС2.1.1.pdf.sig	sig	581F427D	

<b>Система водоотведения</b>				Водоснабжение. 1 этап строительства (секции С1, С2, паркинг).
1	ПР01-01-23-3.2-ИОС3.pdf	pdf	FBE79ED9	ПР01-01-23-3.2-ИОС3 от 13.11.2023 Подраздел 3 Книга 2 Система водоотведения. 2 этап строительства (С3, С4, С5).
	ПР01-01-23-3.2-ИОС3.pdf.sig	sig	2C5FD240	
2	ПР01-01-23-3.1-ИОС3.pdf	pdf	09DCE84F	ПР01-01-23-3.1-ИОС3 от 13.11.2023 Подраздел 3. Книга 1 Система водоотведения 1 этап строительства (С1. С2. паркинг)
	ПР01-01-23-3.1-ИОС3.pdf.sig	sig	35438019	
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	ПР01-01-23-3.1-ИОС4.1_изм.1.pdf	pdf	F1FDB160	ПР01-01-23-3.1-ИОС4.1 от 13.11.2023 Подраздел 4 Система вентиляции Книга 1 Вентиляция. 1 этап строительства (С1, С2, паркинг).
	ПР01-01-23-3.1-ИОС4.1_изм.1.pdf.sig	sig	74196FCB	
2	ПР01-01-23-3.2-ИОС4.1.pdf	pdf	7F4F818E	ПР01-01-23-3.2-ИОС4.1 от 13.11.2023 Подраздел 4 Система вентиляции Книга 3 Вентиляция. 2 этап строительства (С3, С4, С5).
	ПР01-01-23-3.2-ИОС4.1.pdf.sig	sig	1E74EB3E	
3	ПР01-01-23-3.1-ИОС4.2.pdf	pdf	3F1F3E6A	ПР01-01-23-3.1-ИОС4.2 от 13.11.2023 Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Книга 2. Отопление, ИТП, Внутриплощадочные тепловые сети 1 этап строительства (С1, С2, паркинг).
	ПР01-01-23-3.1-ИОС4.2.pdf.sig	sig	9038002E	
4	ПР01-01-23-3.2-ИОС4.2.pdf	pdf	FAA3A77B	ПР01-01-23-3.2-ИОС4.2 от 13.11.2023 Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Книга 4 Отопление, ИТП, Внутриплощадочные тепловые сети 2 этап строительства (С3, С4, С5).
	ПР01-01-23-3.2-ИОС4.2.pdf.sig	sig	CAD74CA1	
<b>Сети связи</b>				
1	ПР01-01-23-3.1-ИОС5 (ГПЗ.1).pdf	pdf	BC5AC155	ПР01-01-23-3.1-ИОС5 от 13.11.2023 Подраздел 5 Сети связи. Книга 1. Сети связи 1 этап строительства (С1, С2, паркинг).
	ПР01-01-23-3.1-ИОС5 (ГПЗ.1).pdf.sig	sig	C1582DDA	
2	ПР01-01-23-3.2-ИОС5 (ГПЗ.2).pdf	pdf	68382CF2	ПР01-01-23-3.2-ИОС5 от 13.11.2023 Подраздел 5 Книга 2. Сети связи 2 этап строительства (С3, С4, С5)
	ПР01-01-23-3.2-ИОС5 (ГПЗ.2).pdf.sig	sig	E8D518A2	
<b>Проект организации строительства</b>				
1	Уренгой ПОС ГП 3.1 ПДФ Изм.1 23.08.23 Выдача.pdf	pdf	B5CBC983	ПР01-01-23-3.1-ПОС от 13.11.2023 Раздел 6 Книга 1. Проект организации строительства объектов капитального строительства 1 этап строительства (С1, С2, паркинг)
	Уренгой ПОС ГП 3.1 ПДФ Изм.1 23.08.23 Выдача.pdf.sig	sig	E258EC38	
2	Уренгой ПОС.ГПЗ.2 Изм. 1 23.08.23 Выдача.pdf	pdf	1CB83AC5	ПР01-01-23-3.2-ПОС от 13.11.2023 Раздел 6 Книга 2. Проект организации строительства объектов капитального строительства 2 этап строительства (С3, С4, С5).
	Уренгой ПОС.ГПЗ.2 Изм. 1 23.08.23 Выдача.pdf.sig	sig	1EF436F2	
<b>Перечень мероприятий по охране окружающей среды</b>				
1	ООС_ГПЗ.1.pdf	pdf	837605AA	ПР01-01-23-3.1 - ООС от 13.11.2023 Раздел 8 Книга 1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды 1 этап строительства (С1, С2, паркинг).
	ООС_ГПЗ.1.pdf.sig	sig	92CDC245	
2	ООС_ГПЗ.2.pdf	pdf	D317362F	ПР01-01-23-3.2 – ООС от 13.11.2023 Раздел 8 Книга 2. Перечень мероприятий по охране окружающей среды 2 этап строительства (С3, С4, С5)
	ООС_ГПЗ.2.pdf.sig	sig	F92C3EB7	
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	ПР01-01-23-3.2-ПБ.pdf	pdf	C9917219	ПР01-01-23-3.2-ПБ от 13.11.2023 РАЗДЕЛ 9 Книга 2. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности 2 этап строительства (С3, С4, С5).
	ПР01-01-23-3.2-ПБ.pdf.sig	sig	8967849E	
2	ПР01-01-23-3.1-ПБ.pdf	pdf	9DC2E26B	ПР01-01-23-3.1-ПБ от 13.11.2023 РАЗДЕЛ 9 Книга 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности 1 этап строительства (С1, С2, паркинг).
	ПР01-01-23-3.1-ПБ.pdf.sig	sig	80D90F59	
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>				
1	ПР01-01-23-3.1-ОДИ.pdf	pdf	423AC718	ПР01-01-23-3.1-ОДИ от 13.11.2023 Раздел 10.1 Книга 1. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов 1 этап строительства (С1, С2, паркинг).
	ПР01-01-23-3.1-ОДИ.pdf.sig	sig	6902A156	
2	ПР01-01-23-3.2-ОДИ.pdf	pdf	CEEC9B24	ПР01-01-23-3.2-ОДИ от 13.11.2023 Раздел 10.1 Книга 2. Мероприятия по
	ПР01-01-23-3.2-ОДИ.pdf.sig	sig	FA841EC5	

Иная документация в случаях, предусмотренных Федеральными законами				обеспечению доступа инвалидов 2 этап строительства (С3, С4, С5).
1	ПР01-01-23-3.1-ТБЭ.pdf	pdf	C1BD2D1E	ПР01-01-23-3.1-ТБЭ от 13.11.2023 Раздел 12 Иная документация в случаях, предусмотренных Федеральными законами Часть 2 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства. Книга 1 1 этап строительства (С1, С2, паркинг).
	ПР01-01-23-3.1-ТБЭ.pdf.sig	sig	5B39BE22	
2	ПР01-01-23-3.2-СНКПР.pdf	pdf	2F35B90C	ПР01-01-23-3.2-СНКПР от 13.11.2023 Раздел 12 Книга 2. Иная документация в случаях, предусмотренных Федеральным законами Часть 3 Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту жилого дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации, об объеме и о составе указанных работ. 2 этап строительства (С3, С4, С5).
	ПР01-01-23-3.2-СНКПР.pdf.sig	sig	6575B523	
3	ПР01-01-23-3.2-ТБЭ.pdf	pdf	0065144A	ПР01-01-23-3.2-ТБЭ от 13.11.2023 Раздел 12 Книга 2. Иная документация в случаях, предусмотренных Федеральным законами Часть 2 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства. 2 этап строительства (С3, С4, С5).
	ПР01-01-23-3.2-ТБЭ.pdf.sig	sig	0EF73A97	
4	ПР01-01-23-3.1-СНКПР.pdf	pdf	8C4FB2B1	ПР01-01-23-3.1-СНКПР от 13.11.2023 Раздел 12 Книга 1. Иная документация в случаях, предусмотренных Федеральным законами Часть 3 Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту жилого дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации, об объеме и о составе указанных работ. 1 этап строительства (С1, С2, паркинг).
	ПР01-01-23-3.1-СНКПР.pdf.sig	sig	06827017	

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

#### 3.1.2.1. В части конструктивных решений

Раздел 1 «Пояснительная записка» шифр ПР01-01-23-3.1-ПЗ, ПР01-01-23-3.2-ПЗ. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах \*.pdf.

ПЕРВЫЙ ЭТАП строительства:

Основанием для проектирования объекта «Жилой комплекс в мкр. Созидателей» является договор на выполнение проектных работ № ПР01-01-23 от 10.01. 2023 г. между ООО «ПИК Архиндустрия» и ООО «Специализированный Застройщик Универсальные Домостроительные Системы Девелопмент».

Исходными данными и условиями для подготовки проектной документации являются:

- Градостроительный план земельного участка № РФ-89-3-04-0-00-2023-0117-0 от 04.05.2023 года;
- Задание на проектирование приложение к договору №ПР01-01-23 от 10.01.2023 г.
- Технические условия на подключение к сетям теплоснабжение №1632/2481 от 13.07.2022 г.;
- Технические условия на подключение к сетям электроснабжения №96/23 от 09.06.2023;
- Технические условия на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения №901 от 28.03.2022 г.;
- Технические условия на диспетчеризацию №103 от 25.04.2022 г.;
- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации;
- Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации, рабочей документации;
- Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации.

Проведение и финансирование государственной историко-культурной экспертизы земельного участка не предполагается

В данном проекте представлен жилой дом ГПЗ в мкр. Созидателей, с паркингом, расположенный по адресу: земельный участок с кадастровым номером 89:11:020204:951.

Участок проектирования расположен в г. Новый Уренгой Тюменской области Ямало-Ненецкого автономного округа в микрорайоне Созидателей на пересечении улиц Сибирская и ул. Юбилейная.

Класс ответственности – II (нормальный.)

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3 («Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ).

Степень огнестойкости – II («Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ).

Класс конструктивной пожарной опасности – С0 («Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ).

Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых, влияют на их безопасность – нет.

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей – да.

Срок эксплуатации здания – не менее 50 лет.

За относительную отметку 0,000 принят уровень первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 50,92 м.

Жилой комплекс представляет собой несколько многоквартирных жилых домов, объединенных единой, специально спланированной территорией, построенных в едином архитектурном стиле и образующих единую территориально-пространственную целостность и предназначен для удовлетворения гражданами бытовых и иных нужд, связанных с их проживанием.

Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии:

Хозяйственно-питьевой водопровод, В1: - 20,79 м<sup>3</sup>/сут.

Горячее водоснабжение, Т3 - 7,42 м<sup>3</sup>/сут.

Канализация бытовая, К1 – 28,21 м<sup>3</sup>/сут.

Наружное пожаротушение - 15 л/с.

Категория по надежности электроснабжения – первая, вторая.

ВУ-1

Ввод 1-76,13 кВт

Ввод 2-63,43 кВт

Послеаварийный режим – 112,3кВт

ВУ-2

Ввод 1-8,99 кВт

Ввод 2-4,95 кВт

Послеаварийный режим – 13,94 кВт Пожарный режим – 85,3 кВт

Общая нагрузка по вводам -126,24 кВт.

Годовое потребление объекта – 717 980 кВт\*ч

Других энергоресурсов, в том числе топлива, сжатого воздуха, технических газов, других жидкостей для функционирования объекта не требуется.

Максимальные тепловые нагрузки Гкал/ч:

1 этап строительства: 0,378 Гкал/ч, в том числе:

- на отопление - 0,273 Гкал/ч

- на ГВС – 0,105 Гкал/ч

Помещение паркинга на 50 мест – 0,181 Гкал/ч

- на отопление -0,017 Гкал/ч

- на вентиляцию – 0,1642 Гкал/ч

- на ВТЗ – 0,164 Гкал/ч

Проектируемый объект не является производственным.

Проектом не предусмотрено использование возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов.

Средства для возмещения убытков правообладателям земельных участков не предусматриваются, ввиду отсутствия необходимости в дополнительных земельных ресурсах для временного или постоянного использования.

Проектируемые объекты капитального строительства соответствуют основным и вспомогательным видам разрешенного строительства.

В границах участка объекты, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, отсутствуют.

Объекты, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, в границах земельного участка отсутствуют.

Участок строительства не попадает в границы зон с особыми условиями использования территории и границы зон действия публичных сервитутов.

Изобретения в проекте не использовались, патентные исследования не проводились.

Для данного объекта не требуется разработка СТУ.

Статический и конструктивный расчет конструкций выполнен методом конечных элементов (МКЭ) в программном комплексе Лира 10.10 (лицензия ЛСМ10819000503, ID ключа 984578829).

Строительство зданий и сооружений предусмотрено в 2 этапа.

Предполагается организация строительства ГПЗ в следующей очередности:



1 очередь – секции С1, С2, паркинг.

2 очередь – секции С3, С4, С5.

Снос зданий и сооружений, переселение людей, перенос сетей инженерно-технического обеспечения не требуются.

Идентификационные признаки объекта капитального строительства, предусмотренные Федеральным законом "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"

1) назначение - жилое;

2) принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность – не принадлежит;

3) возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – вечномёрзлые грунты;

4) принадлежность к опасным производственным объектам – не принадлежит;

5) пожарная и взрывопожарная опасность - По функциональной пожарной опасности объект относится к классам:

- Ф 1.3 – для жилых помещений.

- Степень огнестойкости – II

- Класс конструктивной пожарной опасности – С0;

6) наличие помещений с постоянным пребыванием людей - имеются;

7) уровень ответственности - нормальный.

Технико-экономические показатели земельного участка 1 этапа строительства:

Площадь участка в границах землеотвода - 0,9082 га, в т.ч:

- площадь застройки (ж/д ГПЗ.1, ГПЗ.2, паркинг) - 2355,4 м<sup>2</sup>

- процент застройки – 26 %

Площадь территории в границе этапа - 0,4782 га, в т.ч:

Площадь застройки ж/дом ГПЗ. 1 этап строительства (секции С1, С2) - 829,75 м<sup>2</sup>

Площадь застройки паркинг - (1424,89)\* м<sup>2</sup>

Площадь покрытий - 2477,0 м<sup>2</sup>

Площадь озеленения - 1475,3 м<sup>2</sup>

Площадь территории в границе благоустройства - 0,0966 га, в т.ч.:

- площадь покрытий - 249,0 м<sup>2</sup>

- площадь озеленения - 717,0 м<sup>2</sup>

(1424,89)\*- площадь застройки паркинга не учтена в подсчете ТЭП этапа для исключения удвоения объемов работ (площадь учтена в площадях покрытий и озеленения)

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства ГПЗ 1 этап строительства: С1 / С2 /  
Всего:

Площадь застройки - 441,95 / 387,8 / 829,75 м<sup>2</sup>

Площадь жилого здания - 1834 / 1588,9 / 3422,9 м<sup>2</sup>

- в т.ч. ниже отм. 0.000 - 376,2 / 335,4 / 711,6 м<sup>2</sup>

Строительный объем – 11690 / 10191 / 21881 м<sup>3</sup>

- в т.ч. ниже отм. 0.000 - 1547 / 1 304 / 2851 м<sup>3</sup>

- в т.ч. выше отм. 0.000 – 10143 / 8887 / 19030 м<sup>3</sup>

Площадь квартир - 1641,2 / 1382,8 / 3024 м<sup>2</sup>

Общая площадь квартир - 1645,3 / 1386,7 / 3032 м<sup>2</sup>

Жилая площадь квартир - 746 / 494,9 / 1240,9 м<sup>2</sup>

Количество квартир - 23 / 23 / 46 шт.

- в т.ч. 1-комнатных квартир (стандарт) – 0 / 0 / 0 шт.

- в т.ч. 2-комнатных квартир (стандарт) – 11 / 0 / 11 шт.

- в т.ч. 3-комнатных квартир (стандарт) - 0 / 0 / 0 шт.

- в т.ч. 4-комнатных квартир (стандарт) - 0 / 0 / 0 шт.

- в т.ч. 1-комнатных квартир (евро) - 0 / 11 / 11 шт.

- в т.ч. 2-комнатных квартир (евро) - 6 / 12 / 18 шт.

- в т.ч. 3-комнатных квартир (евро) - 6 / 0 / 6 шт.

Площадь подземной стоянки - 1579 м<sup>2</sup>

Количество машиномест - 50 шт.

Количество кладовых - 14 / 10 / 24 шт.

Площадь кладовых - 41,6 / 31,1 / 72,7 м<sup>2</sup>

Количество жителей – 55 / 46 / 101 чел.

Количество этажей – 8 / 8 шт.

- в т.ч. подземных - 1 / 1 шт.

Этажность - 7 / 7.

ВТОРОЙ ЭТАП строительства:

За относительную отметку 0,000 принят уровень первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 50,92 м.

Жилой комплекс представляет собой несколько многоквартирных жилых домов, объединенных единой, специально спланированной территорией, построенных в едином архитектурном стиле и образующих единую территориально-пространственную целостность и предназначен для удовлетворения гражданами бытовых и иных нужд, связанных с их проживанием.

Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии:

Хозяйственно-питьевой водопровод, В1: - 36,96 м<sup>3</sup>/сут.

Горячее водоснабжение, Т3 - 13,2 м<sup>3</sup>/сут.

Канализация бытовая, К1 – 50,16 м<sup>3</sup>/сут.

Наружное пожаротушение - 15 л/с.

Категория по надежности электроснабжения – первая, вторая.

ВУ-3

Ввод 1 - 79,4 кВт

Ввод 2 – 67,5 кВт

Послеаварийный режим – 115,2 кВт

ВУ-4

Ввод 1 - 75,6 кВт

Ввод 2 - 58,1 кВт

Послеаварийный режим – 119,7 кВт

Общая нагрузка по вводам – 280,6 кВт.

Годовое потребление объекта – 729560 кВт\*ч

Других энергоресурсов, в том числе топлива, сжатого воздуха, технических газов, других жидкостей для функционирования объекта не требуется.

Максимальные тепловые нагрузки Гкал/ч:

2 этап строительства: 0,796 Гкал/ч, в том числе:

- на отопление - 0,503 Гкал/ч

- на вентиляцию – 0,142 Гкал/ч

- на ГВС – 0,151 Гкал/ч

Проектируемый объект не является производственным.

Проектом не предусмотрено использование возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов.

Средства для возмещения убытков правообладателям земельных участков не предусматриваются, ввиду отсутствия необходимости в дополнительных земельных ресурсах для временного или постоянного использования.

Проектируемые объекты капитального строительства соответствуют основным и вспомогательным видам разрешенного строительства.

В границах участка объекты, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, отсутствуют.

Объекты, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, в границах земельного участка отсутствуют.

Участок строительства не попадает в границы зон с особыми условиями использования территории и границы зон действия публичных сервитутов.

Изобретения в проекте не использовались, патентные исследования не проводились.

Для данного объекта не требуется разработка СТУ.

Статический и конструктивный расчет конструкций выполнен методом конечных элементов (МКЭ) в программном комплексе Лира 10.10 (лицензия ЛСМ10819000503, ID ключа 984578829).

Строительство зданий и сооружений предусмотрено в 2 этапа.

Предполагается организация строительства ГПЗ в следующей очередности:

1 очередь – секции С1, С2, паркинг.

2 очередь – секции С3, С4, С5.

Снос зданий и сооружений, переселение людей, перенос сетей инженерно-технического обеспечения не требуются.

Идентификационные признаки объекта капитального строительства, предусмотренные Федеральным законом "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"

- 1) назначение - жилое;
- 2) принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность – не принадлежит;
- 3) возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – вечномёрзлые грунты;
- 4) принадлежность к опасным производственным объектам – не принадлежит;
- 5) пожарная и взрывопожарная опасность - По функциональной пожарной опасности объект относится к классам:
  - Ф 1.3 – для жилых помещений.
  - Степень огнестойкости – II
  - Класс конструктивной пожарной опасности – С0;
- 6) наличие помещений с постоянным пребыванием людей - имеются;
- 7) уровень ответственности - нормальный.

Технико-экономические показатели земельного участка 2 этапа строительства:

Площадь участка в границах землеотвода - 0,9082 га, в т.ч:

- площадь застройки (ж/д ГПЗ. 1 этап строительства, ГПЗ. 2 этап строительства, паркинг) - 2355,4 м<sup>2</sup>
- процент застройки – 26 %

Площадь территории в границе этапа - 0,4988 га, в т.ч:

- Площадь застройки ж/дом ГПЗ. 2 этап строительства (секции С3, С4, С5) - 1525,65 м<sup>2</sup>
- Площадь застройки паркинг - (335,34)\* м<sup>2</sup>

Площадь покрытий - 2497,0 м<sup>2</sup>

Площадь озеленения - 965,4 м<sup>2</sup>

(335,34)\* - площадь застройки паркинга не учтена в подсчете ТЭП этапа для исключения удвоения объемов работ (площадь учтена в площадях покрытий и озеленения)

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства ГПЗ 2 этап строительства: С3 / С4 / С5 / Всего:

Площадь застройки - 452,02 / 514,29 / 559,34 / 1525,65 м<sup>2</sup>

Площадь жилого здания - 2 273,68 / 2597,13 / 2 819,93 / 7 690,74 м<sup>2</sup>

- в т.ч. ниже отм. 0.000 - 387,58 / 442,93 / 478,73 / 1 309,24 м<sup>2</sup>

Строительный объем – 12 010 / 13 460 / 14 747 / 40 217 м<sup>3</sup>

- в т.ч. ниже отм. 0.000 - 1 539 / 1 726 / 1893 / 5158 м<sup>3</sup>

- в т.ч. выше отм. 0.000 – 10 471 / 11 734 / 12854 / 35 059 м<sup>3</sup>

Площадь квартир - 1 677,8 / 1 685,9 / 1 826,3 / 5 190 м<sup>2</sup>

Общая площадь квартир - 1 673,1 / 1 680,8 / 1 819,3 / 5 173,2 м<sup>2</sup>

Жилая площадь квартир - 695,7 / 775,5 / 700,1 / 2 171,3 м<sup>2</sup>

Количество квартир - 29 / 20 / 35 / 84 шт.

- в т.ч. 1-комнатных квартир (стандарт) – 0 / 0 / 15 / 15 шт.

- в т.ч. 2-комнатных квартир (стандарт) – 6 / 0 / 0 / 6 шт.

- в т.ч. 3-комнатных квартир (стандарт) - 0 / 0 / 0 / 0 шт.

- в т.ч. 4-комнатных квартир (стандарт) - 0 / 0 / 0 / 0 шт.

- в т.ч. 1-комнатных квартир (евро) - 11 / 0 / 10 / 21 шт.

- в т.ч. 2-комнатных квартир (евро) - 12 / 10 / 5 / 27 шт.

- в т.ч. 3-комнатных квартир (евро) - 0 / 10 / 5 / 15 шт.

Количество кладовых - 13 / 15 / 15 / 43 шт.

Площадь кладовых – 37,51 / 45,85 / 41,76 / 125,12 м<sup>2</sup>

Количество жителей – 57 / 56 / 61 / 174 чел.

Количество этажей – 8 / 8 / 8 шт.

- в т.ч. подземных - 1 / 1 / 1 шт.

Этажность - 7 / 7 / 7.

### 3.1.2.2. В части схем планировочной организации земельных участков

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» шифр ПР01-01-23-3.1-ПЗУ, ПР01-01-23-3.2-ПЗУ.

Участок проектирования расположен в г. Новый Уренгой Тюменской области Ямало-ненецкого автономного округа на пересечении улиц Сибирская и ул. Юбилейная в микрорайоне Созидателей.

Территория объекта не застроенная, строительный и бытовой мусор отсутствует. Существующие инженерные коммуникации, попадающие под пятно застройки подлежат сносу (теплоснабжение, газоснабжение, водоснабжение, канализация бытовая).

Освоение территории, отведенной под строительство жилого дома, планируется поэтапно.

#### ПЕРВЫЙ ЭТАП строительства.

В границе первого этапа строительства выполнено размещение двух семиэтажных секций жилого дома ГПЗ. 1 этап строительства (секция С1, С2) с подземным одноэтажным паркингом.

Рельеф местности ровный. Уклон местности направлен на юго-восток в сторону озера Молодёжное и на северо-запад в сторону ул. Сибирская. Абсолютные отметки поверхности земли в границе проектирования изменяются от 48,66 до 50,10м.

Участок проектирования граничит: с севера - с ул. Сибирская и существующей застройкой торговых павильонов вдоль нее, с запада - с территориями существующей жилой застройки, с юга участок ограничен территорией свободной от застройки и территорией жилого дома, с востока - расположена ул. Юбилейная.

Водоотвод с территории осуществляется вертикальной планировкой в сторону проезжей части.

Проектом предусмотрено комплексное благоустройство территории с устройством проездов, тротуаров, площадок различного назначения, озеленения.

Подъезд к участку жилого дома ГПЗ. 1 этап строительства (секция С1, С2) осуществляется с ул. Юбилейная по местным проездам.

Ширина проездов принята 6,0м. Радиусы закругления бортового камня приняты 6,0 метров, в местах отсутствия движения – 1.5 м.

Пешеходное движение осуществляется по тротуарам шириной не менее 2,0 м.

Конструкции дорожных одежд проездов, тротуаров, площадок приняты с учётом их размещения на грунте и на кровле подземного паркинга.

Конструкции дорожных одежд на грунте приняты следующими: проезды, хозяйственные площадки и велодорожка с асфальтобетонным покрытием, стоянки с покрытием из бетонной решетки с посевом трав, тротуары пешеходные и с возможностью проезда пожарной техники приняты с покрытием из бетонной тротуарной плитки.

На кровле паркинга конструкции дорожных одежд приняты следующими: тротуары пешеходные и с возможностью проезда пожарной техники, площадки для отдыха взрослого населения с покрытием из тротуарной бетонной плитки, детские и физкультурные площадки с резиновым покрытием.

Сопряжение тротуара с проезжей частью выполнено с превышением 0,15 м бортовым бетонным камнем, сопряжение покрытий тротуаров, площадок и газона в дворовой зоне на кровле подземной парковки выполнено в одном уровне.

Проектом предусмотрено размещение площадок в первом этапе строительства (с учётом потребности на все этапы):

во дворе на кровле паркинга:

- для игр детей Д1 – 261 м<sup>2</sup>;
- для отдыха взрослого населения В1 – 19 м<sup>2</sup>;
- хозяйственная площадка Х1 – 84 м<sup>2</sup>;
- на территории квартала для занятия физкультурой Ф1 – 200 м<sup>2</sup>, Ф2 – 138 м<sup>2</sup>.

Технико-экономические показатели земельного участка

Площадь участка в границах землеотвода - 0,9082 га

Площадь застройки (ж/д ГПЗ. 1 этап строительства, ГПЗ. 2 этап строительства, паркинг надземная часть) - 2355,4 м<sup>2</sup>

Площадь территории в границе 1 этапа - 0,4782 га

- площадь застройки дом ГПЗ. 1 этап строительства (секции С1, С2) - 829,75 м<sup>2</sup>
- площадь подземной части - паркинг - 1424,89 м<sup>2</sup>
- площадь покрытий - 2477,0 м<sup>2</sup>
- площадь озеленения 1475,3 м<sup>2</sup>

Площадь территории в границе благоустройства - 0,0966 га

- площадь покрытий - 249,0 м<sup>2</sup>
- площадь озеленения - 717,0 м<sup>2</sup>

Места постоянного хранения автомобилей:

Подземный паркинг – 50 машино-мест, в т.ч. 18 м/м для второго этапа строительства (Жилой дом ГПЗ. 2 этап строительства (секция С3, С4, С5)).

Места временного хранения

Открытые стоянки – 10 м/м, в том числе 2 м/м для МГН и 4 м/м для второго этапа строительства (жилой дом ГПЗ. 2 этап строительства).

Итого общее количество стояночных мест временного и постоянного хранения для жителей 60 м/м.

#### ВТОРОЙ ЭТАП строительства.

В границе второго этапа строительства выполнено размещение трех семиэтажных секций жилого дома ГПЗ. 2 этап строительства (секции С3, С4, С5).

Рельеф местности ровный. Уклон местности направлен на юго-восток в сторону озера Молодёжное и на северо-запад в сторону ул. Сибирская. Абсолютные отметки поверхности земли в границе проектирования изменяются от 48,66 до 50,10 м.

Участок проектирования граничит: с севера - с ул. Сибирская и существующей застройкой торговых павильонов вдоль нее, с запада - с территориями существующей жилой застройки, с юга участок ограничен территорией свободной от застройки и территорией жилого дома, с востока - расположена ул. Юбилейная.

Водоотвод с территории осуществляется вертикальной планировкой в сторону проезжей части.

Проектом предусмотрено комплексное благоустройство территории с устройством проездов, тротуаров, площадок различного назначения, озеленения.

Подъезд к участку жилого дома ГПЗ. 2 этап строительства (секция С3, С4, С5) осуществляется с ул. Юбилейная по местным проездам.

Ширина проездов принята 6,0 м. Радиусы закругления бортового камня приняты 6,0 метров, в местах отсутствия движения – 1,5 м.

Пешеходное движение осуществляется по тротуарам шириной не менее 2,0 м.

Конструкции дорожных одежд проездов, тротуаров, площадок приняты с учётом их размещения на грунте и на кровле подземного паркинга.

Конструкции дорожных одежд на грунте приняты следующими: проезды, хозяйственные площадки и велодорожка с асфальтобетонным покрытием, стоянки с покрытием из бетонной решетки с посевом трав, тротуары пешеходные и с возможностью проезда пожарной техники приняты с покрытием из бетонной тротуарной плитки.

На кровле паркинга конструкции дорожных одежд приняты следующими: тротуары пешеходные и с возможностью проезда пожарной техники, площадки для отдыха взрослого населения с покрытием из тротуарной бетонной плитки, детские и физкультурные площадки с резиновым покрытием.

Сопряжение тротуара с проезжей частью выполнено с превышением 0,15 м бортовым бетонным камнем, сопряжение покрытий тротуаров, площадок и газона в дворовой зоне на кровле подземной парковки выполнено в одном уровне.

Размещение площадок для второго этапа предусмотрено при строительстве первого этапа строительства с учётом потребности на все этапы):

во дворе на кровле паркинга:

- для игр детей Д1 – 261 м<sup>2</sup>;
- для отдыха взрослого населения В1 – 19 м<sup>2</sup>;
- хозяйственная площадка Х1 – 84 м<sup>2</sup>;
- на территории квартала для занятия физкультурой Ф1 – 200 м<sup>2</sup>, Ф2 – 138 м<sup>2</sup>.

Технико-экономические показатели земельного участка

Площадь участка в границах землеотвода - 0,9082 га

Площадь застройки (ж/д ГПЗ. 1 этап строительства, ГПЗ. 2 этап строительства, паркинг надземная часть) - 2355,4 м<sup>2</sup>

Площадь территории в границе 2 этапа - 0,4988 га

- площадь застройки дом ГПЗ. 2 этап строительства секции С3, С4, С5 – 1525,65 м<sup>2</sup>
- площадь подземной части - паркинг – 335,34 м<sup>2</sup>
- площадь покрытий - 2497,0 м<sup>2</sup>
- площадь озеленения 965,4 м<sup>2</sup>

Места постоянного хранения автомобилей:

Подземный паркинг – 18 м/м предусмотрены в подземном паркинге при проектировании первого этапа (Жилой дом ГПЗ. 1 этап строительства (секция С1, С2).

На открытых стоянках – 42 м/м, в том числе 6 м/м предусмотрены при строительстве жилого дома ГП1.

Места временного хранения

Открытые стоянки – 24 м/м, в том 2 м/м для МГН, а также 4 м/м предусмотрены при проектировании первого этапа (Жилой дом ГПЗ. 1 этап строительства (секция С1, С2).

Итого общее количество стояночных мест временного и постоянного хранения для жителей 84 м/м.

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

Раздел 3 «Объемно-планировочные и архитектурные решения» шифр ПР01-01-23-3.1-АР, ПР01-01-23-3.2-АР.

**ПЕРВЫЙ ЭТАП** строительства:

Здание состоит из двух секций и подземного паркинга. Форма каждой секции в плане правильная, прямоугольная, размерами в основных осях:

- Секция 2- 23.04x15.2 м.
- Секция 1- 26.37x15.2 м.

Внутри двора предусмотрена подземная автостоянка.

Секции отделены друг от друга керамзитобетонными полнотелыми блоками толщиной 300 мм, помещение парковки отделено от дома - монолитными стенами толщиной 300 мм.

Секции имеют 6 жилых этажей, технический чердак и подвал.

Количество надземных этажей в секциях -7.

Высота первого этажа - переменная – 3,0 м и 4,0 м,

Высота типового этажа – 3,0 м.

Высота подвала переменная: 3,98 м и 2,98 м.

Высота тех. этажа: 1,9 м.

Высота подземной автостоянки: 3,20 м.

Каждая секция имеет сквозной проход с выходами на обе стороны здания (подъезд).

В уровне подвала расположены помещения кладовых, ИТП, насосной пожаротушения, узла связи и электрощитовых.

Внеквартирные помещения кладовых предназначены для хранения жильцами вещей, оборудования, овощей. Кладовые не предназначены для хранения бытовой химии и строительных материалов с наличием ГГ, ЛВЖ и ГЖ, аэрозольной продукции 2-го и 3-го уровня пожарной опасности, а также пиротехнических изделий.

Индивидуальные хозяйственные кладовые в подвальном этаже выделены в блоки площадью не более 15 кладовых. Двери в кладовые (места хранения) в пределах блока выполнены с вентиляционными решетками с ненормируемой огнестойкостью. Двери в блоки кладовых предусмотрены с нормируемым пределом огнестойкости. В каждой секции имеется 2 световых приемка с открывающимся светопрозрачным заполнением размером не менее 0,9x1,5 м. Приемок оборудован монолитной лестницей. Расстояние от стены здания до границы приемка обеспечено не менее 0,7 м.

На первом этаже расположены помещения уборочного инвентаря и общий сан узел. Подземная автостоянка рассчитана на 50 машино-мест. Для хранения автомобилей маломобильных групп населения (МГН) машино-места не предусмотрены. Парковочные места предусмотрены для хранения автотранспорта среднего и малого класса с учетом требований по параметрам защитных зон.

Предусмотрена одна однопутная рампа для въезда и выезда в автостоянку шириной не менее 3,5 м.

Эвакуация из пристроенной подземной автостоянки выполняется через тротуар рампы, отделенный от рампы бордюром, ведущую непосредственно наружу и 2 выхода через секции Жилого дома ГПЗ. 1 этап строительства (секция С1, С2) непосредственно наружу, отделенные от помещений жилого дома перегородкой 1 типа.

Предусмотрена остановка лифта на уровне нижнего технического этажа.

Эвакуация с надземных этажей здания (выше 1 этажа) осуществляется через межквартирные коридоры в лестничные клетки типа Л1. В объеме лестничных клеток предусмотрены зоны безопасности для МГН. Вход в лестничные клетки предусмотрен через лифтовой холл. Двери в лестничные клетки противопожарные (1-го типа) с пределом огнестойкости EIS60. Расстояния от дверей наиболее удаленных квартир до выхода на лестничную клетку не превышает 12 м.

Каждая секция подвала имеет не менее двух эвакуационных выходов. Один из эвакуационных выходов предусмотрен непосредственно наружу через приемок. Второй эвакуационный выход выполнен в лестничную клетку, которая ведет непосредственно наружу.

Уклон лестницы из подвала в секции 1 составляет 1:2. Высота ступеней – 150 мм, ширина ступеней – 300 мм. Ширина лестничного марша в свету – 1100 мм.

В секциях проектом предусмотрено по одному грузопассажирскому лифту ( $Q=1000$  кг,  $V=1,0$  м/с).

Лестничные клетки имеют оконные проёмы в наружных стенах на каждом этаже с площадью остекления не менее 1,2 м.

На 6 этаже расположены балконы, опирающиеся на балки перекрытий. В каждой секции из объема лестничной клетки выполнен выход на кровлю. Доступ на кровлю организован для пожарных подразделений и для осуществления регулярной чистки кровли в зимнее время. Для своевременного стока воды и исключения образования наледи предусмотреть водосточные воронки, оснащенные электроподогревом.

Кровля паркинга – эксплуатируемая.

Доступ на кровлю – в каждой секции, через технический этаж по лестнице не менее 1050 мм шириной, наружные двери противопожарные (1-го типа) с пределом огнестойкости EIS60, габариты 900x1800.

Фасадная система – навесной вентилируемый фасад, сертифицированный к применению на территории РФ, класса пожарной безопасности К0 с применением утеплителя класса НГ, декоративное покрытие – керамогранит.

Отделка цоколя – керамогранит на подсистеме.

Окна – ПВХ-профиль.

Проектом предусмотрены следующие виды отделки помещений:

Квартиры:

Стены – черновая отделка (грунтовка, штукатурка).

Пол – черновая отделка (цементно-песчаная стяжка).

В санузлах квартир - два слоя обмазочной гидроизоляции. Зашивки стояков ВК выполняются за счет собственника квартиры.

МОП (лифтовые холлы, коридоры, лестничные клетки):

Стены – чистовая (грунтовка, штукатурка, шпаклевка, окраска).

Плинтус - керамогранитная плитка высотой 100 мм.

Пол - керамогранитная плитка.

Потолок - предусмотрен подвесной потолок для зашивки инженерных сетей типа «Грильято» на этажах в лифтовом холле. На остальных этажах шпатлевка с последующей окраской водоэмульсионными красками.

Инженерные помещения:

Стены – штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей окраской

Пол – керамогранитная плитка.

Технические помещения:

Стены – штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей окраской водоэмульсионными красками.

Пол – обеспыливающее покрытие.

Потолок – шпаклевка с последующей окраской водоэмульсионными красками.

Кладовые:

Стены – штукатурка цементно-песчаным раствором.

Пол – без отделки.

Потолок – затирка швов

Паркинг:

Стены – шпаклевка, покраска.

Полы паркинга – Промышленный пол BASF MasterTop (цвет топпинга по концепции интерьеров паркинга) или аналог.

КУИ: Потолок – шпаклевка, покраска.

Пол: - керамогранитная плитка.

Стены: - керамогранитная плитка.

Потолок: - шпаклевка, покраска.

ВТОРОЙ ЭТАП строительства:

Здание состоит из трех секций. Угловой секции соединяющей две секции в плане правильных, прямоугольных, с размерами в основных осях:

- Секция 3 - 27.24 на 15.2 м.

- Секция 4 - 21.75 на 24.35 м.

- Секция 5 - 34.34 на 15.2 м.

Внутри двора предусмотрена подземная автостоянка (Жилой дом ГПЗ. 1 этап строительства (секции С1, С2)).

Секции отделены друг от друга керамзитобетонными полнотелыми блоками толщиной 300 мм, помещение парковки отделено от дома - монолитными стенами толщиной 300 мм.

Секции имеют 6 жилых этажей, технический чердак и подвал.

Количество надземных этажей в секциях -7.

Высота первого этажа - переменная – 3,0 м и 4,0 м,

Высота типового этажа – 3,0 м.

Высота подвала переменная: 3,98 м и 2,98 м.

Высота тех. этажа: 1,9 м.

Высота подземной автостоянки: 3,20 м.

Каждая секция имеет сквозной проход с выходами на обе стороны здания (подъезд).

В уровне подвала расположены помещения кладовых, ИТП, насосной пожаротушения, узла связи и электрощитовых.

Внеквартирные помещения кладовых предназначены для хранения жильцами вещей, оборудования, овощей. Кладовые не предназначены для хранения бытовой химии и строительных материалов с наличием ГГ, ЛВЖ и ГЖ, аэрозольной продукции 2-го и 3-го уровня пожарной опасности, а также пиротехнических изделий.

Индивидуальные хозяйственные кладовые в подвальном этаже выделены в блоки площадью не более 15 кладовых. Двери в кладовые (места хранения) в пределах блока выполнены с вентиляционными решетками с ненормируемой огнестойкостью. Двери в блоки кладовых предусмотрены с нормируемым пределом огнестойкости. В каждой секции имеется 2 световых приемка с открывающимся светопрозрачным заполнением размером не менее 0,9x1,5 м. Прямок оборудован монолитной лестницей. Расстояние от стены здания до границы приемка обеспечено не менее 0,7 м.

На первом этаже расположены помещения уборочного инвентаря и общий сан узел. Подземная автостоянка рассчитана на 50 машиномест. Для хранения автомобилей маломобильных групп населения (МГН) машино-места не предусмотрены. Парковочные места предусмотрены для хранения автотранспорта среднего и малого класса с учетом требований по параметрам защитных зон.

Предусмотрена одна однопутная рампа для въезда и выезда в автостоянку шириной не менее 3,5 м.

Эвакуация из пристроенной подземной автостоянки выполняется через тротуар рампы, отделенный от рампы бордюром, ведущую непосредственно наружу и 2 выхода через секции дома ГПЗ. 1 этап строительства (секция С1. С2) непосредственно наружу, отделенные от помещений жилого дома перегородкой 1 типа.

Предусмотрена остановка лифта на уровне нижнего технического этажа.

Эвакуация с надземных этажей здания (выше 1 этажа) осуществляется через межквартирные коридоры в лестничные клетки типа Л1. В объеме лестничных клеток предусмотрены зоны безопасности для МГН. Вход в лестничные клетки предусмотрен через лифтовой холл. Двери в лестничные клетки противопожарные (1-го типа) с пределом огнестойкости EIS60. Расстояния от дверей наиболее удаленных квартир до выхода на лестничную клетку не превышает 12 м.

Каждая секция подвала имеет не менее двух эвакуационных выходов. Один из эвакуационных выходов предусмотрен непосредственно наружу через приямок. Второй эвакуационный выход выполнен в лестничную клетку, которая ведет непосредственно наружу.

Уклон лестницы из подвала в секции 1 составляет 1:2. Высота ступеней – 150 мм, ширина ступеней – 300 мм. Ширина лестничного марша в свету – 1100 мм.

В секциях проектом предусмотрено по одному грузопассажирскому лифту ( $Q=1000$  кг,  $V=1,0$  м/с).

Лестничные клетки имеют оконные проёмы в наружных стенах на каждом этаже с площадью остекления не менее 1,2 м.

На 6 этаже расположены балконы, опирающиеся на балки перекрытий. В каждой секции из объема лестничной клетки выполнен выход на кровлю. Доступ на кровлю организован для пожарных подразделений и для осуществления регулярной чистки кровли в зимнее время. Для своевременного стока воды и исключения образования наледи предусмотреть водосточные воронки, оснащенные электроподогревом.

Кровля паркинга – эксплуатируемая (1 этап строительства).

Доступ на кровлю – в каждой секции, через технический этаж по лестнице не менее 1050 мм шириной, наружные двери противопожарные (1-го типа) с пределом огнестойкости EIS60, габариты 900x1800.

Фасадная система – навесной вентилируемый фасад, сертифицированный к применению на территории РФ, класса пожарной безопасности К0 с применением утеплителя класса НГ, декоративное покрытие – керамогранит.

Отделка цоколя – керамогранит на подсистеме.

Окна – ПВХ-профиль.

Проектом предусмотрены следующие виды отделки помещений:

Квартиры:

Стены – черновая отделка (грунтовка, штукатурка).

Пол – черновая отделка (цементно-песчаная стяжка).

В санузлах квартир - два слоя обмазочной гидроизоляции. Зашивки стояков ВК выполняются за счет собственника квартиры.

МОП (лифтовые холлы, коридоры, лестничные клетки):

Стены – чистовая (грунтовка, штукатурка, шпаклевка, окраска).

Плинтус - керамогранитная плитка высотой 100 мм.

Пол - керамогранитная плитка.

Потолок - предусмотрен подвесной потолок для зашивки инженерных сетей типа «Грильято» на этажах в лифтовом холле. На остальных этажах шпателька с последующей окраской водоэмульсионными красками.

Инженерные помещения:

Стены – штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей окраской

Пол – керамогранитная плитка.

Технические помещения:

Стены – штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей покраской водоэмульсионными красками.

Пол – обеспыливающее покрытие.

Потолок – шпаклевка с последующей окраской водоэмульсионными красками.

Кладовые:

Стены – штукатурка цементно-песчаным раствором.

Пол – без отделки.

Потолок – затирка швов

Паркинг:

Стены – шпаклевка, покраска.

Полы паркинга – Промышленный пол BASF MasterTop (цвет топпинга по концепции интерьеров паркинга) или аналог.

КУИ: Потолок – шпаклевка, покраска.

Пол: - керамогранитная плитка.

Стены: - керамогранитная плитка.



Потолок: - шпаклевка, покраска.

#### **3.1.2.4. В части конструктивных решений**

Раздел 4 «Конструктивные решения» шифр ПР01-01-23-3.1-КР, ПР01-01-23-3.2-КР. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах \*.pdf.

**ПЕРВЫЙ ЭТАП** строительства:

По карте сейсмического районирования СП 14.13330.2018 участок соответствует зоне проявлений сейсмической интенсивности равной 5 баллам. Согласно СП 34.13330.2012 актуализированная редакция СНиП 2.05.2-85 (приложения Б, В таблицы Б.1, В.1, В.9) участок по дорожно-климатической зоне относится к I зоне; по условиям увлажнения верхней толщи грунтов, по типу местности – к 1 типу. По СП 116.13330.2012 актуализированная редакция СНиП 22-02-2003 (прил. Г) участок относится к некарстовому району. Согласно климатическому районированию г. Новый Уренгой находится в Северной строительно-климатической зоне, в климатическом подрайоне 1Д (СП 131.13330.2020, актуализированная редакция СНиП 23-01-99). Район работ согласно СП 20.13330.2016 (актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*) относится к V району по весу снегового покрова, к 3 району - по средней скорости ветра и ко II району - по толщине стенки гололеда.

Нормативная глубина сезонного промерзания в естественных условиях для участка изысканий составляет 4,5 м, однако в связи с интенсивным техногенным изменением поверхностных условий может не соответствовать расчетным показателям. Термометрические исследования текущего года, выполненные в конце зимнего периода, показали сезонное промерзание около 2,5-3,0м. Деятельный слой образован исключительно песками от мелких до средних, относящихся к аллювиальным и техногенным.

Талые мерзлые грунты площадки, а также образования деятельного слоя не засолены.

Температура начала замерзания незасоленных песков составляет минус 0,10°С.

Условия для развития процессов пучения на площадке отсутствуют.

В соответствии СП 11-105-97, часть IV (приложение Б) выявленные инженерно- геокриологические условия изучаемой площадки относятся ко II категории сложности.

По результатам анализа литологического разреза и данных лабораторных исследований характеристик грунтов, в пределах площадки изысканий выделяются 13 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ-1г: Техногенный грунт. Песок мелкий с включениями строительного мусора, средней плотности малой степени водонасыщения, при промерзании от сыпучемерзлого до твердомерзлого, массивной криотекстуры, нельдистый (СМС). Имеет локальное распространение. Мощность варьирует от 0,5м до 3,8.

ИГЭ-1гс: Техногенный грунт. Песок мелкий с включениями строительного мусора, средней степени водонасыщения, при промерзании твердомерзлый, массивной криотекстуры, слабольдистый (СМС). Мощность варьирует от 0,5м до 0,8м.

ИГЭ-1: Песок мелкий, средней плотности сложения, малой степени водонасыщения, при промерзании от сыпучемерзлого до твердомерзлого, массивной криотекстуры нельдистый (СМС, ТГ). Мощность варьирует от 1,0м до 5,0м.

ИГЭ-1с: Песок мелкий, средней плотности сложения, средней степени водонасыщения, при промерзании - твердомерзлый, массивной криотекстуры, слабольдистый, (СМС, ТГ). Мощность варьирует от 0,5м до 2,5м.

ИГЭ-1в: Песок мелкий, средней плотности сложения, водонасыщенный (ТГ). Видимая мощность варьирует от 0,9м до 13,0м, вскрытая – от 2,4 до 19,2м.

ИГЭ-1вт: Песок мелкий, водонасыщенный, с примесью органического вещества (ТГ). Имеет ограниченное распространение. Располагается под слоями торфа, в северо- восточном сегменте площадки. Мощность варьирует от 0,5м до 6,0м.

ИГЭ-1м: Песок мелкий, мерзлый, массивной криотекстуры, от слабольдистого до льдистого (ММГ). Распространен в северо-восточной части изучаемой площади. Видимая мощность варьирует от 2,1м до 6,0м, вскрытая – от 1,5м до 8,8м

ИГЭ-2: Песок средней крупности, средней плотности сложения, малой степени водонасыщения, при промерзании от сыпучемерзлого до твердомерзлого, массивной криотекстуры, нельдистый (СМС). Имеет ограниченное распространение на изучаемой площади. Мощность варьирует от 0,7м до 3,0м.

ИГЭ-2т: Техногенный грунт. Песок средний с включениями строительного мусора, малой степени водонасыщения, при промерзании от сыпучемерзлого до твердомерзлого, массивной криотекстуры, нельдистый (СМС). Мощность 1,5м.

ИГЭ-2с: Песок средней крупности, средней плотности сложения, средней степени водонасыщения (ТГ). Мощность варьирует от 0,4м до 2,2м.

ИГЭ-2в: Песок средней крупности, средней плотности сложения, водонасыщенный (ТГ). Видимая мощность варьирует от 0,4м до 13,0м, вскрытая – от 2,0м до 19,2м.

ИГЭ-2м: Песок средней крупности, твердомерзлый, массивной криотекстуры, от слабольдистого до льдистого (ММГ). Видимая мощность варьирует от 1,0м до 10,6м, вскрытая – от 2,0м до 16,8м

ИГЭ-4: Торф от слаборазложившегося до сильно разложившегося (СМС, ТГ). Мощность варьирует от 0,5м до 1,2м.

В пределах изученного интервала разреза встречен один надмерзлотный водоносный горизонт. Непосредственно в процессе изысканий уровень грунтовых вод (УГВ) фиксировался на глубинах 4,0-5,5м от дневной поверхности.

По степени агрессивности воздействия жидких неорганических сред на бетон марки W4 являются слабоагрессивными. По степени агрессивного воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, для бетонов марки W4 – не нормируется.

По степени агрессивности воздействия жидких хлоридных сред на арматуру железобетонных конструкций: при постоянном погружении - неагрессивные, при периодическом смачивании - слабоагрессивные. По степени агрессивного воздействия вод и грунтов на металлические конструкции - среднеагрессивные.

Здание – 6-ти этажный 5-ти-секционный жилой дом с пристроенным паркингом. Первый этап строительства состоит из двух секций и подземного паркинга. Конструктивная схема здания – рамный каркас.

Несущие конструкции здания - железобетонный каркас со сборными колоннами, ригелями, со сборным перекрытием.

Фундамент – монолитная плита.

Пространственная жёсткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой фундаментов и несущих конструкций, образующих жёсткую пространственную систему во всех направлениях.

Расчет здания и его конструктивных элементов был выполнен с использованием программного комплекса «Ing+» (сертификат соответствия № РОСС RU.НВ65.Н02566/21 № 0058565). Расчетная модель была собрана путем интерактивного ввода параметров несущих конструкций.

В расчетной модели отражены геометрические характеристики и материалы элементов каркаса, условия сопряжения отдельных элементов друг с другом, нагрузки и т.д.

Статический расчет несущей системы здания выполнен методом конечных элементов.

Расчет производился на действие вертикальных и горизонтальных нагрузок с использованием упругих жесткостных характеристик материалов. Пространственная расчетная модель здания выполнена по схеме «каркас + фундамент + грунтовое основание».

В результате расчета каркасного сборно-монолитного железобетонного жилого дома установлено:

1. Максимальные горизонтальные перемещения составляют:

- в поперечном направлении (вдоль оси X):

Max: Узел=148901,  $U_x=48,32963 \text{ мм} < \text{Нзд.}/500 = 28,8/500 = 0,0576\text{м}=57,6\text{мм}$ .

- в продольном направлении (вдоль оси Y):

Max: Узел=29809,  $U_y=12,35545 \text{ мм} < \text{Нзд.}/500 = 28,8/500 = 0,0576\text{м}=57,6\text{мм}$ .

2. Максимальные осадки фундаментной плиты составляют  $57.34\text{мм} < [150\text{мм}]$

3. Среднее давление под подошвой фундаментной плиты составляет  $154,5\text{кПа}$ , что меньше расчетного сопротивления грунта  $554,8 \text{ кПа}$ .

4. Максимальная относительная разность осадок составляет  $0.0018 < [0.003]$

В результате расчета каркаса монолитной железобетонной парковки установлено:

1. Максимальный прогиб плиты покрытия составляет:  $f = 31.17\text{мм} < f_u = 44.48\text{мм}$ ,

2. Максимальные осадки фундаментной плиты составляют  $46,68\text{мм} < [150\text{мм}]$

3. Среднее давление под подошвой фундаментной плиты составляет  $57.0 \text{ кПа}$ , что меньше расчетного сопротивления грунта  $779,1 \text{ кПа}$ .

4. Максимальная относительная разность осадок составляет  $0.0022 < [0.003]$ .

На основании результатов расчета принятые конструктивные решения соответствуют требованиям надежности и обеспечивают необходимую прочность и жесткость здания.

Несущие конструкции жилого здания – сборно-монолитный железобетонный каркас с колоннами, ригелями, с перекрытием из сборных плит. Фундамент – монолитная плита.

Узлы сопряжения колонн, с фундаментами и ригелями – жесткие. Пространственная жёсткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой фундаментов и несущих конструкций, образующих жёсткую пространственную систему во всех направлениях.

Определение усилий в элементах конструктивной системы производились от действия расчетных постоянных, длительных и кратковременных нагрузок, особых нагрузок, а также их расчетных сочетаний.

Конструктивная схема здания обеспечивает геометрическую неизменяемость, пространственную жесткость, устойчивость зданий и подземной автостоянки и восприятие всех вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Конструктивные решения:

Фундамент жилого здания – монолитная железобетонная плита из тяжелого бетона класса B25 F100 толщиной 600 мм, рабочее армирование - отдельными стержнями из арматуры класса A500С, поперечное армирование - сварными каркасами из арматуры A500С. Подготовка из бетона класса B7,5 толщиной 100мм.

Для сопряжения с монолитными подколонниками и стенами устраиваются арматурные выпуски.

Подколонники - монолитные железобетонные сечением 600x400 штепсельного типа из тяжелого бетона класса B30 F100; рабочее армирование - отдельными стержнями из арматуры класса A500С, поперечное армирование – сварными сетками из арматуры A400.

Стены подвала – монолитные толщиной 250 мм из бетона B25, армируются отдельными стержнями из арматуры A500С, стены смежные с паркингом толщиной 300 из керамзитобетонных блоков.

Фундаментная плита снизу защищается 2 слоями Техноэласта ЭПП или аналог, наклеенного на бетонную подготовку по слою битумного праймера типа ТехноНИКОЛЬ, для защиты гидроизоляции сверху предусматривается цементно-песчаная стяжка толщиной 40 мм.

Стены подвала, так же боковые поверхности фундаментной плиты защищаются так же 2 слоями Техноэласта ЭПП или аналог, по слою битумного праймера типа ТехноНИКОЛЬ, для защиты гидроизоляции предусматривается профилированная мембрана PLANTER Geo.

Фундамент парковки – монолитная железобетонная плита из тяжелого бетона класса В30 F100 толщиной 600 мм, рабочее армирование - отдельными стержнями из арматуры класса А500С, поперечное армирование - сварными каркасами из арматуры А500С. Подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм.

Для сопряжения с монолитными колоннами, стенами устраиваются арматурные выпуски.

Стены подвала – монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В30 F100 толщиной 300 мм; рабочее армирование - отдельными стержнями из арматуры класса А500С, поперечное армирование – шпильками из арматуры А240.

Конструкции выше отметки 0.000.

Колонны - сборные железобетонные индивидуального изготовления из тяжелого бетона класса В30 F100 W6; рабочее армирование - отдельными стержнями из арматуры класса А500С (Ø22-Ø32), поперечное армирование – сварными сетками из арматуры А400. Сечение колонн принимается по расчету с учетом оптимального армирования 500х300мм.

Колонны сопрягаются с фундаментом и друг с другом по высоте при помощи «штепсельного» узла. Арматурные выпуски колонн вводятся в гнезда нижерасположенных колонн или подколонников и заанкериваются при помощи литых анкерочных составов, при этом обеспечивается непрерывность вертикального армирования колонн. В качестве анкерочного состава в «штепсельном» узле применяется состав МНС500М.

Колонны запроектированы на высоту 2-3 этажа и имеют в уровне перекрытий свободные от бетона участки, которые бетонируются совместно с ригелями и перекрытиями, при этом арматура ригелей пропускается через узел, таким образом совместное армирование и бетонирование образует жесткий узел сопряжения колонн с перекрытием. Бетонирование стыка колонна-ригель производится бетоном класса В30.

Ригели - сборные железобетонные индивидуального изготовления сечениями 300х300(н) мм. из бетона класса В30 F100 W6, армированные преднапряженными канатами К-7 Ø12 (3-6 шт) и сетками из арматуры класса А500. В торцах ригелей выполняются выемки для установки арматурных связей сопряжения с колоннами. Ригель сопрягается с многопустотной плитой перекрытия посредством арматурных гнутых стержней. Стыки ригелей и колонн после замоноличивания будут жесткими.

Шахты лифта – из сборных железобетонных панелей индивидуального изготовления толщиной 140мм из тяжелого бетона класса В30 F100 W6; рабочее армирование – сварными сетками из арматуры класса А500С (Ø8-Ø12). Панели имеют закладные детали для крепления между собой, а также для крепления направляющих, так же отверстия для установки монтажных настилов. Шахты разработаны под лифт марки ELM, назначение - грузопассажирский, грузоподъемность 1000 кг, скорость подъема 1 м/сек.

Перекрытия -из сборных железобетонных плит безопалубочного формования толщиной 220 мм. Величина опирания плит перекрытия на ригель 80 мм, после установки плит пространство над ригелем омоноличивается на высоту плиты, таким образом, высота ригеля составляет 520 мм.

Лестницы - из сборных железобетонных лестничных маршей на основе серии 1.151-1 в.1 по лестничным балкам. Лестничные площадки - сборные железобетонные плиты безопалубочного формования. Лестничные марши и площадки 1 этажа и подвала - монолитные железобетонные из бетона В30, армирование стержнями и каркасами из арматуры А500С.

Несущие конструкции парковки - монолитный железобетонный каркас, состоящий из колонн, стен, и безбалочного перекрытия с капителями. Фундамент - монолитная плита. Узлы сопряжения колонн с фундаментами и перекрытием – жесткие. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой фундаментов и несущих конструкций, образующих жесткую пространственную систему во всех направлениях.

Колонны - монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В30 F100 W6 сечением 500х500 мм; рабочее армирование - отдельными стержнями из арматуры класса А500С, поперечное армирование – хомутами из арматуры А240.

Стены - монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В30 F100 W6 толщиной 300 мм; рабочее армирование - отдельными стержнями из арматуры класса А500С, поперечное армирование – шпильками из арматуры А240.

Перекрытие - монолитное железобетонное из тяжелого бетона класса В30 F100 W6 толщиной 350 мм, над колоннами предусмотрены капители толщиной 300 мм и размерами в плане 2,4х2,4 м; рабочее армирование - отдельными стержнями из арматуры класса А500С, поперечное армирование – каркасами из арматуры А500С.

Конструктивные мероприятия по предотвращению прогрессирующего разрушения.

1. В колоннах обеспечивается неразрывность армирования по высоте при помощи «штепсельного» стыка;
2. Ригели запроектированы неразрезными по всей длине секций за счет нахлесточного стыка.
3. Сборные плиты перекрытия связаны с ригелями арматурными анкерами, которые с одной стороны анкеруются в бетон омоноличивания ригеля, с другой - в бетон, которым заполняются пустоты в плитах. За счет этого получается неразрывный жесткий диск перекрытия.
4. Швы между сборными плитами тщательно замоноличиваются мелкозернистым бетоном класса В25.

5. Арматура монолитных участков так же анкеруется в бетон омоноличивания ригелей. В монолитных участках минимальная площадь сечения горизонтальной арматуры (суммарно нижней и верхней) в обоих направлениях принята не менее 0,25% от площади бетона, при этом обеспечена неразрывность армирования при помощи нахлесточного стыка.

предусмотрены следующие мероприятия:

соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций в целях повышения энергоэффективности жилого многоквартирного дома:

- утепление стен эффективным утеплителем согласно теплотехническим расчётам;
- подбор состава и характеристик ограждающих конструкций проектируемого здания;
- устройство двойного входного тамбура;
- использование утеплённых входных дверей в здание.

Состав и характеристики ограждающих конструкций проектируемого здания подобраны таким образом, чтобы удовлетворять требованиям энергоэффективности.

Проектом предусмотрено применение современных малошумных вентиляционных систем, установка гибких вставок у канальных вентиляторов для исключения вибрации по воздуховодам. Межквартирные стены и перегородки имеют индекс изоляции воздушного шума не ниже 52дБ. Технологией не предусмотрено использование источников шума с параметрами, превышающими допустимые.

В жилых домах в каждой секции выполнен выход на кровлю для осуществления регулярной чистки кровли в зимнее время. Для своевременного стока воды и исключения образования наледи предусмотрены водосточные воронки, оснащенные электроподогревом.

Проектом предусмотрен гидроизоляционный слой с заходом на стены на высоту 200 мм от верха покрытия пола в конструкциях полов помещений с «мокрым» режимом (сан. узлов и ванных комнат).

Согласно требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» жилые комнаты квартир должны быть обеспечены достаточной инсоляцией, составляющей не менее 2,5 часа в период с 22 апреля по 22 августа (Северная зона - 58° с. ш. - 48° с. ш.). Все квартиры обеспечены достаточной инсоляцией.

Пожарная безопасность.

Секции 1,2 - одноподъездные. Каждая секция отдельный пожарный отсек, подземная автостоянка – отдельный пожарный отсек. Противопожарная перегородка 2-го типа между секциями 1 и 2 в пределах каждого этажа выполнена с пределом огнестойкости EI 180.

Противопожарные двери должны иметь пожарные сертификаты и должны быть оборудованы автопроводчиками. Предел огнестойкости узлов крепления и примыкания строительных конструкций между собой должен быть не ниже минимального требуемого предела огнестойкости стыкуемых строительных конструкций. Строительные конструкции здания подобраны таким образом, чтобы исключить скрытое распространение горения.

Пределы огнестойкости несущих конструкций здания соответствуют требованиям ФЗ-123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», предъявляемых к пределам огнестойкости несущих конструкций зданий II степени огнестойкости:

Рабочая арматура колонн жилого дома имеет защитный слой не менее 50 мм, рабочая арматура ригелей имеет защитный слой не менее 70 мм, что обеспечивает огнестойкость R90.

Огнестойкость плит перекрытия и покрытия REI45 (не являются несущими конструкциями) Рабочая арматура лифтовых шахт имеет защитный слой не менее 20 мм, что обеспечивает огнестойкость REI90.

Конструкции паркинга имеют защитные слои: для колонн - не менее 50 мм, для плит покрытия, стен - не менее 30 мм, что обеспечивает требуемую огнестойкость.

Состав и характеристики ограждающих конструкций проектируемого здания подобраны таким образом, чтобы удовлетворять требованиям энергоэффективности.

Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений.

Крыша – малоуклонная с организованным внутренним водостоком. Кровельное покрытие здания выполнить по железобетонным плитам перекрытия с теплоизоляцией - экструдированный пенополистирол, плотн. 35-45 кг/м<sup>3</sup> - 200 мм, со слоем керамзитового гравия ГОСТ 9759-83, Y=500кг/м<sup>3</sup> по уклону - 20...150 мм. Следом слой Цементно-песчаной стяжки ЦПП М150, армированной сеткой С 4Вр1-200 / 4Вр1-200, ГОСТ 8478-81 - 200 мм. 1 слой кровельного материала Техноэласт ЭПП или аналог и 1 слой кровельного материала Техноэласт ЭКП или аналог на мастике. Парапет кровли выполнить общей высотой не менее 1200 мм от верхнего уровня кровельного покрытия (ж/б парапет и металлическое ограждение). Предел огнестойкости несущих конструкций не менее REI 45, класс пожарной опасности К0.

Кровля паркинга – эксплуатируемая.

Наружные стены - Керамзитобетонный блок КБСР-50-М50-F50-D1200 - 300 мм с утеплителем минераловатный пл.80-120\*кг/м<sup>3</sup> – 250 мм и отделка керамогранитом по подсистеме.

Внутренние перегородки межквартирные (участки между железобетонными стенами / колоннами) – из керамзитобетонного блока толщиной 300 мм КБСР-50-М50-F50-D1200.

Перегородки внутри квартир (межкомнатные перегородки) как и перегородки мокрых помещений – из керамзитобетонного блока КПП-ПР-39-75-1500 толщиной 90 мм. Перегородки между квартирами и МОП - из

керамзитобетонного блока толщиной 300 мм КБСР-50-М50-Ф50-Д1200. Лестничные марши и площадки – монолитные железобетонные. Шахты вентканалов до плиты покрытия кровли выполнены стальными воздуховодами. Проектом предусмотрено выполнение «глухого» участка стены на балконах, шириной до оконных и дверных конструкций не менее 1200 мм. В качестве заполнения оконных проёмов проектом предусмотрены окна из ПВХ профилей по ГОСТ 30674- 99 "Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей. Технические условия. С заполнением двухкамерными стеклопакетами. Выполнение витражных конструкций предусмотрено из теплого профиля с заполнением двухкамерным стеклопакетом. В качестве заполнения дверных проёмов проектом предусмотрены: - двери входного тамбура и наружный витраж - двери из теплого профиля с заполнением двухкамерным стеклопакетом, с нижним остеклением «триплекс» с доводчиком и уплотнением в притворах; - двери тамбура и внутренний витраж - из теплого алюминиевого профиля с заполнением однокамерным стеклопакетом, с доводчиками; - двери входа в подвал, - наружные утеплённые противопожарные металлические двери (по ГОСТ 31173-2003 «Блоки дверные стальные. Технические условия»); - двери входов в квартиры - внутренние утепленные металлические (по ГОСТ 31173-2003 «Блоки дверные стальные. Технические условия»); - двери входов в технические помещения МОП, в комнате уборочного инвентаря – внутренние стальные с замком; - выход на кровлю – через тамбур. Все материалы, применяемые в конструкциях, должны удовлетворять требованиям, изложенным в соответствующих ГОСТах на отдельные виды материалов и изделий, иметь санитарно-эпидемиологические заключения.

С целью обеспечения необходимой прочности, устойчивости, пространственной неизменяемости конструкций проектируемого объекта капитального строительства в процессе их изготовления, перевозки, строительства и по следующей нормальной эксплуатации необходимо учесть, в том числе при разработке рабочей документации, следующее:

- Для предупреждения подтопления площадки проектируемого здания атмосферными осадками и техногенными водами необходимо реализовать комплекс мероприятий, включающий:

- организацию и ускорение полного стока поверхностных вод, т.е. планировку и покрытие территории с уклоном по рельефу, устройство водоотводящих каналов и дренажных труб;
- устройство у проектируемого здания герметичной отмостки соответствующей ширины;
- пазухи котлованов и траншей необходимо заделывать нефилтующими грунтами с послойным уплотнением во избежание аккумуляции воды в обратных засыпках;
- производить тщательное выполнение работ по строительству водонесущих коммуникаций и правильную их эксплуатацию для предупреждения утечек.

- Работы по изготовлению монолитных железобетонных и кирпичных конструкций при температуре окружающей среды ниже +5°C необходимо вести по специально разработанному ППР. Запрещается ведение работ по изготовлению несущих монолитных железобетонных конструкций и кладке стен методом замораживания.

- Рабочие швы бетонирования должны выполняться строго вертикально в местах оговоренных (согласованных) проектной организацией. Устройство рабочих швов бетонирования при изготовлении монолитного железобетонных конструкций должно выполняться с учетом требований раздела 5.3 СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (предусмотреть в ППР).

- Согласно таблице 1 ГОСТ Р 54257-2010 проектный срок службы здания принят не менее 50 лет (включая его ограждающие конструкции). Расчетный срок службы здания обеспечивается применением железобетона в несущих конструкциях здания, устройством ограждающих конструкций, мероприятиями по гидроизоляции и защите от коррозии подземных конструкций.

В целях повышения энергоэффективности жилого многоквартирного дома, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- Утепление стен эффективным утеплителем согласно теплотехническим расчётам;
- Подбор состава и характеристик ограждающих конструкций проектируемого здания;
- Устройство двойных входных тамбуров.

**ВТОРОЙ ЭТАП строительства:**

Здание – 6-ти этажный 5-ти-секционный жилой дом с пристроенным паркингом. Второй этап строительства состоит из трех секций (3, 4, 5). Конструктивная схема здания – рамный каркас. Несущие конструкции здания - железобетонный каркас со сборными колоннами, ригелями, со сборным перекрытием.

Фундамент – монолитная плита.

Пространственная жёсткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой фундаментов и несущих конструкций, образующих жёсткую пространственную систему во всех направлениях.

Расчет здания и его конструктивных элементов был выполнен с использованием программного комплекса «Ing+» (сертификат соответствия № РОСС RU.НВ65.Н02566/21 № 0058565). Расчетная модель была собрана путем интерактивного ввода параметров несущих конструкций.

В расчетной модели отражены геометрические характеристики и материалы элементов каркаса, условия сопряжения отдельных элементов друг с другом, нагрузки и т.д.

Статический расчет несущей системы здания выполнен методом конечных элементов.

Расчет производился на действие вертикальных и горизонтальных нагрузок с использованием упругих жесткостных характеристик материалов. Пространственная расчетная модель здания выполнена по схеме «каркас + фундамент + грунтовое основание».

В результате расчета каркасно-монолитного железобетонного жилого дома секции С3, С4 установлено:

1. Максимальные горизонтальные перемещения составляют:

- в поперечном направлении (вдоль оси Y):

Мах: Узел=148247,  $U_y=45.22515 \text{ мм} < H_{зд.}/500 = 28,8/500 = 0,0576\text{м}=57,6\text{мм}$ .

- в продольном направлении (вдоль оси X):

Мах: Узел=148386,  $U_x=9.98422 \text{ мм} < H_{зд.}/500 = 28,8/500 = 0,0576\text{м}=57,6\text{мм}$ .

2. Максимальные осадки фундаментной плиты составляют 52.45мм < [150мм]

3. Среднее давление под подошвой фундаментной плиты составляет 141,6кПа, что меньше расчетного сопротивления грунта 567,9 кПа.

4. Максимальная относительная разность осадок составляет 0.0016 < [0.003]

В результате расчета каркасного сборно-монолитного железобетонного жилого дома секции С5 установлено:

1. Максимальные горизонтальные перемещения составляют:

- в поперечном направлении (вдоль оси X):

Мах: Узел=144540,  $U_x=-39.25129 \text{ мм} < H_{зд.}/500 = 28,8/500 = 0,0576\text{м}=57,6\text{мм}$ .

- в продольном направлении (вдоль оси Y):

Мах: Узел=144735,  $U_y=17.27436 < H_{зд.}/500 = 28,8/500 = 0,0576\text{м}=57,6\text{мм}$ .

2. Максимальные осадки фундаментной плиты составляют 51.47мм < [150мм]

3. Среднее давление под подошвой фундаментной плиты составляет 147,3 кПа, что меньше расчетного сопротивления грунта 568,3 кПа.

4. Максимальная относительная разность осадок составляет 0.0018 < [0.003].

На основании результатов расчета принятые конструктивные решения соответствуют требованиям надежности и обеспечивают необходимую прочность и жесткость здания.

Несущие конструкции жилого здания – сборно-монолитный железобетонный каркас с колоннами, ригелями, с перекрытием из сборных плит. Фундамент – монолитная плита.

Узлы сопряжения колонн, с фундаментами и ригелями – жесткие. Пространственная жёсткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой фундаментов и несущих конструкций, образующих жёсткую пространственную систему во всех направлениях.

Определение усилий в элементах конструктивной системы производились от действия расчетных постоянных, длительных и кратковременных нагрузок, особых нагрузок, а также их расчетных сочетаний.

Конструктивная схема здания обеспечивает геометрическую неизменяемость, пространственную жесткость, устойчивость зданий и подземной автостоянки и восприятие всех вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Конструктивные решения:

Фундамент жилого здания – монолитная железобетонная плита из тяжелого бетона класса В25 F100 толщиной 600 мм, рабочее армирование - отдельными стержнями из арматуры класса А500С, поперечное армирование - сварными каркасами из арматуры А500С. Подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм.

Для сопряжения с монолитными подколонниками и стенами устраиваются арматурные выпуски.

Подколонники - монолитные железобетонные сечением 600х400 штепсельного типа из тяжелого бетона класса В30 F100; рабочее армирование - отдельными стержнями из арматуры класса А500С, поперечное армирование – сварными сетками из арматуры А400.

Стены подвала – монолитные толщиной 250 мм из бетона В25, армируются отдельными стержнями из арматуры А500С, стены смежные с паркингом толщиной 300 из керамзитобетонных блоков.

Фундаментная плита снизу защищается 2 слоями Техноэласта ЭПП или аналог, наклеенного на бетонную подготовку по слою битумного праймера типа ТехноНИКОЛЬ, для защиты гидроизоляции сверху предусматривается цементно-песчаная стяжка толщиной 40 мм.

Стены подвала, так же боковые поверхности фундаментной плиты защищаются так же 2 слоями Техноэласта ЭПП или аналог, по слою битумного праймера типа ТехноНИКОЛЬ, для защиты гидроизоляции предусматривается профилированная мембрана PLANTER Geo.

Конструкции выше отметки 0.000:

Колонны - сборные железобетонные индивидуального изготовления из тяжелого бетона класса В30 F100 W6; рабочее армирование - отдельными стержнями из арматуры класса А500С (Ø22- Ø32), поперечное армирование – сварными сетками из арматуры А400. Сечение колонн принимается по расчету с учетом оптимального армирования 500х300мм.

Колонны сопрягаются с фундаментом и друг с другом по высоте при помощи «штепсельного» узла. Арматурные выпуски колонн вводятся в гнезда нижерасположенных колонн или подколонников и заанкериваются при помощи литых анкерочных составов, при этом обеспечивается непрерывность вертикального армирования колонн. В качестве анкерочного состава в «штепсельном» узле применяется состав МНС500М.

Колонны запроектированы на высоту 2-3 этажа и имеют в уровне перекрытий свободные от бетона участки, которые бетонируются совместно с ригелями и перекрытиями, при этом арматура ригелей пропускается через узел, таким образом совместное армирование и бетонирование образует жесткий узел сопряжения колонн с перекрытием. Бетонирование стыка колонна-ригель производится бетоном класса В30.

Ригели - сборные железобетонные индивидуального изготовления сечениями 300x300(h) мм. из бетона класса В30 F100 W6, армированные преднапряженными канатами К-7 Ø12 (3-6 шт) и сетками из арматуры класса А500. В торцах ригелей выполняются выемки для установки арматурных связей сопряжения с колоннами. Ригель сопрягается с многопустотной плитой перекрытия посредством арматурных гнутых стержней. Стыки ригелей и колонн после замоноличивания будут жесткими.

Шахты лифта – из сборных железобетонных панелей индивидуального изготовления толщиной 140мм из тяжелого бетона класса В30 F100 W6; рабочее армирование – сварными сетками из арматуры класса А500С (Ø8-Ø12). Панели имеют закладные детали для крепления между собой, а также для крепления направляющих, так же отверстия для установки монтажных настилов. Шахты разработаны под лифт марки ELM, назначение - грузопассажирский, грузоподъемность 1000 кг, скорость подъема 1 м/сек.

Перекрытия -из сборных железобетонных плит безопалубочного формования толщиной 220 мм. Величина опирания плит перекрытия на ригель 80 мм, после установки плит пространство над ригелем омоноличивается на высоту плиты, таким образом, высота ригеля составляет 520 мм.

Лестницы - из сборных железобетонных лестничных маршей на основе серии 1.151-1 в.1 по лестничным балкам. Лестничные площадки - сборные железобетонные плиты безопалубочного формования. Лестничные марши и площадки 1 этажа и подвала - монолитные железобетонные из бетона В30, армирование стержнями и каркасами из арматуры А500С.

Конструктивные мероприятия по предотвращению прогрессирующего разрушения.

1. В колоннах обеспечивается неразрывность армирования по высоте при помощи «штепсельного» стыка;
2. Ригели запроектированы неразрезными по всей длине секций за счет нахлесточного стыка.
3. Сборные плиты перекрытия связаны с ригелями арматурными анкерами, которые с одной стороны анкеруются в бетон омоноличивания ригеля, с другой - в бетон, которым заполняются пустоты в плитах. За счет этого получается неразрывный жесткий диск перекрытия.
4. Швы между сборными плитами тщательно замоноличиваются мелкозернистым бетоном класса В25
5. Арматура монолитных участков так же анкеруется в бетон омоноличивания ригелей. В монолитных участках минимальная площадь сечения горизонтальной арматуры (суммарно нижней и верхней) в обоих направлениях принята не менее 0,25% от площади бетона, при этом обеспечена неразрывность армирования при помощи нахлесточного стыка.

предусмотрены следующие мероприятия:

соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций в целях повышения энергоэффективности жилого многоквартирного дома

- утепление стен эффективным утеплителем согласно теплотехническим расчётам;
- подбор состава и характеристик ограждающих конструкций проектируемого здания;
- устройство двойного входного тамбура;
- использование утеплённых входных дверей в здание.

Состав и характеристики ограждающих конструкций проектируемого здания подобраны таким образом, чтобы удовлетворять требованиям энергоэффективности.

Проектом предусмотрено применение современных малошумных вентиляционных систем, установка гибких вставок у канальных вентиляторов для исключения вибрации по воздуховодам. Межквартирные стены и перегородки имеют индекс изоляции воздушного шума не ниже 52дБ. Технологией не предусмотрено использование источников шума с параметрами, превышающими допустимые.

В жилых домах в каждой секции выполнен выход на кровлю для осуществления регулярной чистки кровли в зимнее время. Для своевременного стока воды и исключения образования наледи предусмотрены водосточные воронки, оснащенные электроподогревом.

Проектом предусмотрен гидроизоляционный слой с заходом на стены на высоту 200 мм от верха покрытия пола в конструкциях полов помещений с «мокрым» режимом (сан. узлов и ванных комнат).

Согласно требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» жилые комнаты квартир должны быть обеспечены достаточной инсоляцией, составляющей не менее 2,5 часа в период с 22 апреля по 22 августа (Северная зона - 58° с. ш. - 48° с. ш.). Все квартиры обеспечены достаточной инсоляцией.

Пожарная безопасность:

Секции 3,4,5 - одноподъездные. Каждая секция отдельный пожарный отсек.

Противопожарная перегородка 2-го типа между секциями С4 и С5 пределах каждого этажа выполнена из двух рядов керамзитового блока с пределом огнестойкости EI 180 и заполнением из минераловатного утеплителя, толщиной 50 мм (НГ). Заполнение выполнено на всю высоту здания, в том числе и между гранями перекрытий.

Конструкции лестниц и межквартирных коридоров предусмотрено выполнить из материалов с соответствующим пределом огнестойкости (согласно Федеральному закону №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»)

Противопожарные двери должны иметь пожарные сертификаты и должны быть оборудованы автодоводчиками. Предел огнестойкости узлов крепления и примыкания строительных конструкций между собой должен быть не ниже минимального требуемого предела огнестойкости стыкуемых строительных конструкций. Строительные конструкции здания подобраны таким образом, чтобы исключить скрытое распространение горения.

Пределы огнестойкости несущих конструкций здания соответствуют требованиям ФЗ-123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», предъявляемых к пределам огнестойкости несущих конструкций зданий II степени огнестойкости:

Рабочая арматура колонн жилого дома имеет защитный слой не менее 50 мм, рабочая арматура ригелей имеет защитный слой не менее 70 мм, что обеспечивает огнестойкость R90.

Огнестойкость плит перекрытия и покрытия REI45 (не являются несущими конструкциями) Рабочая арматура лифтовых шахт имеет защитный слой не менее 20 мм, что обеспечивает огнестойкость REI90.

Предел огнестойкости дверей лифтов и лифтовых шахт E30.

Состав и характеристики ограждающих конструкций проектируемого здания подобраны таким образом, чтобы удовлетворять требованиям энергоэффективности.

Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений.

Крыша – малоуклонная с организованным внутренним водостоком. Кровельное покрытие здания выполнить по железобетонным плитам перекрытия с теплоизоляцией - экструдированный пенополистирол, плотн. 35-45 кг/м<sup>3</sup> - 200 мм, со слоем керамзитового гравия ГОСТ 9759-83, Y=500кг/м<sup>3</sup> по уклону - 20...150 мм. Следом слой Цементно-песчаной стяжки ЦПП М150, армированной сеткой С 4Вр1-200 / 4Вр1-200, ГОСТ 8478-81 - 200 мм. 1 слой кровельного материала Техноэласт ЭПП или аналог и 1 слой кровельного материала Техноэласт ЭКП или аналог на мастике. Парапет кровли выполнить общей высотой не менее 1200 мм от верхнего уровня кровельного покрытия (ж/б парапет и металлическое ограждение). Предел огнестойкости несущих конструкций не менее REI 45, класс пожарной опасности К0.

Наружные стены - Керамзитобетонный блок КБСР-50-М50-F50-D1200 - 300 мм с утеплителем минераловатный пл.80-120\*кг/м<sup>3</sup> – 250мм и отделка керамогранитом по подсистеме.

Внутренние перегородки межквартирные (участки между железобетонными стенами / колоннами) – из керамзитобетонного блока толщиной 300 мм КБСР-50-М50-F50-D1200.

Перегородки внутри квартир (межкомнатные перегородки) как и перегородки мокрых помещений – из керамзитобетонного блока КПП-ПР-39-75-1500 толщиной 90 мм. Перегородки между квартирами и МОП - из керамзитобетонного блока толщиной 300 мм КБСР-50-М50-F50-D1200. Лестничные марши и площадки–монолитные железобетонные. Шахты вентканалов до плиты покрытия кровли выполнены стальными воздуховодами. Лоджии на 6 этаже с остеклением. Проектом предусмотрено выполнение «глухого» участка стены на балконах, лоджиях, шириной до оконных и дверных конструкций не менее 1200 мм. В качестве заполнения оконных проёмов проектом предусмотрены окна из ПВХ профилей по ГОСТ 30674- 99 "Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей. Технические условия. С заполнением двухкамерными стеклопакетами. Приведенное сопротивление теплопередаче 0,75 (м ·°С)/Вт. В качестве заполнения дверных проемов проектом предусмотрены: - двери входного тамбура и наружный витраж - двери из теплого профиля с заполнением двухкамерным стеклопакетом, с нижним остеклением «триплекс» с доводчиком и уплотнением в притворах; - двери тамбура и внутренний витраж - из теплого профиля с заполнением однокамерным стеклопакетом, с доводчиками; - двери входа в подвал, - наружные утепленные противопожарные металлические двери (по ГОСТ 31173-2003 «Блоки дверные стальные. Технические условия»); - двери входов в квартиры - внутренние утепленные металлические (по ГОСТ 31173-2003 «Блоки дверные стальные. Технические условия»); - двери входов в технические помещения МОП, в комнате уборочного инвентаря – внутренние стальные с замком; - выход на кровлю – через тамбур. Все материалы, применяемые в конструкциях, должны удовлетворять требованиям, изложенным в соответствующих ГОСТах на отдельные виды материалов и изделий, иметь санитарно-эпидемиологические заключения.

С целью обеспечения необходимой прочности, устойчивости, пространственной неизменяемости конструкций проектируемого объекта капитального строительства в процессе их изготовления, перевозки, строительства и по следующей нормальной эксплуатации необходимо учесть, в том числе при разработке рабочей документации, следующее:

- Для предупреждения подтопления площадки проектируемого здания атмосферными осадками и техногенными водами необходимо реализовать комплекс мероприятий, включающий:

- организацию и ускорение полного стока поверхностных вод, т.е. планировку и покрытие территории с уклоном по рельефу, устройство водоотводящих каналов и дренажных труб;
- устройство у проектируемого здания герметичной отмостки соответствующей ширины;
- пазухи котлованов и траншей необходимо заделывать нефилтующими грунтами с послойным уплотнением во избежание аккумуляции воды в обратных засыпках;
- производить тщательное выполнение работ по строительству водонесущих коммуникаций и правильную их эксплуатацию для предупреждения утечек.

- Работы по изготовлению монолитных железобетонных и кирпичных конструкций при температуре окружающей среды ниже +5°С необходимо вести по специально разработанному ППР. Запрещается ведение работ по изготовлению несущих монолитных железобетонных конструкций и кладке стен методом замораживания.

- Рабочие швы бетонирования должны выполняться строго вертикально в местах оговоренных (согласованных) проектной организацией. Устройство рабочих швов бетонирования при изготовлении монолитного железобетонных конструкций должно выполняться с учетом требований раздела 5.3 СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (предусмотреть в ППР).



- Согласно таблице 1 ГОСТ Р 54257-2010 проектный срок службы здания принят не менее 50 лет (включая его ограждающие конструкции). Расчетный срок службы здания обеспечивается применением железобетона в несущих конструкциях здания, устройством ограждающих конструкций, мероприятиями по гидроизоляции и защите от коррозии подземных конструкций.

В проектной документации приведены данные об обслуживании жилого дома во время эксплуатации, в том числе требования к проведению профилактических осмотров.

В целях повышения энергоэффективности жилого многоквартирного дома, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- Утепление стен эффективным утеплителем согласно теплотехническим расчетам;
- Подбор состава и характеристик ограждающих конструкций проектируемого здания;
- Устройство двойных входных тамбуров.

### **3.1.2.5. В части систем электроснабжения**

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 1 «Система электроснабжения» шифр ПР01-01-23-3.1-ИОС1, ПР01-01-23-3.2-ИОС1.

Проектная документация разработана на основании:

Задания на проектирование объекта: «Жилой комплекс в мкр. Созидателей».

- В соответствии с Архитектурными решениями многоквартирный жилой дом состоит из трех корпусов одинаковой этажности.

Дом 1 состоит из двух 6-ти этажных секций

Дом 2 состоит из одной 6-ти этажной секции

а) Нормативные документы

- 87-ФЗ 16.02.2008. О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию.
- Правила устройств электроустановок, изд.6 и7;
- №123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре»;
- СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;
- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;
- ГОСТ Р 50571.5.52-2011 «Электроустановки низковольтные. Часть 5-52. Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки»;
- СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»;
- СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»;
- СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»;
- РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».
- ГОСТ Р 21.101-2020. Основные требования к проектной и рабочей документации.
- СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей»

Граница проектирования данного раздела - шины 0,4кВ КТП нов.

Электроснабжение выполнено от шин 0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции до ВРУ здания взаиморезервируемыми кабельными линиями 0,4 кВ от разных секций шин РУНН-0,4 кВ. Схема электроснабжения потребителей жилого дома определяется исходя из категории надежности электроснабжения электроприемников и выполняется по радиальной схеме.

Электроснабжение принято на напряжение ~380/220 В, 50 Гц с глухозаземленной нейтралью источника питания системы TN-C-S.

Распределительная сеть (~380 В) выполнена пятипроводной (фазы А, В, С, N, PE).

Распределительная сеть для питания квартиры (~220 В) выполнена трехпроводной (фаза, N, PE).

Групповая сеть (~220 В) выполнена трехпроводной (фаза, N, PE).

Для приема и распределения электроэнергии по потребителям различного функционального назначения (жилая часть и автостоянка) предусматриваются самостоятельные ВРУ, установленные в помещениях электрощитовых.

ВУ-1 (жилая часть) - предусматривается для электроприемников секция 1.1, 1.2;

ВУ -2 (автостоянка) - предусматривается для электроприемников автостоянки.

ВУ-3 (жилая часть) – предусматривается для электроприемников секция 2.1, 2.2;

ВУ-4 (жилая часть) – предусматривается для электроприемников секция 2.3

ВРУ состоят из вводных и распределительных панелей.

Для распределения электрической энергии по квартирам, на всех жилых этажах в коридорах, устанавливаются этажные щиты.

В каждой квартире предусматривается установка квартирного щитка в прихожих.

Управление вентиляционным оборудованием общеобменной вентиляции осуществляется по месту со шкафов управления и электронными регуляторами (поставляемые комплектно с приточными и вытяжными установками), а также модульными контакторами, установленными во ВРУ.

Управление вентиляторами подпора и дымоудаления осуществляется:

- по месту со шкафов управления, установленными в помещениях электрощитовых и венткамерах;
- автоматически по сигналу «Пожар» от приборов пожарной сигнализации, предусмотренных в разделе ПБ.

Отключение вентиляционного оборудования осуществляется по сигналу «Пожар» от прибора пожарной сигнализации при помощи:

- непосредственного подключения (индивидуально для каждой приточной/приточно-вытяжной системы) шкафов управления систем к прибору пожарной сигнализации (предусмотрено в разделе ПБ);
- путем снятия напряжения с катушек контакторов, установленных на линиях питания вытяжных вентиляторов и воздушных завес.

Управление огнезадерживающими клапанами и клапанами дымоудаления предусмотрено в разделе ПБ.

Управление задвижками осуществляется:

- по месту со шкафов управления, установленными в помещении насосной с водомерным узлом;
- автоматически по сигналу «Пожар» от приборов пожарной сигнализации, предусмотренных в разделе ПБ.

Управление дренажными насосами осуществляется:

- по месту со шкафа управления, установленного в помещении ИТП;
- при помощи комплектных поплавковых выключателей (для дренажных насосов, установленных в помещении автостоянки и блоках НХП);

Управление насосным оборудованием ИТП осуществляется:

- по месту при помощи кнопочных выключателей, установленных на дверях шкафов;
- автоматически при помощи контроллеров (в соответствии с заданным алгоритмом работы), установленных в шкафу управления.

Управление насосным оборудованием станций АПТ и ХВП/ВПВ осуществляется:

- по месту со шкафов управления, установленными в помещении насосной с водомерным узлом;
- автоматически по сигналу «Пожар» от приборов пожарной сигнализации, предусмотренных в разделе ПБ.

Управление водосточными воронками с электрообогревом осуществляется при помощи терморегулятора. Установка оборудования управления и сигнализации предусматривается в шкафу управления обогревом водосточных воронок.

Управление электрическими конвекторами осуществляется от встроенного термостата.

Электрические конвектора имеют:

- индикатор сигнализации включенного состояния электроприбора в сеть;
- регулируемый механический термостат;
- ручное отключение термостата.

Выбор степени защиты IP и класса защиты от поражения электрическим током электроустановочных изделий, оболочек электрических аппаратов, щитового оборудования выполнен в соответствии с назначением помещений, условиями окружающей среды, соответствующими классами зон, а также эксплуатационных характеристик осветительного оборудования.

Все применяемое электрооборудование и материалы должны иметь сертификаты соответствия требованиям стандартов РФ и сертификаты в области пожарной безопасности, если оборудование и материалы указаны в перечне сертификации.

Применяемое оборудование обеспечивает минимизацию эксплуатационных расходов, энергоэффективность, надежность работы электроустановок.

Расчетные данные по объекту:

1 этап строительства:

ВУ-1

Ввод 1-76,13 кВт

Ввод 2-63,43 кВт

Послеаварийный режим - 112,3кВт

ВУ-2

Ввод 1-8,99 кВт

Ввод 2-4,95 кВт

Послеаварийный режим - 13,94 кВт

Пожарный режим - 85,3 кВт

Общая нагрузка по вводам -126,24 кВт

Годовое потребление объекта - 717 980 кВт\*ч

2 этап строительства:

Расчетные данные по объекту:

ВУ-3

Ввод 1-79,4 кВт

Ввод 2-67,5 кВт

Послеаварийный режим – 115,2кВт

ВУ-4

Ввод 1-75,6 кВт

Ввод 2-58,1 кВт

Послеаварийный режим – 119,7 кВт

Общая нагрузка по вводам -280,6 кВт

Годовое потребление объекта –729560 кВт\*ч

К основным потребителям электрической энергии жилого дома со встроенной автостоянкой относятся:

- электропотребители квартир;
- лифты;
- технологическое оборудование ИТП;
- технологическое оборудование насосной станции;
- вентиляционное оборудование;
- оборудование слаботочных систем (в т.ч. оборудование охранно-пожарных систем, оповещения о пожаре, контроля доступа и прочее);
- освещение мест общего пользования (МОП);
- система обогрева водосточных воронок.

Расчетная нагрузка электроприемников, подключаемых к ВУ представлены в таблице № 1. Квартиры жилого дома по уровню комфортности отнесены к классу типовых.

Удельная расчетная электрическая нагрузка квартир принята по СП 256.1325800.2016 табл. 7.1, как для квартир с электрическими плитами мощностью 8,5 кВт и составляет Руд. - 10,0 кВт.

Коэффициенты спроса и мощности (е<sub>08ф</sub>) для электроприемников приняты согласно СП 256.1325800.2016.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся: - к I-ой категории: электроприемники систем противопожарной защиты (система противодымной вентиляции с огнезадерживающими клапанами и клапанами дымоудаления, насосные установки АПТ и ХВП/ВПВ, задвижки на линиях водомерного узла, автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийное (эвакуационное и резервное) освещение, эвакуационные знаки безопасности, световые указатели, лифт с функцией перевозки пожарных подразделений, розетка для подключения электрифицированного пожарно-технического оборудования), системы безопасности и охраны, системы автоматизации и диспетчеризации инженерного оборудования здания, дренажные насосы в насосной, лифт без функции перевозки пожарных подразделений и электроприемники ИТП;

- ко II-ой категории: комплекс остальных электроприемников.

Для обеспечения нормальной работы электрооборудования необходимо, чтобы качество электрической энергии соответствовало ГОСТ 32144-2013 «Межгосударственный стандарт. Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Стандарт устанавливает показатели и нормы качества электрической энергии в электрических сетях систем электроснабжения переменного тока частотой 50 Гц в точках передачи электроэнергии пользователям.

Нагрузка от электроприемников жилого дома относится к «спокойной», поэтому специальных устройств для ограничения негативного влияния на параметры энергосистемы не требуется.

Исходя из категории надежности электроснабжения, питание электроустановок жилого дома в нормальном режиме выполняется по радиальной схеме от разных трансформаторов двухтрансформаторной подстанции.

Для электроприемников II-ой категории надежности электроснабжения предусматривается установка вводных панелей на два ввода. Во вводных панелях устанавливаются переключатели, позволяющие в ручном режиме переходить с одного ввода на другой, в случае отключения питания на одном из вводов.

Для электроприемников систем противопожарной защиты (СПЗ) и электроприемников I-ой категории надежности электроснабжения предусматривается установка вводной панели на два ввода с блоком автоматического включения резерва (АВР). При исчезновении питания на основном вводе, переключение на резервный ввод осуществляется автоматически.

Для электроприемников систем противопожарной защиты (СПЗ) предусматривается установка отдельной распределительной панели «Панель противопожарных устройств» (ППУ). Фасадная часть панели ППУ должна иметь отличительную окраску (красную).

Для электроприемников ИТП предусматриваются вводные панели на два ввода. Питание насосного оборудования основано посредством технологического резервирования, включаемое автоматически от сигналов шкафов управления и автоматики.

Согласно п. 7.3.1 и 7.3.2 СП 256.1325800.2016 для потребителей жилых зданий компенсация реактивной мощности не требуется.

Для ИТП компенсация реактивной мощности, также не требуется, т.к. в нормальном режиме работы расчетная мощность на каждом вводе не превышает 50 кВар.

Релейная защита, автоматизация и диспетчеризация системы электроснабжения в данном проекте не предусматривается.

В соответствии с федеральным законом № 261 -ФЗ от 23.11.2009 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации (с изменениями на 11 июня 2021 года)» проектной документацией предусмотрены мероприятия по экономии электрической энергии:

- использование высокоэффективных источников света и осветительной арматуры;
- применение осветительного оборудования, конструкция которых позволяет увеличить световую отдачу, что способствует их уменьшению количества;
- применение светильников со светодиодными модулями и лампами;
- экономичные схемы размещения светильников;
- управление освещением зависимости от уровня естественной освещенности;
- оптимальное построение распределительных и групповых сетей;
- сокращение суммарной длины распределительных и групповых сетей за счет размещения ВРУ максимально в центре электрических нагрузок;
- применение проводников с медными жилами и алюминиевыми жилами (марки сплавов 8030 и 8176), что позволяет уменьшить потери электроэнергии в кабелях при распределении электрической энергии по потребителям;
- мероприятия по поддержанию качества электроэнергии в соответствии с действующими нормами;
- применение частотных преобразователей, что позволяет обеспечить менее тяжелые условия запуска двигателей и значительно увеличить  $\cos\phi$ .

Объект подлежит обязательному учету с применением приборов учета используемых энергетических ресурсов. Расчеты за энергетические ресурсы должны осуществляться на основании данных о количественном значении энергетических ресурсов, определенных при помощи приборов учета.

Для организации коммерческого учета счетчики электрической энергии устанавливаются:

- во вводных панелях ВУ - для организации общего учета электрической энергии;
- в этажных щитах - для организации поквартирного учета электрической энергии.

Все счетчики электрической энергии устанавливаются в запираемых панелях и щитах для исключения доступа к ним посторонних лиц и устанавливаются в помещениях электрощитовых и в закрытых нишах межквартирных коридорах.

Счетчики электрической энергии обеспечивают возможность подключения к оборудованию передачи данных для централизованного сбора в автоматизированную систему коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ).

Счетчики электрической энергии предназначены для однонаправленного многотарифного учета активной и реактивной электрической энергии, и мощности, а также измерения параметров электрической сети в трехфазных четырехпроводных сетях переменного тока с последующим хранением накопленной информации, формированием событий и передачей информации в центры сбора данных.

Для организации коммерческого учета электрической энергии применяются интеллектуальные, многотарифные счетчики электрической энергии, следующих модификаций:

- ФОБОС 3Т 230В 5(10) IQORLM(1)-D, подключаемые через трансформаторы тока с классом точности 0.5S - устанавливаемые во вводных панелях ВУ жилой части и автостоянки для организации общего учета электрической энергии;
- ФОБОС 3 230В 5(100)А IQORLM(1)-D непосредственного подключения - устанавливаемые в распределительных панелях ВРУ жилой части для организации учета электрической энергии общедомовых нагрузок;
- ФОБОС1 230В5(80)А IQOLM(1 )-С» непосредственного подключения - устанавливаемые в этажных щитах, для организации поквартирного учета электрической энергии.

Счетчики, применяемые для поквартирного учета электрической энергии, имеют встроенное реле управления нагрузкой, обеспечивающее возможность автоматического и/или по команде с верхнего уровня ограничивать или отключать нагрузку.

Выбор трансформаторных объектов в данном проекте не предусматривается.

Данный объект не относится к объектам производственного назначения и решения по организации масляного и ремонтного хозяйства в данном проекте не предусматриваются.

В здании предусмотрена система заземления с глухозаземленной нейтралью источника питания системы TN-C-S.

Разделение PEN проводника питающей сети на нулевой рабочий (N) и нулевой защитный (PE) проводники выполнено на ВУ.

После разделения PEN проводника питающей сети на нулевой рабочий (N) и нулевой защитный (PE) проводники, дальнейшее их объединение не допускается.

Проектом предусматривается комплекс защитных мер обеспечения электробезопасности:

- автоматическое отключение питания;
- двойная или усиленная изоляция;
- сверхнизкое (малое) напряжение;
- защитное электрическое разделение цепей;
- изолирующие (непроводящие) помещения, зоны, площадки;
- основная и дополнительные системы уравнивания потенциалов;
- заземление и защитные меры электробезопасности;
- молниезащита.

Для автоматического отключения питания применяются защитно-коммутационные аппараты, реагирующие на сверхтоки и на дифференциальный ток.

Время автоматического отключения питания не превышает 0,4 сек. для групповых сетей 220 В и не более 5 сек. для распределительных сетей, питающих распределительные, групповые, этажные и др. щиты и щитки.

Для обеспечения защиты персонала от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции все металлические нетоковедущие части электрооборудования и металлические конструкции электроустановки, а также металлические конструкции, на которых устанавливается электрооборудование, присоединяются к нулевому защитному РЕ-проводнику сети.

Основная система уравнивания потенциалов выполняется путем соединения между собой следующих проводящих частей:

- нулевой защитный РЕ- или PEN-проводник питающей линии в системе TN;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание: горячего и холодного водоснабжения, канализации, отопления и т.п.;

Если трубопровод имеет изолирующую вставку на вводе в здание, к основной системе уравнивания потенциалов присоединяется только та часть трубопровода, которая находится относительно изолирующей вставки со стороны здания;

- металлические части каркаса здания;
- металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования. При наличии децентрализованных систем вентиляции и кондиционирования металлические воздухопроводы следует присоединять к шине РЕ щитов питания вентиляторов и кондиционеров;
- металлические направляющих лифтов, противовесов, конструкций ограждения шахт лифтов, всех элементов креплений и т.д.;
- заземляющее устройство системы молниезащиты 2-й и 3-й категорий.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине (ГЗШ) при помощи проводников системы уравнивания потенциалов. Соединения проводников основной системой уравнивания потенциалов к ГЗШ могут выполняться: по радиальной схеме, по магистральной схеме с помощью ответвлений, по смешанной схеме.

В качестве проводников основной системы уравнивания потенциалов используются специально проложенные стальные полосы 5x40 мм и проводники в виде провода марки ПуВнг(А)-LS 1x25 кв. мм.

В качестве главных заземляющих шин используются РЕ-шины вводных устройств ВУ.

Т.к. здание имеет несколько обособленных вводов, то главные заземляющие шины выполнены для каждого вводно-распределительного устройства ВРУ. Все главные заземляющие шины и РЕ-шины должны соединяться между собой проводниками системы уравнивания потенциалов (магистралью) сечением (с эквивалентной проводимостью), равным сечению меньшей из попарно сопрягаемых шин. У мест ввода заземляющих проводников в здание должен быть предусмотрен опознавательный знак. Система дополнительного уравнивания потенциалов должна соединять между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарного электрооборудования и сторонние проводящие части (металлические рамы дверей, поддоны, кабельные конструкции и т.п.) и нулевые защитные проводники всего электрооборудования (в том числе штепсельных розеток).

Для ванн и душевых помещений дополнительная система уравнивания потенциалов является обязательной и должна предусматривать, в том числе, подключение сторонних проводящих частей, выходящих за пределы помещений.

Для соединения с дополнительной системой уравнивания потенциалов все указанные части должны быть присоединены к РЕ-шине групповых щитов при помощи проводников дополнительной системы уравнивания потенциалов.

В качестве проводников дополнительной системы уравнивания потенциалов используются специально проложенные проводники в виде кабеля марки ПуВнг(А)-LS 1x6 кв. мм. Соединения стальных проводников рекомендуется выполнять посредством сварки. Длина сварного шва должна быть не менее 2В (В - ширина полосы) - для проводников из полосовой стали и 6d (d - диаметр круглой стали) - из круглой стали. Высоту сварных швов

принимать: для проводников из полосовой стали - по толщине полосы; для проводников из круглой стали - не менее d.

Присоединение проводников к трубопроводам выполняется со стороны линии на вводе трубопровода в здание (до водомера, задвижки, соединительного фланца).

Допускается в помещениях и в наружных установках без агрессивных сред соединять заземляющие и нулевые защитные проводники другими способами, обеспечивающими требования ГОСТ 10434 «Соединения контактные электрические. Общие технические требования» ко 2-му классу соединений.

В качестве заземлителя повторного заземления PEN-проводника питающей сети электроснабжения используется наружный контур заземления молниезащиты.

Молниезащита здания выполнена в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

Жилой дом относится к обычным объектам с уровнем защиты - III.

Для выполнения молниезащиты в пироге кровли, в верхнем слое уклонообразующей стяжки из керамзитобетона (негорючий слой), укладывается молниеприемная сетка (сталь круглая оцинкованная диаметром 8 мм), с шагом ячеек не более 10x10 м по периметру участков кровли. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, вентиляционные устройства, зонты, ограждения, лестницы и т.п.) должны быть присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке.

Токоотводы (сталь круглая оцинкованная диаметром 8 мм) располагаются по периметру защищаемого объекта со средним расстоянием между ними 20 м и прокладываются по наружным стенам под слоем негорючего утеплителя.

Токоотводы соединяются горизонтальными поясами вблизи поверхности земли и через каждые 20,0 м по высоте здания.

Присоединение токоотводов к наружному контуру молниезащиты осуществляется на отм. +0,5 м от уровня поверхности земли (подземная часть токоотводов).

Подземная часть токоотводов (сталь полосовая оцинкованная 4x40 мм) при помощи сварки соединяется с наружным контуром заземления молниезащиты (сталь полосовая оцинкованная 4x40 мм), проложенным по периметру здания на глубине не менее 0,5 м и на расстоянии не менее 1 м от фундамента.

В местах присоединения токоотводов к наружному контуру заземления молниезащиты, привариваются вертикальные заземлители (сталь угловая оцинкованная 50x50x5 мм, длиной 3,0 м). Все соединения узлов ячеек молниеприемной сетки, токоотводов и заземлителей выполнить посредством сварки, обеспечивающей непрерывную электрическую связь и исключая любой разрыв или ослабление крепления под действием электродинамических сил или случайных механических воздействий.

На всех узлах сварки следует восстановить цинковое покрытие.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов, наружный контур заземления молниезащиты соединяется с главными заземляющими шинами при помощи стальных полос оцинкованных 5x40 мм.

Для питания электроприемников применяются силовые кабели расчетного сечения с медными жилами в ПВХ изоляции, не распространяющей горения с низким дымо- газовыделением, марки ВВГнг(А)-LS на напряжение 0,66 кВ и 1 кв.

Для распределительных сетей, питающих этажные щиты, применяется одножильный кабель в ПВХ изоляции, не распространяющей горения с низким дымо- газовыделением, марки ВВГнг(А)-LS на напряжение 0,66 кВ и 1 кВ.

Для питания электроприемников систем противопожарной защиты (СПЗ) и аварийного освещения применяются огнестойкие силовые кабели расчетного сечения с медными жилами в ПВХ изоляции, не распространяющей горения с низким дымо- газовыделением, марки ВВГнг(А)-FRLS на напряжение 0,66 кВ.

Распределительные сети для питания электроприемников систем противопожарной защиты (СПЗ), электроприемников I—ой категории надежности электроснабжения, выполняются по радиальной схеме.

Прокладка распределительных и групповых сетей выполняется:

- в технических помещениях (электрощитовые, помещения СС, венткамеры, ИТП с насосным и водомерным узлом, машинные помещения), по кабельным конструкциям (на лотках) и в гофрированных ПВХ трубах, проложенных открыто с креплением к стене и перекрытию;

- в помещении автостоянки - по кабельным конструкциям (лотках) и в гофрированных ПВХ трубах, проложенных открыто с креплением к стене и перекрытию;

- в помещении автостоянки (кабельные линии, относящиеся к автостоянке) - по кабельным конструкциям (лотках) и в гофрированных ПВХ трубах, проложенных открыто с креплением к стене и перекрытию;

- в помещении автостоянки (для транзитных кабельных линий) - по кабельным конструкциям (на лотках) в противопожарных коробах с пределом огнестойкости не ниже IE150, проложенных открыто с креплением к стене и перекрытию;

- вертикальные участки (стояки) - в вертикальных штробах;

- в помещениях 1-го и типовых этажей - скрыто в полу в самозатухающих ПВХ трубах;

- в лестничных клетках - в гофрированных ПВХ трубах, проложенных скрыто в закладных штробах стен;

- в шахтах лифтов - в гофрированных ПВХ трубах, проложенных открыто с креплением к стене;

- на кровле - в стальных водогазопроводных трубах с устройством протяжных коробок, проложенных открыто с креплением к стенам парапета, машинного помещения и вентиляционных шахт;

- по наружной стене здания (по фасаду) - под слоем негорючего утеплителя в стальных водогазопроводных трубах до отм. +2,500 от уровня отмостки, выше отм. +2,500 в гладких жестких ПВХ трубах.

Прокладка распределительных и групповых сетей электроприемников систем противопожарной защиты (СПЗ) и аварийного освещения с комплексами остальных электроприемников, выполняется раздельно в разных лотках, трубах, штрабах и каналах строительных конструкций.

Все распределительные и групповые сети, проходящие через плиты перекрытия и перегородки (стены), выполнены в самозатухающих ПВХ трубах.

В местах прохождения распределительных и групповых сетей через противопожарные перегородки (стены) и перекрытия, предусматриваются кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

Прокладку распределительных и групповых сетей выполнить согласно требованиям ПУЭ (глава 2.1 «Электропроводки») и СП76.13330.2016 (глава 6 «Производство электромонтажных работ»).

Выбор степени защиты IP и класса защиты от поражения электрическим током светильников выполнен в соответствии с назначением помещений, условиями окружающей среды, соответствующими классами зон, а также эксплуатационных характеристик осветительного оборудования.

В проекте предусматриваются следующие виды электроосвещения:

- рабочее освещение (~220 В);
- аварийное освещение (эвакуационное и резервное (~220 В));
- временное освещение (~220 В);
- переносное (ремонтное-12 и 36 В) освещение;

Рабочее освещение выполняется во всех помещениях.

Аварийное (эвакуационное и резервное) освещение осуществляется путем выделения отдельных светильников из числа светильников рабочего освещения. Эвакуационное освещение подразделяется на:

- освещение путей эвакуации;
- освещение зон повышенной опасности;
- антипаническое эвакуационное освещение.

Освещением путей эвакуации оборудуются: входы в здание, тамбуры, вестибюли, коридоры и проходы по маршруту эвакуации, лифтовые холлы, лестницы.

Освещением зон повышенной опасности оборудуются: проезды автостоянки и рампа. Антипаническое эвакуационное освещение - в данном проекте не предусматривается. Резервным освещением оборудуются помещения: электрощитовые, помещения СС, венткамеры, ИТП с насосным и водомерным узлом, машинные помещения.

Переносным (ремонтное-12 и 36 В) освещением оборудуются помещения: электрощитовые, помещения СС, венткамеры, ИТП с насосным и водомерным узлом, машинные помещения). Над каждым входом в жилой дом устанавливаются светильники, обеспечивающие среднюю освещенность на покрытии, не менее:

- на площадке основного входа - 6 лк;
- запасного или технического входа - 5 лк;
- на пешеходной дорожке в пределах 4 м от основного входа в здание - 4 лк.

В проекте предусматривается установка эвакуационных знаков безопасности (с внутренней и внешней подсветкой) с надписью «Выход», «Направление эвакуации», «Пожарный кран», а также и световых указателей «Номер дома», «Пожарный гидрант», «Насосная станция», «Подключение пожарной техники», «Берегись автомобиля», «Пути движения автомобилей».

Эвакуационные знаки безопасности и световые указатели с внутренней подсветкой (со встроенными блоками аварийного питания) с надписью:

- «Выход» - устанавливаются в жилой части только на 1-ом этаже в коридоре перед выходом.
- «Направление эвакуации», «Пожарный кран» и «Пути движения автомобилей» - устанавливаются в автостоянке;
- «Насосная станция» - устанавливается в автостоянке над дверью в помещение насосной с водомерным узлом.

Эвакуационные знаки безопасности с внешней подсветкой (самоклеящиеся этикетки) с надписью:

- «Выход» - устанавливается в жилой части на всех типовых этажах по пути эвакуации над каждым эвакуационным выходом и в лестничной клетке перед выходом только на 1-м этаже.

- «Выход» и «Направление эвакуации» - устанавливается в блоках НХП.

Световые указатели «Номер дома» и «Пожарный гидрант» устанавливаются на фасадах здания в соответствии со схемой транспортной организацией территории.

Световой указатель «Подключение пожарной техники» устанавливается на фасаде здания в месте подключения патрубков для пожарной техники.

Световые указатели «Берегись автомобиля» устанавливается на фасаде перед въездом в автостоянку.

Расчет освещения выполнен по световому потоку.

Минимальная освещенность путей эвакуации составляет не менее 1 лк и не менее 5 лк в месте размещения плана эвакуации, месте включения аварийной сигнализации, перед каждым эвакуационным выходом, снаружи перед каждым конечным выходом из здания.

Минимальная освещенность зон повышенной опасности составляет не менее 10% нормируемой освещенности для общего рабочего освещения, но не менее 15 лк.

Минимальная освещенность резервного освещения составляет не менее 30 % нормируемой освещенности для общего рабочего освещения.

Светильники аварийного (эвакуационного и резервного) освещения должны быть помечены специально нанесенной буквой «А» красного цвета.

Освещенность помещений выбрана в соответствии с СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение».

Минимальная продолжительность работы эвакуационных знаков безопасности с внутренней подсветкой (со встроенными блоками аварийного питания), в случае исчезновения основного питания, составляет не менее 1 ч.

Эвакуационные знаки безопасности и световые указатели устанавливаются на высоте не менее 2,0 м от пола в пределах прямой видимости из любой точки на путях эвакуации. В помещении автостоянки указатели направления движения устанавливаются на высоте 2 и 0,5 м от пола в пределах прямой видимости из любой точки на путях эвакуации и проездов для автомобилей.

В проекте применены светильники со светодиодными модулями и лампами.

Управление рабочим освещением осуществляется:

- в помещениях с естественным освещением (тамбуры входа первого этажа и лестничные клетки) - управление выполняется автоматически при помощи астрономического реле;

- в помещениях без естественного освещения (коридоры, вестибюли, лифтовые холлы, тамбур-шлюзы с зонами безопасности для МГН, проезды автостоянки и рампа) - включено постоянно (схемы управления проездов автостоянки и рампы имеют возможность автоматического управления частью светильников при помощи астрономического реле);

- в помещении колясочной - управление выполняется при помощи датчиков движения;

- в технических помещениях (электрощитовые, помещения СС, венткамеры, ИТП с насосной и водомерным узлом, машинные помещения), С/У- управление выполняется выключателями по месту; - в шахтах лифтов - управление выполняется выключателями по месту, установленные в машинном помещении.

Управление аварийным освещением осуществляется:

- в помещениях с естественным освещением (тамбуры входа первого этажа и лестничные клетки), входы в здание, световые указатели «Номер дома», «Пожарный гидрант», «Насосная станция», «Подключение пожарной техники», «Берегись автомобиля» - управление выполняется автоматически при помощи астрономического реле;

- в помещениях без естественного освещения (коридоры, вестибюли, лифтовые холлы, проезды автостоянки и рампа) - включено постоянно;

- в технических помещениях (электрощитовые, помещения СС, венткамеры, ИТП с насосной и водомерным узлом, машинные помещения) - управление выполняется выключателями по месту;

- эвакуационные знаки безопасности с внутренней подсветкой (со встроенными блоками аварийного питания) - включены постоянно.

В проекте установка дополнительных источников электроснабжения не предусматривается. Эвакуационные знаки безопасности с внутренней подсветкой оснащены встроенными блоками аварийного питания и имеют тестирующее устройство для проверки их работоспособности при имитации отключения основного источника питания. Переключение на блоки аварийного питания осуществляется автоматически.

Электроприемники I-й категории надежности электроснабжения, обеспечиваются электропитанием от вводно-распределительного устройства с блоком автоматического включения резерва (АВР) с односторонним действием.

Для резервирования электроэнергии предусмотрены следующие мероприятия:

- электроснабжение объекта от двух независимых взаиморезервируемых кабельных линий от двух независимых источников питания;

- резервирование максимальной мощности наружных сетей электроснабжения.

В проекте аварийное освещение, электроприемники систем противопожарной защиты и электроприемники I-ой категории надежности электроснабжения относятся к электроприемникам аварийной брони, т.к. отключение данных электроприемников приведет к возникновению угрозы жизни и здоровью людей.

Электроприемники технологической брони в данном проекте отсутствуют, т.к. в проекте отсутствуют технологические процессы, внезапное прекращение которых вызовет необратимое нарушение технологического процесса, опасность для жизни и здоровья людей и окружающей среды.

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

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» подраздел «Система водоснабжения. Система водоотведения» шифр ПР 01-01-23-3.1-ИОС2,3, ПР 01-01-23-3.2-ИОС2,3. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде.



Существующим источником хозяйственно-питьевого водоснабжения проектируемого жилого комплекса являются головные водопроводные сооружения (городская магистраль хозяйственно-питьевого водопровода).

Точка присоединения внутриплощадочных сетей к централизованным кольцевым сетям – проектируемые камеры на проектируемом внутриквартальном кольцевом водоводе Д 160 мм (приложение А).

Подключение к проектируемой сети Д 160 мм выполняется на границе 1 и 2 этапа строительства.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение проектируемых зданий комплекса принято централизованное с индивидуальным подключением каждого здания к проектируемой внутриплощадочной сети водоснабжения В1.

Полив территории производится технической водой из поливальных машин по заказу.

Новые источники водоснабжения данным проектом не разрабатываются. Существующих источников питьевого водоснабжения на застраиваемой территории нет.

ПЕРВЫЙ ЭТАП строительства (секции С1, С2, паркинг).

Для обеспечения водой проектируемого жилого комплекса предусматривается организация следующих систем наружного водоснабжения:

- хозяйственно-питьевой-противопожарный водопровод В1;
- подающий и циркуляционный трубопроводы горячего водоснабжения Т3, Т4.

Существующий источник централизованного горячего водоснабжения – котельная №2 (приложение Б).

Внутриплощадочные трубопроводы водоснабжения (В1, Т3, Т4) прокладываются в канале теплосети и по подвалам зданий совместно с теплосетью.

Наружное пожаротушение проектируемых жилых секций (класс функциональной пожарной опасности Ф 1.3; степень огнестойкости II; строительный объем 21881,0 м<sup>3</sup>) с расчетным расходом 15,0 л/с (СП 8.13130, табл.2) выполняется от пожарных гидрантов, установленных на проектируемых наружных сетях холодного водоснабжения (В1).

Внутреннее пожаротушение жилых секций не требуется (СП 10.13130.20, п.7.6)

Диаметр водопровода (В1) принят с учётом пропуск 100 % расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды потребителей и проверен на пропуск суммарной подачи воды в режиме пожаротушения.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение проектируемых зданий комплекса принято централизованное с индивидуальным подключением каждой секции к проектируемым внутриплощадочным сетям водоснабжения.

Присоединение к проектируемым внутриплощадочным сетям водоснабжения (В1, Т3, Т4) выполняется в подвалах с установкой отключающей арматуры.

В проектируемых жилых секциях приняты следующие системы:

- водопровод хозяйственно-питьевой (В1);
- водопровод противопожарный (В2) для обеспечения автоматического пожаротушения автостоянки;
- подающий и циркуляционный трубопроводы горячего водоснабжения (Т3, Т4).

Вода, поступающая в здание, используется для подачи к санитарным приборам, душам, кухонному оборудованию.

Качество воды в городском водопроводе соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества".

Ввод водопровода в каждую секцию выполняется от транзитных внутриквартальных сетей водоснабжения, проходящих по подвалам проектируемых зданий.

Подключение проектируемого водопровода к трубопроводу наружной сети водоснабжения выполняется в подвале с установкой отключающей арматуры.

В местах подключения внутридомовых сетей к магистрали следует предусмотрена компенсация температурного удлинения труб за счет углов поворота.

На вводе водопровода в каждую секцию установлен водомерный блок со счетчиком и обводной линией, с установкой запорной арматуры с ручным управлением.

Перед счетчиком предусмотрен магнитный фильтр соответствующего диаметра для улавливания механических примесей, что способствует продлению срока службы счетчика.

Предусмотреть сетчатое ограждение мест установки счетчиков для предотвращения несанкционированного доступа к приборам учета.

Магистральные сети хозяйственно-питьевого водопровода прокладываются в подвале из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Соединение стальных труб выполняется на резьбе. Применение сварных соединений трубопроводов из оцинкованной стали не допускается.

Прокладка магистральных внутридомовых сетей холодного водоснабжения предусмотрена под потолком подвала. Уклон трубопровода горячего водоснабжения предусмотрен в сторону спускных устройств и водомерного узла и равен 0,007.

Для поддержания заданных параметров температуры воды и для предохранения от замерзания трубопроводы холодной и горячей воды изолируются тепловой изоляцией.

Отключающие краны предусмотрены у основания стояков, на ответвлениях от стояков, на подводках воды к санитарному оборудованию.

Внутренние системы холодного водоснабжения, прокладываемые выше отм. 0.000, и подводки к санитарным приборам монтируются из полипропиленовых напорных труб типа PPRC.

Стояки трубопроводов холодного водоснабжения выполнены из полипропиленовых труб по ГОСТ Р 32415-2013.

Все материалы для систем холодного и горячего водоснабжения имеют санитарно-эпидемиологические заключения.

В квартирах проектом предусмотрены ответвления от стояков диаметром 20 мм с установкой на них отсекающей арматуры, механического фильтра и счетчика, а также обратного клапана. Внутриквартирная разводка не выполняется согласно ТЗ.

В ванных комнатах предусмотрена установка электрических полотенцесушителей.

Горячее водоснабжение жилого дома предусмотрено централизованное (ТУ №748/1139 от 23.03.2022 г.).

На вводе водопровода ГВС в каждую секцию установлен водомерный блок со счетчиком, с установкой запорной арматуры с ручным управлением и фильтр перед ним.

Циркуляция в системе горячего водоснабжения осуществляется по циркуляционным стоякам, сборному циркуляционному трубопроводу, проложенному по чердаку, и магистральному трубопроводу Т4, проложенному под потолком подвала.

Магистраль горячего и циркуляционного водопровода прокладываются совместно с магистральями холодного водопровода с уклоном 0,002 к водомерному узлу.

Магистральные сети горячего и циркуляционного водопровода прокладываются в подвале из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*. Соединение стальных труб выполняется на резьбе. Применение сварных соединений трубопроводов из оцинкованной стали не допускается. Магистраль горячего водоснабжения изолируется негорючей теплоизоляционным материалом Цилиндр ТЕХНО 80 толщиной 20 мм (или аналог).

Отключающие краны предусмотрены у основания стояков ТЗ, Т4, на ответвлениях от стояков, на подводках воды к санитарному оборудованию.

Внутренние системы горячего водоснабжения, прокладываемые выше отм. 0.000, и подводки к санитарным приборам монтируются из полипропиленовых напорных труб типа PPRC.

Стояки трубопроводов горячего водоснабжения выполнены из полипропиленовых труб, армированных стекловолокном, по ГОСТ Р 32415-2013.

Все материалы для систем горячего водоснабжения имеют санитарно-эпидемиологические заключения.

В квартирах проектом предусмотрены ответвления от стояков диаметром 20 мм с установкой на них отсекающей арматуры, механического фильтра и счетчика, а также обратного клапана. Внутриквартирная разводка не выполняется согласно ТЗ.

Температурные удлинения труб компенсируются углами поворота или установкой компенсаторов.

Хозяйственно-питьевой водопровод, В1: 20,79 м<sup>3</sup>/сут, 3,15 м<sup>3</sup>/час, 0,54 л/с.

Горячее водоснабжение, ТЗ: 7,42 м<sup>3</sup>/сут, 1,917 м<sup>3</sup>/час, 0,91 л/с.

К1 (канализация бытовая): 28,21 м<sup>3</sup>/сут, 4,67 м<sup>3</sup>/час, 2,091 л/с.

Потребный напор на вводе в секцию №1 в режиме хозяйственно-питьевого водопотребления составляет ≈ 33,0 м.

Гарантированный напор в трубопроводе холодной воды на вводе в жилую секцию №1 30,0 м.

Для обеспечения напора и регулирования давления холодной воды в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой секции №1 в проекте принята готовая к подключению комплектная (или поставка разборной насосной станции) модульная насосная установка повышения давления с частотным регулированием COR-2 MVL 205/SKw-EB-R фирмы «Wilо» (или аналог).

Потребный напор на нужды ГВС составляет ≈ 34,4 м.

Гарантированный напор в трубопроводе горячей воды на выходе из ИТП – 45,00 м.

Для обеспечения расходов на хозяйственно-питьевые нужды и пожаротушение проектируемого жилого комплекса в мкр Созидателей данным проектом предусмотрена прокладка кольцевой внутриплощадочной сети холодного водоснабжения (В1) Д 160 мм.

Присоединение внутриплощадочных сетей В1 к централизованным кольцевым сетям выполняется в проектируемых камерах на проектируемом внутриквартальном (внеплощадочном) кольцевом водоводе Д 160 мм (приложение А).

Внутриплощадочная сеть В1 прокладывается подземно и транзитно через подвалы домов.

Участок внутриплощадочного трубопровода В1 от границы землеотвода до ввода в подвал жилой секции 1-ой очереди строительства выполняется подземно параллельно с каналом теплосети и монтируется из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR11 – 160/225 «питьевая» по ТУ 2248-010-48532278-2014. Трубы выполнены в ППУ изоляции и усиленной ПЭ оболочке. Защита от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод для полиэтиленовых труб не требуется.

При пересечении инженерных сетей расстояния по вертикали (в свету) выполняются в соответствии с п.6.12 СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий» актуализированная редакция СНиП II-89-80\*.

Расстояния по горизонтали (в свету) до зданий и сооружений приняты по таблице 12.5 СП 42.13330-2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

При пересечении сети водопровода и теплосети (при расстоянии по вертикали в точке пересечения 0,5 м и менее) трубопроводы В1 укладываются в футляр из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17(PN10) «техническая» по

ГОСТ 18599-2001.

Горловины колодцев, устанавливаемых вне проезжей части, поднять на 0,2 м выше планировочной поверхности земли.

Вокруг люков выполняется отмостка шириной 0,5 м с уклоном от люка.

На горловинах колодцев устанавливаются люки чугунные с шарниром и с замком.

При попадании колодцев под проезжую часть предусмотрена установка люков серии «Т».

Магистральные трубопроводы внутриплощадочной сети В1, проходящие транзитом по подвалам зданий, выполняются из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR11 – 160/225 «питьевая» по ТУ 2248-010-48532278-2014 (или аналогичные). Трубы прокладываются совместно с магистральной теплосетью по подвалам и в канале теплосети (см. разд. ИОС4 данного проекта).

Трубопроводы внутреннего хозяйственно-питьевого, горячего и циркуляционного водопровода в подвале предусмотрены из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*. Применение сварных соединений трубопроводов из оцинкованной стали не допускается.

Стояки предусмотрены из полипропиленовых труб, армированных стекловолокном, по ГОСТ Р 32415-2013.

Подводки холодной и горячей воды к санитарно-техническим приборам запроектированы из полипропиленовых труб типа PPRC.

Способ прокладки сетей водопровода внутри зданий: стояковая открытая до отсекающей запорной арматуры. Горячее водоснабжение запитывается в ИТП (см. ПР01-01-23-3.1-ИОС4).

Температурные удлинения труб компенсируются углами поворота или установкой компенсаторов. Температура в сети холодного водоснабжения ниже 20 градусов, горячего водоснабжения – от 50 до 60 градусов.

Магистраль холодного и горячего водопровода, подводки к стоякам в подвале и стояки изолируются негорючим теплоизоляционным материалом Цилиндр ТЕХНО 80 толщиной 20 мм (или аналог).

Трубопроводы из стальных труб, не подлежащие изоляции, окрашиваются масляной краской по ГОСТ 10503-71 на два раза.

Для учета расхода холодной, горячей воды и циркуляции потребителями в проектируемом здании предусматривается установка расходомеров.

В качестве водометров применяются счетчики фирмы «Взлет» (или аналогичные).

В состав водометрных узлов входят отключающие задвижки, магнитный фильтр для улавливания стойких механических примесей, манометр и вентиль для опорожнения.

Все счетчики имеют выход импульсного сигнала для передачи сигнала на вторичный прибор.

Расходомеры устанавливаются:

- на вводе водопровода в каждую секцию - для учета общего расхода холодной воды потребителями;
- в ИТП каждой секции - для учета общего расхода горячей воды;
- в ИТП каждой секции – для учета расхода циркуляционной воды, возвращаемой в ИТП.
- в каждой квартире на ответвлении от стояка В1 - для учета расхода холодной воды;
- в каждой квартире на ответвлении от стояка Т3 - для учета расхода горячей воды.

Горячая вода поступает централизованно из котельной №2 (приложение Б) и соответствует санитарным нормам, установленным СанПиН 2.1.4.1074-01(2010).

В жилых секциях принята схема горячего водоснабжения с циркуляцией.

Циркуляция ГВС выполняется с закольцовкой магистральных трубопроводов через стояки систем Т3 и Т4 циркуляционным трубопроводом Т4, который проходит по техническому этажу и подключается к ИТП.

В нижних точках предусмотрены краны для спуска воды из стояков.

Система горячего водоснабжения оборудована запорной и водоразборной арматурой.

Магистральные трубопроводы и стояки внутреннего хозяйственно-питьевого, горячего и циркуляционного водопровода предусмотрены из полипропиленовых труб по ГОСТ Р 32415-2013.

Подводки холодной воды к санитарно-техническим приборам запроектированы из полипропиленовых труб типа PPRC.

Трубопроводы горячей воды и стояки изолируются тепловой изоляцией.

Температурные удлинения труб компенсируются углами поворота или установкой компенсаторов.

1 этап строительства (секции С1, С2, паркинг).

Для обеспечения пожаротушения проектируемого паркинга (в составе жилого комплекса мкр Созидателей) предусматривается организация следующих систем противопожарного водоснабжения:

- система автоматической установки водяного пожаротушения автостоянки;
- внутренний противопожарный водопровод.

Автоматическая установка водяного пожаротушения и внутренний противопожарный водопровод автостоянки предусмотрены совмещенными.

Качество воды в городском водопроводе соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества".

Наружное пожаротушение проектируемых жилых домов (класс функциональной пожарной опасности Ф 1.3; степень огнестойкости II; строительный объем 21881,0 м<sup>3</sup>) с расчетным расходом 15,0 л/с (СП 8.13130, табл.2) выполняется от пожарных гидрантов, установленных на проектируемых наружных сетях холодного водоснабжения (В1).

Внутреннее пожаротушение жилых домов не требуется (СП 10.13130.20, п.7.6) Диаметр водопровода (В1) принят с учётом пропуска 100 % расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды потребителей и проверен на пропуск суммарной подачи воды в режиме пожаротушения.

Источником водопровода холодной воды является один проектируемый общедомовой двухтрубный ввод, присоединенный к наружным сетям. Ввод водопровода представляет собой две трубы Д 160 мм, обеспечивающие подачу воды на хозяйственно-питьевые нужды жилых секций, на внутреннее водяное пожаротушение от пожарных кранов и автоматическое пожаротушение подземной автопарковки.

Для подачи воды в системы водяного пожаротушения от передвижной пожарной техники, предусмотрены сухотрубы (п.6.10.17 СП485.1311500.2020), с выведенными на фасад здания (на высоту 1,50 м ± 0,15 м) соединительными головками ГМ-80.

Сухотрубы подключаются к системам пожаротушения в помещении насосной станции пожаротушения с устройством затворов и обратных клапанов. Соединительные головки, выведенные наружу здания, расположены в местах, удобных для подъезда пожарных машин и обозначены световыми указателями и пиктограммами.

Пожарный отсек подземной автостоянки, включая помещение рампы, оборудован системой автоматического пожаротушения с параметрами установки по 2-й группе помещений согласно СП 485.1311500.2020, с минимальной интенсивностью подачи воды 0,12 л/с·м<sup>2</sup>.

Автоматическая установка водяного пожаротушения спринклерного типа предназначена для обнаружения пожара, локализации очага возгорания, автоматического тушения, подачи сигнала о пожаре в помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала и формирования командного импульса на управление другими инженерными системами противопожарной защиты и жизнеобеспечения здания.

В качестве огнетушащего вещества (ОТВ) принята вода, как наиболее экономичное, эффективное и экологически чистое огнетушащее вещество.

Система пожаротушения состоит из узла управления, питательных и распределительных трубопроводов, с установкой на них спринклерных оросителей.

Узлы управления расположены в помещении насосной станции пожаротушения, которая размещена на -1 этаже (отм. -3,500) в подземном паркинге. В качестве узла управления предусматривается контрольно-сигнальный клапан.

В насосной станции на подводящих и питающих трубопроводах к насосному оборудованию предусмотрена установка запорной арматуры в комплекте с конечными выключателями, обеспечивающими визуальный и автоматический контроль состояния затвора «Закрыто» - «Открыто».

Запорные устройства (задвижки, затворы), установленные на вводных трубопроводах к пожарным насосам, должны быть нормально открыты.

Для одной секции спринклерной установки без использования СПЖ следует принимать не более 800 спринклерных оросителей всех типов. При использовании СПЖ количество спринклерных оросителей может быть увеличено до 1200.

В качестве оросителей приняты сертифицированные спринклерные оросители СВО0-РВо(д)0,47-Р1/2/Р57.В3-«СВВ-12» по ГОСТ Р 51043-2002 ЗАО «ПО "Спецавтоматика", г. Бийск (или аналог), располагаемые розеткой вверх, диаметр резьбы 1/2", Кфактор=80 (коэффициент производительности К=0,42), диаметр выходного отверстия 11,1 мм, температура срабатывания 57 °С.

Размещение оросителей и их количество принимается из расчета обеспечения требуемой интенсивности орошения и обеспечения расчетного расхода. Расстояние между оросителями принимается с учетом нормативных требований, конструкции перекрытия, расположения вентиляции и светильников, но не более половины расстояния между оросителями от стен и не более 3,5 метров между собой.

Расстояние от центра термочувствительного элемента теплового замка до плоскости перекрытия предусматривается в пределах от 0,08 до 0,3 метра.

При увеличении указанного расстояния от 0,4 м до 1,0 м следует предусматривать устройство тепловых экранов (из негорючих материалов толщиной не менее 2 мм) диаметром или со стороной квадрата, равной 0,4 м, а при расстоянии от 1,0 до 1,3 м – экраны диаметром или со стороной квадрата, равной 0,5 м. Экраны следует устанавливать над оросителем на расстоянии не более 0,05 м.

Под воздуховодами, лотками, трубопроводами шириной (или суммарной шириной) 0,75 м и более устанавливаются дополнительные спринклерные оросители в соответствии с требованием п. 6.2.14 СП 485.1311500.2020.

Для выпуска воздуха в верхних точках трубопроводов предусмотрена установка шаровых кранов Ду15.

Промывка системы осуществляется через промывочные краны Ду50, установленные на дальних участках питающих трубопроводов.

Питающие и распределительные трубопроводы водонаполненной системы АУП и ВППВ выполнены без уклона, при этом предусмотрены спускные устройства и дренажные краны для обеспечения удаления ОТВ из системы.

Удаление воды после срабатывания автоматической установки пожаротушения осуществляется через систему лотков и приемков, в которых установлены дренажные насосы (см. том 5.3 ПР/01-01-23-3.1-ИОС3).

В соответствии с нормативными требованиями по пожарной безопасности автостоянка оборудуется системой внутреннего противопожарного водопровода.

Пожарные краны внутреннего противопожарного водопровода подключены на питающие трубопроводы АУПТ из расчета орошения каждой точки автостоянки двумя струями производительностью не менее 5,2 л/с каждая. Подвод к пожарным кранам от сети предусмотрен трубопроводами диаметром не менее Ду 65 из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Внутренние пожарные краны диаметром 65 мм устанавливаются в шкафах, оборудованных двадцатиметровыми пожарными рукавами, пожарными стволами с диаметром sprыска 19 мм и двумя огнетушителями.

При определении мест размещения пожарных кранов учитывались следующие требования:

- каждую точку помещения необходимо орошать двумя струями;
- размещать вблизи входов в лестничные клетки, на колоннах, при этом их размещение не должно препятствовать эвакуации людей и движению машин по проездам.

Давление у открытых клапанов пожарных кранов обеспечивает получение компактных пожарных струй высотой, необходимой для тушения пожара в любое время суток в самой высокой и/или удаленной части здания от насосной установки.

При давлении у пожарных кранов более 45 метров между пожарным краном и соединительной головкой предусматривается установка диафрагм, снижающих избыточное давление (СП 10.13130.2020 п.7.5).

Время работы пожарных кранов подземной автостоянки принято равным времени работы системы автоматического пожаротушения. (СП 10.13130.2020 п.6.1.23).

Наружное пожаротушение проектируемых жилых домов (класс функциональной пожарной опасности Ф 1.3; степень огнестойкости II; строительный объем 19311,0 м<sup>3</sup>) с расчетным расходом 15,0 л/с (СП 8.13130, табл.2) и наружное пожаротушение автостоянки с расчетным расходом 20,0 л/с (СП 8.13130.2020, п. 5.12) выполняется от пожарных гидрантов, установленных на проектируемых наружных сетях холодного водоснабжения В1 (см. ПР/01-01-23-3.1-ИОС2.1.1).

Согласно приложению, А СП 485.1311500.2020 по степени опасности развития пожара в зависимости от их функционального назначения и пожарной нагрузки сгораемых материалов помещения подземной автостоянки относятся ко 2 группе помещений.

Расчетный расход воды согласно табл. 6.1 СП 485.1311500.2020 должен составляет не менее 30 л/с. Принята интенсивность орошения 0,12 л/с·м<sup>2</sup>. Расчетная площадь орошения не менее 120 м<sup>2</sup>.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение в пожарном отсеке подземной автостоянки – 2 струи с расходом не менее 5 л/с каждая.

В проекте приняты расчетные параметры внутреннего пожаротушения: 2 струи по 5,20 л/с, высота компактной части струи 12 метров, диаметр пожарного крана 65 мм и диаметр sprыска наконечника пожарного ствола 19 мм, требуемое давление перед пожарным краном – 0,199 МПа.

Согласно расчету, проведенному по Приложению Б СП 485.1311500.2020, фактический расход воды на спринклерное пожаротушение составляет 30,28 л/с.

Дренчерные завесы в автостоянке не предусмотрены.

Данные характеристики принимаем в качестве расчетных.

Общий расход для систем пожаротушения автостоянки составляет 40,68 л/с, из них:

- 30,28 л/с – автоматическая установка пожаротушения; - 10,40 л/с – внутренний противопожарный водопровод.

Согласно ТУ № 901 от 28.03.2022г. на подключение к сетям водоснабжения, выданным АО «УГВК», гарантированный напор в месте присоединения: составляет 30-35 м. в. ст.

Потребный напор на АПТ паркинга составляет ≈ 79,0 м.

Минимальный требуемый напор насосной установки: 79,0 – 30,0 = 49 м.

Для поддержания постоянного давления в трубопроводах установки автоматического водяного пожаротушения, а также обеспечения ее работы с расчетными параметрами предусматривается устройство насосной станции.

В проекте принята готовая к подключению комплектная модульная насосная установка пожаротушения COR-3 MVL 9003/2/SK-FFS-R-CS фирмы «Wilо» (или аналог). Характеристика установки – в приложении В.

Расчетная производительность установки – 146,50 м<sup>3</sup>/ч.

Расчетный напор – 0,52 МПа.

ВТОРОЙ ЭТАП строительства (секции С3, С4, С5).

Для обеспечения водой проектируемого жилого комплекса предусматривается организация следующих систем наружного водоснабжения:

- хозяйственно-питьевой-противопожарный водопровод В1;
- подающий и циркуляционный трубопроводы горячего водоснабжения Т3, Т4.

Существующий источник централизованного горячего водоснабжения – котельная №2 (приложение Б).

Внутриплощадочные трубопроводы водоснабжения (В1, Т3, Т4) прокладываются в канале теплосети и по подвалам зданий совместно с теплосетью. Наружное пожаротушение проектируемых жилых секций (класс функциональной пожарной опасности Ф 1.3; степень огнестойкости II; строительный объем 40217,0 м<sup>3</sup>) с расчетным

расходом 15,0 л/с (СП 8.13130, табл.2) выполняется от пожарных гидрантов, установленных на проектируемых наружных сетях холодного водоснабжения (В1).

Внутреннее пожаротушение жилых секций не требуется (СП 10.13130.20, п.7.6) Диаметр водопровода (В1) принят с учётом пропуска 100 % расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды потребителей и проверен на пропуск суммарной подачи воды в режиме пожаротушения.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение проектируемых зданий комплекса принято централизованное с индивидуальным подключением каждой секции к проектируемым внутриплощадочным сетям водоснабжения.

Присоединение к проектируемым внутриплощадочным сетям водоснабжения (В1, Т3, Т4) выполняется в подвалах с установкой отключающей арматуры.

В проектируемых жилых секциях приняты следующие системы:

- водопровод хозяйственно-питьевой (В1);
- подающий и циркуляционный трубопроводы горячего водоснабжения (Т3, Т4).

Вода, поступающая в здание, используется для подачи к санитарным приборам, душам, кухонному оборудованию.

Качество воды в городском водопроводе соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества".

Ввод водопровода в каждую секцию выполняется от транзитных внутриквартальных сетей водоснабжения, проходящих по подвалам проектируемых зданий.

Подключение проектируемого водопровода к трубопроводу наружной сети водоснабжения выполняется в подвале с установкой отключающей арматуры.

В местах подключения внутридомовых сетей к магистрали компенсация температурных удлинений предусмотрена за счет углов поворота.

Перед счетчиком предусмотрен магнитный фильтр соответствующего диаметра для улавливания механических примесей, что способствует продлению срока службы счетчика.

Предусмотреть сетчатое ограждение мест установки счетчиков для предотвращения несанкционированного доступа к приборам учета.

Магистральные сети хозяйственно-питьевого водопровода прокладываются в подвале из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Соединение стальных труб выполняется на резьбе. Применение сварных соединений трубопроводов из оцинкованной стали не допускается.

Прокладка магистральных внутридомовых сетей холодного водоснабжения предусмотрена под потолком подвала. Уклон трубопровода горячего водоснабжения предусмотрен в сторону спускных устройств и водомерного узла и равен 0,007.

Для поддержания заданных параметров температуры воды и для предохранения от замерзания трубопроводы холодной и горячей воды изолируются тепловой изоляцией.

Отключающие краны предусмотрены у основания стояков, на ответвлениях от стояков, на подводках воды к санитарному оборудованию.

Внутренние системы холодного водоснабжения, прокладываемые выше отм. 0.000, и подводки к санитарным приборам монтируются из полипропиленовых напорных труб типа PPRC.

Стояки трубопроводов холодного водоснабжения выполнены из полипропиленовых труб по ГОСТ Р 32415-2013.

Все материалы для систем холодного и горячего водоснабжения имеют санитарно-эпидемиологические заключения.

В квартирах проектом предусмотрены ответвления от стояков диаметром 20 мм с установкой на них отсекающей арматуры, механического фильтра и счетчика, а также обратного клапана. Внутриквартирная разводка не выполняется согласно ТЗ.

В ванных комнатах предусмотрена установка электрических полотенцесушителей.

Горячее водоснабжение жилого дома предусмотрено централизованное (ТУ №748/1139 от 23.03.2022 г.).

На вводе водопровода ГВС в первой секции установлен водомерный блок со счетчиком, с установкой запорной арматуры с ручным управлением и фильтр перед ним.

Циркуляция в системе горячего водоснабжения осуществляется по циркуляционным стоякам, сборному циркуляционному трубопроводу, проложенному по чердаку, и магистральному трубопроводу Т4, проложенному под потолком подвала.

Магистрали горячего и циркуляционного водопровода прокладываются совместно с магистралями холодного водопровода с уклоном 0,002 к водомерному узлу.

Магистральные сети горячего и циркуляционного водопровода прокладываются в подвале из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*. Соединение стальных труб выполняется на резьбе. Применение сварных соединений трубопроводов из оцинкованной стали не допускается. Магистрали горячего водоснабжения изолируются негорючей теплоизоляционным материалом Цилиндр ТЕХНО 80 толщиной 20 мм (или аналог).

Отключающие краны предусмотрены у основания стояков Т3, Т4, на ответвлениях от стояков, на подводках воды к санитарному оборудованию.

Внутренние системы горячего водоснабжения, прокладываемые выше отм. 0.000, и подводки к санитарным приборам монтируются из полипропиленовых напорных труб типа PPRC.

Стояки трубопроводов горячего водоснабжения выполнены из полипропиленовых труб, армированных стекловолокном, по ГОСТ Р 32415-2013.

Все материалы для систем горячего водоснабжения имеют санитарно-эпидемиологические заключения.

В квартирах проектом предусмотрены ответвления от стояков диаметром 20 мм с установкой на них отсекающей арматуры, механического фильтра и счетчика, а также обратного клапана. Внутриквартирная разводка не выполняется согласно ТЗ.

Температурные удлинения труб компенсируются углами поворота или установкой компенсаторов.

Хозяйственно-питьевой водопровод, В1: 36,96 м<sup>3</sup>/сут, 4,67 м<sup>3</sup>/час, 2,091 л/с.

Горячее водоснабжение, ТЗ: 13,2 м<sup>3</sup>/сут, 2,743 м<sup>3</sup>/час, 1,261 л/с.

К1 (канализация бытовая): 50,16 м<sup>3</sup>/сут, 7,413 м<sup>3</sup>/час, 4,792 л/с.

Потребный напор на вводе в секцию №2 в режиме хозяйственно-питьевого водопотребления составляет ≈ 43,5 м.

Гарантированный напор в трубопроводе холодной воды на вводе в жилую секцию №1 30,0 м.

Для обеспечения напора и регулирования давления холодной воды в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой секции №1 в проекте принята готовая к подключению комплектная (или поставка разборной насосной станции) модульная насосная установка повышения давления с частотным регулированием COR-2 MVL 805/SKw-EB-R фирмы «Wilo» (или аналог).

Потребный напор на нужды ГВС составляет ≈ 36,6 м.

Гарантированный напор в трубопроводе горячей воды на выходе из ИТП –45,00 м.

Для обеспечения расходов на хозяйственно-питьевые нужды и пожаротушение проектируемого жилого комплекса в мкр. Созидателей данным проектом предусмотрена прокладка кольцевой внутриплощадочной сети холодного водоснабжения (В1) Д 160 мм.

Присоединение внутриплощадочных сетей В1 к централизованным кольцевым сетям выполняется в проектируемых камерах на проектируемом внутриквартальном (внеплощадочном) кольцевом водоводе Д 160 мм (приложение А).

Внутриплощадочная сеть В1 прокладывается подземно и транзитно через подвал дома.

Магистральные трубопроводы внутриплощадочной сети В1, проходящие транзитом по повалам зданий, выполняются из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR11 – 160/225 «питьевая» по ТУ 2248-010-48532278-2014 (или аналогичные). Трубы прокладываются совместно с магистральной теплосетью по подвалам и в канале теплосети

Трубопроводы внутреннего хозяйственно-питьевого, горячего и циркуляционного водопровода в подвале предусмотрены из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*. Применение сварных соединений трубопроводов из оцинкованной стали не допускается.

Стояки предусмотрены из полипропиленовых труб, армированных стекловолокном, по ГОСТ Р 32415-2013.

Подводки холодной и горячей воды к санитарно-техническим приборам запроектированы из полипропиленовых труб типа PPRC.

Способ прокладки сетей водопровода внутри зданий: стояковая открытая до отсекающей запорной арматуры. Горячее водоснабжение запитывается в ИТП (см. ПР01-01-23-3.2-ИОС4).

Температурные удлинения труб компенсируются углами поворота или установкой компенсаторов. Температура в сети холодного водоснабжения ниже 20 градусов, горячего водоснабжения – от 50 до 60 градусов.

Магистрали холодного и горячего водопровода, подводки к стоякам в подвале и стояки изолируются негорючим теплоизоляционным материалом Цилиндр ТЕХНО 80 толщиной 20 мм (или аналог).

Трубопроводы из стальных труб, не подлежащие изоляции, окрашиваются масляной краской по ГОСТ 10503-71 на два раза.

Для учета расхода холодной, горячей воды и циркуляции потребителями в проектируемом здании предусматривается установка расходомеров.

В качестве водомеров применяются счетчики фирмы «Взлет» (или аналогичные):

В состав водомерных узлов входят отключающие задвижки, магнитный фильтр для улавливания стойких механических примесей, манометр и вентиль для опорожнения.

Все счетчики имеют выход импульсного сигнала для передачи сигнала на вторичный прибор.

Расходомеры устанавливаются:

- на вводе водопровода в каждую секцию - для учета общего расхода холодной воды потребителями;
- в ИТП - для учета общего расхода горячей воды;
- в ИТП – для учета расхода циркуляционной воды, возвращаемой в ИТП;
- в каждой квартире на ответвлении от стояка В1 - для учета расхода холодной воды;
- в каждой квартире на ответвлении от стояка ТЗ - для учета расхода горячей воды.

Горячая вода поступает централизованно из котельной №2 (приложение Б) и соответствует санитарным нормам, установленным СанПиН 2.1.3684-21.

В жилых секциях принята схема горячего водоснабжения с циркуляцией.

Циркуляция ГВС выполняется с закольцовкой магистральных трубопроводов через стояки систем Т3 и Т4 циркуляционным трубопроводом Т4, который проходит по техническому этажу и подключается к ИТП.

В нижних точках предусмотрены краны для спуска воды из стояков.

Система горячего водоснабжения оборудована запорной и водоразборной арматурой.

Магистральные трубопроводы и стояки внутреннего хозяйственно-питьевого, горячего и циркуляционного водопровода предусмотрены из полипропиленовых труб по ГОСТ Р 32415-2013.

Подводки холодной воды к санитарно-техническим приборам запроектированы из полипропиленовых труб типа PPRC.

Трубопроводы горячей воды и стояки изолируются тепловой изоляцией.

Температурные удлинения труб компенсируются углами поворота или установкой компенсаторов.

Система водоотведения

1 этап строительства (секции С1, С2, паркинг).

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод от проектируемых зданий жилого комплекса предусмотрен в проектируемую сеть канализации DN/OD 200 мм, 250 мм, проходящую по участку проектирования.

Точка подключения к централизованной системе водоотведения – проектируемые колодцы на границе земельного участка (приложение А).

Последующий сброс всего объема хозяйственно-бытовых стоков с площадки жилого комплекса осуществляется в самотечную сеть канализации Ду 1000 мм по ул. Юбилейная в канализационный колодец КК-58 (нумерация АО «УГВК»).

Станция очистки сточных вод не требуется.

Проектируемые жилые секции шестизэтажные, с подвалом и техническим этажом. Выпуск стоков от зданий предусматривается в проектируемую внутриплощадочную сеть диаметром DN/OD 200 мм и 250 мм, с последующим отводом за пределы площадки в существующий самотечный коллектор канализации Ду 1000 мм.

Присоединение к проектируемым сетям канализации производится в проектируемых колодцах.

Предполагаемые концентрация и состав загрязнений сточных вод соответствуют хозяйственно - бытовым стокам.

В соответствии с условиями сбора и отведения сточных вод, их загрязнениями в зданиях запроектированы следующие системы канализации:

- бытовая канализация К1 предназначена для отвода стоков от санитарных приборов санузлов, расположенных выше отм. 0,000, с выпуском в наружную сеть;

- дождевая канализация К2 для отвода дождевых и талых вод с кровли проектируемых зданий;

- канализация отведения случайных стоков (К13, К19) предназначена для отвода стоков от приемков, установленных в помещениях подвала, и из помещения ИТП.

Отведение хозяйственно бытовых стоков от санитарно-технического оборудования выполнено в соответствии с требованиями п.8.4.2 СП30.13330.2016.

Отвод стоков с кровли паркинга производится по вертикальному уклону планировки и уклону плиты в парапетные воронки. Выпуск стока по наружным стенам с выпуском на отмостку.

В систему хозяйственно-бытовой канализации К1 проектируемых жилых секций предусмотрен сброс хозяйственно-бытовых стоков от санузлов, санитарно-технических приборов бытовых помещений, от мытья полов.

В помещениях, предназначенных для мытья лап животных, и в общественных санузлах и предусматривается отвод загрязненных вод с пола в сеть водоотведения через трапы.

Отводные трубопроводы прокладываются над полом помещений и под потолком подвала.

Стояки канализации выполнены из ПВХ труб (белые, шумопоглощающие), магистральные сети выполнены из ПВХ труб (серые), по ГОСТ 32413-2013. Магистральные сети в подвале жилого дома изолируются негорючим теплоизоляционным материалом Цилиндр Технониколь 80 (или аналог).

Вытяжные части канализационных стояков группами объединяются поверху (в техническом этаже) в один вытяжной стояк.

Участки сборного вентиляционного трубопровода прокладываются с уклоном в сторону присоединяемых стояков и теплоизолируются.

Установка в устье вытяжной части стояка сопротивлений в виде дефлектора, флюгарки, простого колпака и т.п. не допускается.

## 2.2. Отведение случайных стоков

В помещениях ИТП, венткамеры и в подвалах для отвода случайных вод с пола и для опорожнения систем предусмотрена установка приемков.

Полы необходимо выполнить с уклоном к приемку.

Для отвода случайных стоков и проливов при ремонте инженерного оборудования, расположенного в подвале, предусмотрены переносные дренажные насосы. Стоки от проливов поступают в приемки и далее дренажным насосом по напорному трубопроводу (К13) отводятся в трубопровод канализации К1.

Принят погружной насос для сточных вод Wilo Drain TM 32/8 с кабелем, штекером и встроенным поплавковым выключателем.



Для отвода стоков после срабатывания системы АПТ в паркинге предусмотрены прямки (2 шт.) объемом 1 м<sup>3</sup> каждый с размещением в каждом двух дренажных насосов (1 раб+1 рез.) Rexa MINI2-V04/13/M08-523/F-5M с кабелем, штекером и встроенным поплавковым выключателем, или аналог (приложение Г).

Стоки, образующиеся от срабатывания системы АПТ, поступают в прямки и дренажным насосом по напорному трубопроводу (K13) отводятся на отмотку, далее по спланированным поверхностям, тротуарам и открытым лоткам проезжей части вдоль бортовых камней проездов в сторону естественного понижения рельефа.

Прокладка трубопроводов напорной дренажной канализации предусмотрена открыто под потолком парковки. Дренажная канализация предусмотрена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Стоки, образующиеся в ИТП при аварии на теплосетях, поступают в прямку и далее стационарным дренажным насосом по напорному трубопроводу (K19) отводятся в трубопровод канализации K1.

Принят высокотемпературный дренажный насос TMT 32M113/7,5Ci (1 рабочий, 1 резервный) с кабелем, поплавковым выключателем и прибором управления (приложение В).

Внутренние системы канализации здания выполнены из ПВХ раструбных труб Ø50 мм и Ø110 мм по ГОСТ 32414-2013. Соединение труб – на резиновом уплотнительном кольце.

Трубы канализации прокладываются с уклоном 0,02 (Ø110) и 0,03 (Ø50мм).

Отводные трубопроводы прокладываются под потолком подвала и над полом помещений.

стыковые соединения раструбных труб самотечной сети канализации выполнены с применением резиновых уплотнительных колец.

Канализационные сети оборудованы трапами, ревизиями и прочистками; наибольшие допускаемые расстояния между ревизиями следует принимать не более 15 м, между прочистками – не более 10 м.

Стояки водоотведения предусмотрены из шумопоглощающих (в соответствии с требованиями ТЗ) ПВХ труб и фасонных изделий по ГОСТ 32414-2013.

Для предотвращения распространения огня в местах прохода полипропиленовых канализационных стояков через междуэтажные перекрытия устанавливаются противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом в соответствии с п.4.23 СП 40-107-2003, препятствующие распространению пламени по этажам.

Для герметичной заделки отверстия между трубопроводом и стеной здания, при пересечении трубопроводом стены подвала (на выпуске канализации) предусмотрена гидроизоляционная мембрана.

Для прохода труб через строительные конструкции необходимо предусматривать гильзы из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Края гильз выполнить на одном уровне с поверхностью стен и потолков и на 20 мм выше уровня чистого пола.

Монтаж, испытание и приемку систем канализации и санитарно-технических устройств производить согласно СП 40-102-2000, а также в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».

Выпуск хозяйственно-бытовых стоков от здания предусматривается в проектируемую внутриплощадочную сеть диаметром DN/OD 200 мм, с последующим отводом за пределы площадки проектирования в существующий самотечный коллектор канализации Ду 1000 мм (согласно ТУ).

Присоединение к проектируемым внутриплощадочным сетям канализации производится в проектируемых колодцах.

Прокладка проектируемых наружных сетей канализации обусловлена рельефом площадки проектируемого жилого комплекса, размещением сетей на площадке и выполнена в соответствии с СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Самотечные участки сетей монтируются из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR11(PN10) «техническая» по ГОСТ 18599-2001 номинальным наружным диаметром 200 и 250 мм.

Трубопроводы приняты в тепловой изоляции по указанию ТУ на подключение к сетям водоотведения (приложение А).

На выпусках из зданий, в точках подключения к магистральным сетям канализации и в местах изменения направления движения стоков устанавливаются смотровые канализационные колодцы Ду 1500 мм и Ду 2000 мм по типовому проекту 902-9-1, вып. I, ал. I из сборных ж/б элементов по серии 3.900.1-14.

На прямых участках колодцы предусматриваются на расстояниях в зависимости от диаметра труб согласно п.6.3 СП 32.13330.2012.

Горловины колодцев, устанавливаемых вне проезжей части, поднять на 70 мм выше планировочной поверхности земли.

Вокруг люков выполняется отмостка шириной 0,5 м с уклоном от люка.

На горловинах канализационных колодцев устанавливаются люки чугунные с шарниром и с замком.

При попадании колодцев под проезжую часть предусмотрена установка люков серии «Т».

Трубопроводы канализации прокладываются в земле на глубине 3,67 м÷ 4,75 м.

При пересечении инженерных сетей расстояния по вертикали (в свету) выполняются в соответствии с п.6.12 СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий» актуализированная редакция СНиП II-89-80\*.

Расстояния по горизонтали (в свету) до зданий и сооружений приняты по таблице 12.5 СП 42.13330-2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

При пересечении сетей канализации с водопроводом (при прокладке канализации выше водопровода) и теплотсетями (при расстоянии по вертикали в точке пересечения 0,5 м и менее) трубопроводы К1 укладываются в футляр из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17(PN10) “техническая” по ГОСТ 18599-2001.

Канализация случайных стоков (напорная) – из стальных (черных) труб Ø32x3,2 по ГОСТ 3262-75\*. Трубы покрыты эмалью ПФ-115.

Дренажная канализация из парковки предусмотрена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, имеющих внутреннее и наружное антикоррозионное покрытие.

Дождевые и талые воды с кровли проектируемых жилых секций отводятся системой внутренних водостоков на отмотку (в лоток), далее на проезжую часть с дальнейшим приемом стока в дождеприемный колодец с накопительной емкостью (см.р.-ПЗУ).

Расход дождевых стоков с кровель зданий приведен в таблицах №№ 1,2,3 «Основные показатели по системам водоснабжения и канализации».

Внутренняя сеть дождевой канализации К2 монтируется:

-горизонтальные участки подвесных трубопроводов - стальные ВГП трубы Ø108x4,0мм по ГОСТ 3262-75 с антикоррозионным покрытием внутренней и наружной поверхности;

- стояки и трубопроводы в подвале - стальные ВГП трубы Ø108x4,0мм по ГОСТ 3262-75 с антикоррозионным покрытием внутренней и наружной поверхности эмалью ПФ-115.

Водоотвод с внутренней дворовой территории осуществляется по покрытиям тротуаров и площадок с приданием продольных и поперечных уклонов в сторону падения рельефа местности с дальнейшим приемом стока в дождеприемный колодец с накопительной емкостью. Накопительная емкость опорожняется после каждого дождя. Водоотвод с внешней уличной стороны осуществляется по асфальтобетонным покрытиям проездов и автостоянок, плиточным покрытиям тротуаров с приданием им продольных и поперечных уклонов в сторону падения рельефа местности с дальнейшим приемом стока в дождеприемный колодец с накопительной емкостью. Накопительная емкость опорожняется после каждого дождя.

Общая нагрузка водоотведения сточных вод для 1 секции жилого дома составит 7,236 л/с. Принимаем для отвода дождевых и талых вод полипропиленовую емкость фирмы Blogey или аналог объемом 10 м<sup>3</sup>. Полипропиленовый резервуар необходимо по периметру утеплить и дополнительно гидроизолировать. Вывоз ливневых стоков осуществляется ассенизаторской машиной по договору со специализированной компанией, после сильного выпадения атмосферных осадков.

2 этап строительства (секции С3, С4, С5).

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод от проектируемых зданий жилого комплекса предусмотрен в проектируемую сеть канализации DN/OD 200 мм, 250 мм, проходящую по участку проектирования.

Точка подключения к централизованной системе водоотведения – проектируемые колодцы на границе земельного участка (приложение А).

Последующий сброс всего объема хозяйственно-бытовых стоков с площадки жилого комплекса осуществляется в самотечную сеть канализации Ду 1000 мм по ул. Юбилейная в канализационный колодец КК-58 (нумерация АО «УГВК»).

Станция очистки сточных вод не требуется.

Проектируемые жилые секции шестиэтажные, с подвалом и техническим этажом. Выпуск стоков от зданий предусматривается в проектируемую внутривоздушную сеть диаметром DN/OD 200 мм и 250 мм, с последующим отводом за пределы площадки в существующий самотечный коллектор канализации Ду 1000 мм.

Присоединение к проектируемым сетям канализации производится в проектируемых колодцах.

Предполагаемые концентрация и состав загрязнений сточных вод соответствуют хозяйственно - бытовым стокам.

В соответствии с условиями сбора и отведения сточных вод, их загрязнениями в зданиях запроектированы следующие системы канализации:

- бытовая канализация К1 предназначена для отвода стоков от санитарных приборов санузлов, расположенных выше отм. 0,000, с выпуском в наружную сеть;

- дождевая канализация К2 для отвода дождевых и талых вод с кровли проектируемых зданий;

- канализация отведения случайных стоков (К19) предназначена для отвода стоков от приемка, установленного в помещении ИТП.

Отведение хозяйственно бытовых стоков от санитарно-технического оборудования выполнено в соответствии с требованиями п.8.4.2 СП30.13330.2016.

В систему хозяйственно-бытовой канализации К1 проектируемых жилых секций предусмотрен сброс хозяйственно-бытовых стоков от санузлов, санитарно-технических приборов бытовых помещений, от мытья полов.

В помещениях, предназначенных для мытья лап животных предусматривается отвод загрязненных вод с пола в сеть водоотведения через трапы.

Отводные трубопроводы прокладываются над полом помещений и под потолком подвала.

Стояки канализации выполнены из ПВХ труб (белые, шумопоглощающие), магистральные сети выполнены из ПВХ труб (серые), по ГОСТ 32413-2013. Магистральные сети в подвале жилого дома изолируются негорючим теплоизоляционным материалом Цилиндр Технониколь 80 (или аналог).

Вытяжные части канализационных стояков группами объединяются поверху (в техническом этаже) в один вытяжной стояк.

Участки сборного вентиляционного трубопровода прокладываются с уклоном в сторону присоединяемых стояков и теплоизолируются.

Установка в устье вытяжной части стояка сопротивлений в виде дефлектора, флюгарки, простого колпака и т.п. не допускается.

#### Отведение случайных стоков

В помещении ИТП для отвода случайных вод с пола и для опорожнения систем предусмотрена установка приемков.

Полы необходимо выполнить с уклоном к приемку.

Стоки, образующиеся в ИТП при аварии на теплосетях, поступают в приемок и далее стационарным дренажным насосом по напорному трубопроводу (К19) отводятся в трубопровод канализации К1.

Принят высокотемпературный дренажный насос ТМТ 32М113/7,5Сi (1 рабочий, 1 резервный) с кабелем, поплавковым выключателем и прибором управления (приложение В).

Расход стоков приведен в таблице №1 «Основные показатели по системам водоснабжения и канализации».

Нормы на водоотведение принимаются по таблице А2 СП 30.13330.2020.

Внутренние системы канализации здания выполнены из ПВХ раструбных труб Ø50 мм и Ø110 мм по ГОСТ 32414-2013. Соединение труб – на резиновом уплотнительном кольце. Трубы канализации прокладываются с уклоном 0,02 (Ø110) и 0,03 (Ø50мм).

Вентиляция канализационной сети К1 осуществляется при помощи канализационных стояков, выведенных выше кровли на 0,2 м.

Отводные трубопроводы прокладываются под потолком подвала и над полом помещений.

Стыковые соединения раструбных труб самотечной сети канализации выполнены с применением резиновых уплотнительных колец.

Канализационные сети оборудованы трапами, ревизиями и прочистками; наибольшие допускаемые расстояния между ревизиями следует принимать не более 15 м, между прочистками – не более 10 м.

Стояки водоотведения предусмотрены из шумопоглощающих (в соответствии с требованиями ТЗ) ПВХ труб и фасонных изделий по ГОСТ 32414-2013.

Для предотвращения распространения огня в местах прохода полипропиленовых канализационных стояков через междуэтажные перекрытия устанавливаются противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом в соответствии с п.4.23 СП 40-107-2003, препятствующие распространению пламени по этажам.

Для герметичной заделки отверстия между трубопроводом и стеной здания, при пересечении трубопроводом стены подвала (на выпуске канализации) предусмотрена гидроизоляционная мембрана.

Для прохода труб через строительные конструкции необходимо предусматривать гильзы из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Края гильз выполнить на одном уровне с поверхностью стен и потолков и на 20 мм выше уровня чистого пола.

Монтаж, испытание и приемку систем канализации и санитарно-технических устройств производить согласно СП 40-102-2000, а также в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».

Выпуск хозяйственно-бытовых стоков от здания предусматривается в проектируемую внутриплощадочную сеть диаметром DN/OD 200 мм, с последующим отводом за пределы площадки проектирования в существующий самотечный коллектор канализации Ду 1000 мм (согласно ТУ).

Присоединение к проектируемым внутриплощадочным сетям канализации производится в проектируемых колодцах.

Прокладка проектируемых наружных сетей канализации обусловлена рельефом площадки проектируемого жилого комплекса, размещением сетей на площадке и выполнена в соответствии с СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Самотечные участки сетей монтируются из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR11(PN10) «техническая» по ГОСТ 18599-2001 номинальным наружным диаметром 200 и 250 мм.

Трубопроводы приняты в тепловой изоляции по указанию ТУ на подключение к сетям водоотведения (приложение А).

На выпусках из зданий, в точках подключения к магистральным сетям канализации и в местах изменения направления движения стоков устанавливаются смотровые канализационные колодцы Ду 1500 мм и Ду 2000 мм по типовому проекту 902-9-1, вып. I, ал. I из сборных ж/б элементов по серии 3.900.1-14.

Дождевые и талые воды с кровли проектируемых жилых секций отводятся системой внутренних водостоков на отмотку (в лоток), далее на проезжую часть с дальнейшим приемом стока в дождеприемный колодец с накопительной емкостью (см.р.-ПЗУ).

Расход дождевых стоков с кровель зданий приведен в таблицах № № 1 «Основные показатели по системам водоснабжения и канализации».

Внутренняя сеть дождевой канализации К2 монтируется:

- горизонтальные участки подвесных трубопроводов - стальные ВГП трубы Ø108x4,0мм по ГОСТ 3262-75 с антикоррозионным покрытием внутренней и наружной поверхности;

- стояки и трубопроводы в подвале - стальные ВГП трубы Ø108x4,0мм по ГОСТ 3262-75 с антикоррозионным покрытием внутренней и наружной поверхности эмалью ПФ-115.

Водоотвод с внутренней дворовой территории осуществляется по покрытиям тротуаров и площадок с приданием продольных и поперечных уклонов в сторону падения рельефа местности с дальнейшим приемом стока в дождеприемный колодец с накопительной емкостью. Накопительная емкость опорожняется после каждого дождя. Водоотвод с внешней уличной стороны осуществляется по асфальтобетонным покрытиям проездов и автостоянок, плиточным покрытиям тротуаров с приданием им продольных и поперечных уклонов в сторону падения рельефа местности с дальнейшим приемом стока в дождеприемный колодец с накопительной емкостью. Накопительная емкость опорожняется после каждого дождя.

Общая нагрузка водоотведения сточных вод для 2-ой секции жилого дома составит 13,876 л/с. Принимаем для отвода дождевых и талых вод полипропиленовую емкость фирмы Vlorey или аналог объемом 20 м<sup>3</sup>. Полипропиленовый резервуар необходимо по периметру утеплить и обмазать гидроизоляцией. Вывоз ливневых стоков осуществляется ассенизаторской машиной по договору со специализированной компанией, после сильного выпадения атмосферных осадков.

### **3.1.2.7. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения**

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» шифр ПР01-01-23-3.1-ИОС 4.1, ПР01-01-23-3.1-ИОС 4.2, ПР01-01-23-3.2-ИОС 4.1, ПР01-01-23-3.2-ИОС 4.2. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде.

ПЕРВЫЙ ЭТАП строительства:

Теплоснабжение.

Расчетные параметры наружного воздуха приняты согласно требованиям СП 131.13330.2020 и СП 60.13330.2020.

Расчетные параметры внутреннего воздуха по помещениям различного назначения приняты согласно ГОСТ 30494-2011, СП 60.13330.2020.

Источником теплоснабжения жилого дома является существующая котельная согласно ТУ № 1632/2481 от 13.07.2022г.

Точки подключения – на границе земельного участка застройки. Точка 1 – сети от ТК-II-11/2, точка 2 – сети от ТК-II-13/3.

Прокладка тепловых сетей от камер подключения до границы участка застройки выполняется отдельным проектом силами энергоснабжающей организации.

Проектом предусмотрена прокладка тепловых сетей от границы участка застройки от точек стыковки с внеплощадочными сетями до ИТП проектируемого здания.

Присоединение систем отопления, вентиляции и ГВС выполнено в индивидуальном тепловом пункте (ИТП).

Расчетный расход тепла на отопление жилой части дома – 317500 Вт. Расход тепла на отопление паркинга – 19800 Вт. Расход тепла на вентиляцию паркинга – 191050 Вт. Расход тепла на горячее водоснабжение жилого дома – 122150 Вт.

Схема теплоснабжения – закрытая, четырехтрубная. Температурный график системы теплоснабжения 110/70° С, системы ГВС - 60°С/50°С.

Проектируемая теплосеть прокладывается подземно в непроходном железобетонном канале. Диаметр труб Т1, Т2 Ø219x7,0, Т3 Ø125, Т4 Ø90.

Трубопроводы систем отопления и вентиляции приняты из стальных труб по ГОСТ 10704-91\* с тепловой пенополиуретановой (ППУ) изоляции. Предусматривается система оперативного дистанционного контроля (СОДК), предназначенная для проведения непрерывного контроля состояния теплоизоляционного слоя из пенополиуретана (ППУ) трубопроводов в течение всего срока их службы.

Трубопроводы тепловых сетей систем ГВС приняты из полиэтиленовых труб повышенной термостойкости РЕ-RT, не требующие установки неподвижных опор и компенсаторов в тепловой пенополиуретановой изоляции.

Компенсация температурных удлинений на проектируемой теплосети воспринимается углами поворота трассы.

Для восприятия и сглаживания усилий, появляющихся в трубопроводах в результате температурных воздействий, устанавливаются неподвижные опоры.

В высших точках сети предусматривается установка воздушных кранов. В нижней точке тепловой сети устанавливается арматура для спуска воды из трубопроводов.

Для прохода через стены здания применена конструкция с применением гильз из негорючих материалов.

В жилом доме проектируется автоматизированный индивидуальный тепловой пункт, в котором предусматривается размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации, посредством которых осуществляется: контроль параметров теплоносителя, учет тепловых потоков и расходов теплоносителя.

Температура теплоносителя системы отопления после ИТП 85/65°С. Температура теплоносителя системы теплоснабжения паркинга после ИТП - 90/65 °С.

Отопление.

Система отопления жилой части двухтрубная, с нижней разводкой подающей и обратной магистралей по техподполью.

В местах присоединения стояков к магистральям устанавливается запорная арматура, ручной балансировочный клапан и дренажные краны для возможности опорожнения отдельного стояка. В верхних точках стояков устанавливаются автоматические воздухоотводчики.

Стояки систем отопления квартир, поэтажные распределительные коллекторы, запорная и балансировочная арматура, поквартирные приборы учета тепла устанавливаются в специально отведенных нишах в межквартирных коридорах с обеспечением доступа технического персонала.

На каждом этажном ответвлении предусматривается узел присоединения поквартирных систем отопления с устройством индивидуальных поквартирных ответвлений и узлов учета.

В состав поэтажного ответвления на подающей линии входят: кран шаровой запорный с возможностью дренажа, фильтр сетчатый, ручной балансировочный клапан, подающий коллектор, ручной воздухоотводчик для выпуска воздуха, кран шаровой запорный, счетчик.

В состав поэтажного ответвления на обратной линии входят: кран шаровой запорный с возможностью дренажа, клапан балансировочный автоматический, обратный коллектор, ручной воздухоотводчик для выпуска воздуха, клапан балансировочный ручной для каждого поквартирного ответвления с подключением датчика температуры.

В качестве поэтажных коллекторов применяются коллекторы заводской готовности.

Трубопроводы поквартирных систем выполняются из металлопластиковых труб. Прокладка труб поквартирных систем выполняется в защитной гофрированной трубе в конструкции пола в пределах квартир, в местах общего пользования – в тепловой изоляции. Трубы, идущие в стяжке пола под дверями, прокладываются в гильзах.

В качестве отопительных приборов квартир и мест общего пользования предусматривается установка стальных биметаллических радиаторов («Radena» или аналог) со встроенным термостатическим вентилем, краном Маевского и боковым подключением подводов.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворотов и П-образных компенсаторов на магистрали.

Система отопления лестничных клеток – двухтрубная. Отопительные приборы в лестничной клетке установлены на высоте не менее 2,2 м от уровня пола до низа отопительного прибора. Количество приборов определяется исходя из равномерности теплового потока по всему объему лестничной клетки. Приборы отопления установлены в нижней части лестничной клетки. Увязка стояков осуществляется с помощью автоматического балансировочного клапана.

В качестве приборов отопления в помещении насосной применены регистры из гладких труб. Для гидравлической увязки регистров между собой предусмотрены термостатические клапаны перед каждым регистром.

Стояки и магистральные трубопроводы диаметром менее 50 мм выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, диаметром 50 мм и более – из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из стальных труб.

Трубопроводы в техподполье покрываются тепловой изоляцией категории НГ.

В качестве приборов отопления в помещении подземной автостоянки применены регистры из гладких труб. Для гидравлической увязки регистров между собой предусмотрены термостатические клапаны перед каждым регистром.

Магистральные трубопроводы диаметром менее 50 мм выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, марка стали 10 группа В по ГОСТ 1050-2013, диаметром 50 мм и более – из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91, марка стали 20 группа В по ГОСТ 1050-88.

Трубопроводы, прокладываемые по подземной автостоянке, покрываются тепловой изоляцией категории горючести НГ.

Вентиляция.

В квартирах жилого дома предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Воздухообмены определены по удельным нормам и нормативным кратностям.

Приток - в каждую квартиру через створку окна с микропроветриванием и с помощью приточных клапанов вентиляции.

В жилой части дома удаление воздуха осуществляется – из санузлов, ванн, кухонь через регулируемые решетки в отдельные системы каналов, вертикальные вентиляционные каналы, выполненных из сборных вентиляционных блоков в строительном исполнении. На 6 этажах предусмотрена установка индивидуальных бытовых вентиляторов для удаления воздуха через индивидуальные для каждого этажа каналы.

Для санузлов и кухонь разрабатываются обособленные системы вытяжной вентиляции.

Воздух из вытяжных каналов выбрасывается в пространство чердака, откуда через шахту на кровлю. Присоединение вытяжной системы квартиры к вертикальному коллектору осуществляется через воздушный затвор высотой не менее 2 м.

Для обеспечения требуемого воздухообмена в паркинге предусматривается приточная система с механическим побуждением и вытяжная система с механическим побуждением. Расчетный воздухообмен в паркинге определен по расчету исходя из условия ассимиляции вредных выделений. Подача приточного воздуха предусматривается через регулируемые решетки сосредоточено вдоль проездов в объеме удаляемого воздуха. Удаление воздуха производится

из верхней и нижней зон по 50% через регулируемые решетки. Работа систем вентиляции предусматривается от газоанализаторов CO, устанавливаемых в объеме паркинга. В состав приточной установки входят: воздушный клапан, фильтр, водяной нагреватель, шумоглушитель, вентилятор, гибкие вставки и комплект автоматики. Приточная установка размещается в подвале жилого дома. В качестве вытяжной установки предусматривается крышный вентилятор, размещаемый на кровле.

Для защиты от врывания холодного воздуха на въезде в рампу установлены воздушно-тепловые завесы без нагрева.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 19904-90 класса герметичности "В" из оцинкованной стали. Толщина стенок воздуховодов принята по СП60.13330.2020 приложение К. Для воздуховодов с нормируемыми пределами огнестойкости, толщина стенок принята не менее 0,8 мм с учетом требования СП 7.13130.2013. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий (в том числе в кожухах и шахтах) уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции. Транзитные воздуховоды, прокладываемые за пределами пожарного отсека, выполнены с пределом огнестойкости EI150.

Для обеспечения эвакуации людей при возникновении пожара в жилом доме предусматривается устройство приточных и вытяжных систем противодымной защиты в соответствии с противопожарными нормами, включающие в себя:

- системы вытяжной противодымной вентиляции из подземного паркинга;
- компенсационный приток наружного воздуха в помещения, защищаемые системами вытяжной противодымной вентиляции;
- подпор воздуха в тамбур-шлюзы подземного паркинга.

ВТОРОЙ ЭТАП строительства:

Теплоснабжение.

Расчетные параметры наружного воздуха приняты согласно требованиям СП 131.13330.2020 и СП 60.13330.2020.

Расчетные параметры внутреннего воздуха по помещениям различного назначения приняты согласно ГОСТ 30494-2011, СП 60.13330.2020.

Источником теплоснабжения жилого дома является существующая котельная согласно ТУ № 1632/2481 от 13.07.2022г.

Точки подключения – на границе земельного участка застройки. Точка 1 – сети от ТК-II-11/2, точка 2 – сети от ТК-II-13/3.

Прокладка тепловых сетей от камер подключения до границы участка застройки выполняется отдельным проектом силами энергоснабжающей организации.

Проектом предусмотрена прокладка тепловых сетей от границы участка застройки от точек стыковки с внеплощадочными сетями до ИТП проектируемого здания.

Присоединение систем отопления, вентиляции и ГВС выполнено в индивидуальном тепловом пункте (ИТП).

Расчетный расход тепла на отопление жилой части дома – 585000 Вт. Расход тепла на вентиляцию – 165340 Вт. Расход тепла на горячее водоснабжение жилого дома – 176000 Вт.

Схема теплоснабжения – закрытая, четырехтрубная. Температурный график системы теплоснабжения 110/70° С, системы ГВС - 60°С/50°С.

Проектируемая теплосеть прокладывается подземно в непроходном железобетонном канале. Диаметр труб Т1, Т2 Ø219х7,0, Т3 Ø125, Т4 Ø90.

Трубопроводы систем отопления и вентиляции приняты из стальных труб по ГОСТ 10704-91\* с тепловой пенополиуретановой (ППУ) изоляции. Предусматривается система оперативного дистанционного контроля (СОДК), предназначенная для проведения непрерывного контроля состояния теплоизоляционного слоя из пенополиуретана (ППУ) трубопроводов в течение всего срока их службы.

Трубопроводы тепловых сетей систем ГВС приняты из полиэтиленовых труб повышенной термостойкости РЕ-RT, не требующие установки неподвижных опор и компенсаторов в тепловой пенополиуретановой изоляции.

Компенсация температурных удлинений на проектируемой теплосети воспринимается углами поворота трассы.

Для восприятия и сглаживания усилий, появляющихся в трубопроводах в результате температурных воздействий, устанавливаются неподвижные опоры.

В высших точках сети предусматривается установка воздушных кранов. В нижней точке тепловой сети устанавливается арматура для спуска воды из трубопроводов.

Для прохода через стены здания применена конструкция с применением гильз из негорючих материалов.

В жилом доме проектируется автоматизированный индивидуальный тепловой пункт, в котором предусматривается размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации, посредством которых осуществляется: контроль параметров теплоносителя, учет тепловых потоков и расходов теплоносителя.

Температура теплоносителя системы отопления после ИТП 85/65°С. Температура теплоносителя системы теплоснабжения паркинга после ИТП - 90/65 °С.

Отопление.

Система отопления жилой части двухтрубная, с нижней разводкой подающей и обратной магистралей по техподполью.

В местах присоединения стояков к магистральям устанавливается запорная арматура, ручной балансировочный клапан и дренажные краны для возможности опорожнения отдельного стояка. В верхних точках стояков устанавливаются автоматические воздухоотводчики.

Стояки систем отопления квартир, поэтажные распределительные коллекторы, запорная и балансировочная арматура, поквартирные приборы учета тепла устанавливаются в специально отведенных нишах в межквартирных коридорах с обеспечением доступа технического персонала.

На каждом этажном ответвлении предусматривается узел присоединения поквартирных систем отопления с устройством индивидуальных поквартирных ответвлений и узлов учета.

В состав поэтажного ответвления на подающей линии входят: кран шаровой запорный с возможностью дренажа, фильтр сетчатый, ручной балансировочный клапан, подающий коллектор, ручной воздухоотводчик для выпуска воздуха, кран шаровой запорный, счетчик.

В состав поэтажного ответвления на обратной линии входят: кран шаровой запорный с возможностью дренажа, клапан балансировочный автоматический, обратный коллектор, ручной воздухоотводчик для выпуска воздуха, клапан балансировочный ручной для каждого поквартирного ответвления с подключением датчика температуры.

В качестве поэтажных коллекторов применяются коллекторы заводской готовности.

Трубопроводы поквартирных систем выполняются из металлопластиковых труб. Прокладка труб поквартирных систем выполняется в защитной гофрированной трубе в конструкции пола в пределах квартир, в местах общего пользования – в тепловой изоляции. Трубы, идущие в стяжке пола под дверями, прокладываются в гильзах.

В качестве отопительных приборов квартир и мест общего пользования предусматривается установка стальных биметаллических радиаторов («Radena» или аналог) со встроенным термостатическим вентилем, краном Маевского и боковым подключением подводов.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворотов и П-образных компенсаторов на магистралах.

Система отопления лестничных клеток – двухтрубная. Отопительные приборы в лестничной клетке установлены на высоте не менее 2,2 м от уровня пола до низа отопительного прибора. Количество приборов определяется исходя из равномерности теплового потока по всему объему лестничной клетки. Приборы отопления установлены в нижней части лестничной клетки. Увязка стояков осуществляется с помощью автоматического балансировочного клапана.

В качестве приборов отопления в помещении насосной применены регистры из гладких труб. Для гидравлической увязки регистров между собой предусмотрены термостатические клапаны перед каждым регистром.

Стояки и магистральные трубопроводы диаметром менее 50 мм выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, диаметром 50 мм и более – из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из стальных труб.

Трубопроводы в техподполье покрываются тепловой изоляцией категории НГ.

Вентиляция.

В квартирах жилого дома предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Воздухообмены определены по удельным нормам и нормативным кратностям.

Приток - в каждую квартиру через створку окна с микропроветриванием и с помощью приточных клапанов вентиляции.

В жилой части дома удаление воздуха осуществляется – из санузлов, ванн, кухонь через регулируемые решетки в отдельные системы каналов, вертикальные вентиляционные каналы, выполненных из сборных вентиляционных блоков в строительном исполнении. На 6 этажах предусмотрена установка индивидуальных бытовых вентиляторов для удаления воздуха через индивидуальные для каждого этажа каналы.

Для санузлов и кухонь разрабатываются обособленные системы вытяжной вентиляции.

Воздух из вытяжных каналов выбрасывается в пространство чердака, откуда через шахту на кровлю. Присоединение вытяжной системы квартиры к вертикальному коллектору осуществляется через воздушный затвор высотой не менее 2 м.

Для обеспечения требуемого воздухообмена в офисных помещениях предусматриваются приточные системы с механическим побуждением и вытяжные системы с механическим. Расчетные воздухообмены для коммерческих помещений приняты не менее нормативных значений. При этом самостоятельные системы предусматриваются для групп помещений, имеющих общее фойе (одна приточная, одна вытяжная, одна вытяжная для санузлов). Подача приточного воздуха и удаление вытяжного осуществляется в верхней зоне помещений через регулируемые решетки и диффузоры.

В состав приточных установок входят: воздушный клапан, фильтр, водяной калорифер, вентилятор, гибкие вставки и комплект автоматики. Приточные установки на каждый офис снабжены узлами учета тепла. Приточные установки размещаются в пространстве подвесного потолка обслуживаемых помещений.

В качестве вытяжных установок предусматриваются канальные вентиляторы с гибкими вставками, размещаемые в пространстве подвесного потолка обслуживаемых помещений.

Монтаж приточной установки и прокладка приточных воздуховодов в границах помещений осуществляется собственниками помещений после ввода объекта в эксплуатацию. Проектом предусматриваются точки подключения

инженерных сетей, оборудование устанавливает собственник после сдачи объекта.

Для каждого коммерческого помещения предусматривается индивидуальное ответвление (стояк) системы теплоснабжения, трубопроводы в помещениях выполнены в зашивках в соответствии с п. 6.1.6 СП 60.13330.2012.

Для обеспечения эвакуации людей при возникновении пожара в жилом доме предусматривается устройство подпора воздуха в тамбур-шлюзы подземного паркинга.

### 3.1.2.8. В части систем связи и сигнализации

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 5 «Сети связи» шифр ПР01-01-23-3.1-ИОС5, ПР01-01-23-3.2-ИОС5.

ПЕРВЫЙ ЭТАП строительства:

«Жилой дом ГП 3. 1 этап строительства (Секция С1, С2)»

Основанием для разработки подраздела «сети связи» по объекту являются:

- ГОСТ 21.406-88 - Связь и сигнализация, обозначения условные графические;
- РД45.120-2000 - Нормы технологического проектирования. Городские и сельские телефонные сети.
- Федеральный закон Российской Федерации от 22 июня 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. N 87 г. Москва;
- СП 1.13130.2020 «Эвакуационные пути и выходы»;
- СП 6.13130.2021 «Электрооборудование»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования»;
- СП 51.13330.2011 «Защита от шума»;
- СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;
- СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»;
- СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования»;
- СП 133.13330.2012 «Сети проводного радиовещания и оповещения в зданиях и сооружениях. Нормы проектирования»;
- СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования»;
- ГОСТ 53325-2012 «Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний»;
- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;
- ГОСТ Р 21.1101-2020 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ Р 53246-2008 «Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования»;
- ГОСТ Р 53245-2008 «Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Монтаж основных узлов системы. Методы испытания»;
- ГОСТ Р 21.1703-2020 «Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи»;
- ГОСТ 17657-79 «Передача данных. Термины и определения»;
- ГОСТ 17422-82 «Системы передачи данных. Скорости передачи данных и основные параметры помехоустойчивых циклических кодов»;
- ГОСТ 26537-85 «Стойки аппаратуры систем передачи по проводным линиям связи. Основные размеры»;
- ГОСТ Р 51558-2014 «Средства и системы охраняемые телевизионные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний»;
- ГОСТ Р 56102.1-2014 «Системы централизованного наблюдения. Часть 1. Общие положения»;
- Р 78.36.002-2010 «Выбор и применение систем охраняемых телевизионных»;
- Р 78.36.018-2011 «Рекомендации по охране особо важных объектов с применением интегрированных систем безопасности»;
- ПУЭ изд.7 «Правила устройства электроустановок»;
- Постановление Правительства РФ от 25.04.2014 № 390 «О противопожарном режиме». Правила противопожарного режима в Российской Федерации (в редакции Постановления Правительства Российской Федерации от 17 февраля 2014 года №113). Данным разделом предусматривается разработка технических решений по оборудованию объекта сетями связи (СС).

Емкость проектируемых сетей:

- 47 телефонных номера, в том числе для помещений насосной;
- 48 абонентов сети интернет, в том числе для диспетчеризации лифтового оборудования.



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

не рассматривается.

в) характеристику состава и структуры сооружений и линий связи;

Наружные сети связи

Присоединение объекта к городской мультисервисной сети связи выполняется отдельным проектом.

Сети мультисервисных услуг (телевидение, телефон, интернет)

Подключение абонентов к мультисервисной сети определяется провайдером.

Организация узлов связи предусмотрена путём установки телекоммуникационного шкафа с активным/пассивным оборудованием в помещении узла связи.

Прокладка кабелей связи предусмотрена:

- между этажами, по стояку - в трубе гладкой ПВХ, в лотке;

- по подвалу - в лотке, в трубе ПВХ;

- на этажах - в трубе ПНД (в монолите, в стяжке пола) в количестве 2 шт. на квартиру.

Сеть передачи данных состоит из узла связи (в подвале), коммутаторов, и распределительной сети с применением оптического кабеля до абонентов. Сеть передачи данных рассчитана на проникновение услуги не менее 100% от общего количества помещений, в том числе помещений, предназначенных для сети диспетчеризации (автоматики комплексной).

В помещениях СС, устанавливается шкаф связи (шкаф телекоммутиационный) - ШК ТК. ШК ТК служит для сопряжения магистрального и распределительного участков сети

Магистральные сети выполнены кабелем ОК-НРС 8х8, либо аналогичным, уточняется в рабочей документации.

Абонентские сети, выполняются по заявкам собственников.

Сеть мультисервисных услуг выполнена на оборудовании поставщика связи.

Время живучести сети мультисервисных услуг, в том числе телефонизации, не менее времени эвакуации из объекта.

Домофонная система

Мероприятия, направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений и их последствий, способствующие защите собственников и арендаторов помещений, а также минимизации возможного ущерба при возникновении противоправных действий включают установку домофонной сети

Для обеспечения связи посетителей с жильцами проектом предусмотрена установка у входных дверей в подъезд многоквартирных домов.

Для контроля и управления доступом в комплекс предусмотрена установка домофоной вызовной панели, считывателей, электромагнитных замков и кнопки "выход" на выходах из здания.

Домофонная система выполнена на оборудовании TANTOS или на аналогичном оборудовании.

В составе домофонной сети предусмотрены:

- вызывные панели;

- считыватели;

- кнопки "Выход";

- абонентские устройства;

- видеораспределители и повторители сигналов (установка в шкафах слаботочных устройств)

Подключение домофонного оборудование осуществляется через сетевой интерфейс Ethernet.

Прокладка кабелей связи предусмотрена:

- между этажами, по стояку - в трубе гладкой ПВХ, в лотке;

- по подвалу - в лотке, в трубе ПВХ;

- на этажах - в трубе ПНД (в монолите, в стяжке пола); в трубе ПВХ, в коробе.

Домофонная сеть выполняется кабелем U/UTP кат.5E 4X2X24AWG solid LSZH, КПСВВнг(A)-LS 2X0,5, ВВГнг(A)-LS 2X1,5

Абонентские сети, выполняются по заявкам собственников.

Система коллективного приема телевидения (СКПТВ)

Система коллективного приема телевидения (СКПТВ) предусматривает возможность подключения квартир к телевизионной сети жилого дома.

Выходной уровень телевизионного сигнала с головной станции (усилителя) должен соответствовать диапазонам эфирного вещания в городе. Внутриобъектовая распределительная сеть выполняется кабелем по расчёту, обеспечивающему доведение до абонентского отвода, требуемого по ГОСТ Р 52023-2003 уровня телевизионного сигнала в диапазоне эфирного вещания.

Для качественного приема телевизионных передач необходимо обеспечить уровень сигнала на каждом абонентском ответвителе на уровне не менее 60 дБ.мкВ но не более 80 дБ.мкВ (ГОСТ Р 52023-2003). Для снижения уровня сигнала до требуемых величин предусматривается установка делителей и ответвителей с требуемым

затуханием в слаботочных нишах на этажах. Применяются ответвители и делители с затуханием 8-20 дБ.мкВ, собственное затухание на проход 1-4 дБ.мкВ. Применяемое оборудование позволяет получить необходимый уровень сигнала на каждом абонентском ответвителе.

Абонентские сети, выполняются по заявкам собственников

Система диспетчеризации лифтового оборудования

Проект выполнен с применением автоматизированной системы диспетчеризации «Обь» производства ООО «Лифт-Комплекс ДС» согласно выданным техническим условиям ООО «Регионтехсервис» от 25.04.2022 г. № 103 на диспетчеризацию лифтов.

Проектом предусматривается установить лифтовые блоки ЛБ 7 для каждого лифта на проектируемом объекте.

Проектом предусматривается подключение лифтовых блоков в СКС объекта для сбора, обработки, передачи, отображения информации, поступающей от лифтового оборудования в существующую диспетчерскую ООО «Регионтехсервис», по сети Интернет (уточняется в рабочем проектировании).

Проектом предусматривается:

- осуществление круглосуточной диагностики состояния лифтового оборудования и контроля над выполнением работ обслуживающим персоналом;

- световая и звуковая сигнализацию из кабин о вызове оператора на двустороннюю переговорную, громкоговорящую связь (ГГС);

- двусторонняя ГГС между диспетчерским пунктом и кабинами лифтов, крышей кабин, приемком с вызовом диспетчера из лифта;

- световая сигнализация об открытии дверей шахт при отсутствии кабин на этаже (сигнал «Проникновение»);

- сигнал неисправности лифта для диспетчера при времени открывания дверей более 2,5 мин;

- сигнализация о срабатывании цепи безопасности лифтов (сигнал «Блокировка»);

- исключение возможности работы лифта при проникновении в шахту лифта посторонних лиц с любого этажа.

Переговорные устройства подключаются в линию диспетчеризации лифтовых блоков системы «Обь» по шине CAN. При использовании ГГС диспетчером обеспечивается идентификация, с какого устройства какой сигнал передаётся.

При поступлении сигнала «Пожар» установка пожарной сигнализации формирует импульс на спуск на первый этаж пассажирских лифтов, двери открываются, все кнопки управления заблокированы.

Сеть диспетчеризации лифтов предусматривается кабелем типа КПЛнг(А)-LS 6x0,75, КПСнг<sup>^</sup>-LS 2x2x0,75. Либо аналогичным кабелем.

Огнестойкий кабель сохраняет работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

Электропитание приборов выполнено по 1-ой категории надежности с основным питанием от распределительной сети здания ~220В.

Допускается применение аналогичного оборудования.

Система диспетчеризации инженерного оборудования:

Диспетчеризация инженерного оборудования (ДС) предназначена для сбора и обработки информации от инженерных систем здания, телеуправления удаленными объектами, обеспечения диспетчерской связи.

Для построения системы диспетчеризации в качестве базового оборудования применен шкаф диспетчеризации (ШД) производства ООО "Синклит", Екатеринбург, или другое оборудование отечественного производства.

Шкаф диспетчеризации (ШД) предназначен для построения автоматизированных систем диспетчеризации.

ШД позволяет осуществить сбор информации от:

- хозяйственных насосов;

- заливки прямиков,

- наличие напряжения на вводах в здание (Реле напряжения).

Автоматизированная система контроля и учёта энергоресурсов.

Проектом предусматривается сбор показаний электроснабжения) в единую сеть.

Для сбора показаний за электроэнергию, предусмотрены электросчетчики с передачей данных по радиоканалу NB-Fi . Мачта с УСПД (с радиусом действия 500 м) для сбора данных с NB-Fi устройств будет расположена на соседнем объекте.

Система контроля концентрации оксида углерода

Система контроля концентрации служит для своевременного обнаружения превышения предельно допустимой концентрации оксида углерода (СО) в воздухе и выдачи сигналов на управление общеобменной вентиляцией.

Система контроля загазованности строится на базе блока СКЗ-БК, либо аналогичном оборудовании, к которому по интерфейсу RS-485 подключаются газоанализаторы (датчики) контроля СО серии ИГС-98.

Выдача управляющих сигналов при обнаружении предельно допустимой концентрации СО производится путём переключения реле СКЗ-БК, подключенного к соответствующим приборам управления общеобменной вентиляцией автостоянки.

Электропитание газоанализаторов производится по интерфейсу RS-485, для подпитки удалённых устройств в интерфейсную линию включаются блоки питания СКЗ-П.

Блок СКЗ-БК устанавливается в помещении узла связи в техподполье и обеспечивает световую и звуковую сигнализацию при превышении концентрации СО. Для управления общеобменной вентиляцией обеспечивается выдача управляющего сигнала при превышении порога 2 загазованности (см. далее) на оборудование управления общеобменной вентиляцией.

Также обеспечивается передача сигналов (переключением реле СКЗ-БК типа «сухой контакт») порогов 1, 2 в систему пожарной сигнализации для их отображения на блоке индикации системы и передачи на удалённый пост.

Подключение датчиков осуществляется в распределительных коробках через клеммные блоки. Газоанализаторы устанавливаются на высоте не менее 1,8м от пола для предотвращения несанкционированного доступа к ним. Допускается менять размещение датчиков по месту с учетом расположения светильников, вентиляционных отверстий, но с учётом требований действующих нормативных документов.

Система контролирует два пороговых значения:

- порог 1, концентрация достигает 20мг/м<sup>3</sup> - соответствующий датчику светодиодный индикатор мигает красным цветом, звучит редкий прерывистый звуковой сигнал, включается реле «Порог 1», на дисплее прибора появляется надпись «ДАТЧИК №XX ПОРОГ-1» и выдаётся сигнал на оборудование ОВ;

- порог 2, концентрация достигает 100мг/м<sup>3</sup> - соответствующий датчику светодиодный индикатор часто мигает красным цветом, звучит частый прерывистый звуковой сигнал, включается реле «Порог 2», на дисплее прибора появляется надпись «ДАТЧИК №XX ПОРОГ-2» и выдаётся сигнал на оборудование ОВ.

Снятие сигнала «Порог 1» осуществляется автоматически при понижении концентрации СО, фиксируемой сработавшим датчиком.

Снятие сигнала «Порог 2» возможно только вручную оператором.

Газоанализаторы также оснащены светозвуковой сигнализацией:

- порог 1 - световая;
- порог 2 - световая, звуковая.

Прокладка кабеля по паркингу и ответвления производится в трубе.

Допускается применение аналогичного оборудования

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения организована на базе оборудования компании RVI (или аналогичное оборудование), предназначенных для сбора, обработки, передачи изображений, построения систем видеонаблюдения.

Система видеонаблюдения обеспечивает круглосуточный видеоконтроль за:

- холл (вестибюль), коридоры на 1 этаже;
  - лифтовыми кабинами;
  - входы в жилую часть, периметр, двор;
  - паркинг.
- В состав системы входит следующее оборудование:
- уличные камеры видеонаблюдения ";
  - внутренние камеры видеонаблюдения;
  - видеорегистратор (видеосервер);
  - источник бесперебойного питания.

При необходимости возможно дальнейшее расширение системы для большей детализации состояния защищаемого объекта.

Для обработки и записи данных предусмотрен видеорегистратор. Запись ведется 24 часа в сутки. Хранение информации происходит на жестких дисках видеорегистратора в течении 30 дней.

Оборудование СВН размещено в телекоммуникационном шкафу в помещении СС.

Абоненты проектируемого объекта с помощью провайдера будут иметь выход на сети связи общего пользования (разрабатывается отдельным проектом).

Выход на сеть общего пользования на местном, внутризональном и междугородном уровня осуществляется автоматическим способом с организацией учета трафика на сертифицированном оборудовании посредством сертифицированного биллинговой системы.

Остальные характеристики сети телефонной связи регламентируются лицензией оператора и разрешением на эксплуатацию сооружений связи

Точки подключения осуществляются в помещении СС (узла связи).

Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем оборудования, его расположение и приспособление помещения узла доступа, обоснование способа с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризональном, международном уровне), обоснование способа учета трафика, взаимодействия систем синхронизации, применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения, выполняются лицензией оператора связи.

Наружные сети связи объекта разрабатываются отдельным проектом.

Для обеспечения бесперебойной работы проектируемых сооружений должны быть выполнены следующие мероприятия:

- поддержание в постоянной готовности стационарных и подвижных питающих устройств;
- наличие автономного гарантированного питания;
- приняты меры, препятствующие свободному доступу посторонних лиц к сооружениям линий связи.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности должны выполняться в соответствии с требованиями действующих норм, ППБ, СНиП и обеспечиваются следующими мероприятиями:

- применением противопожарного инвентаря на входе в помещение ввода кабелей и смотровых устройств, обивкой дверей помещения ввода кабелей железом, герметизацией кабельных вводов в здания, запираением помещений ввода кабелей и смотровых устройств;

- заземление металлических оболочек и экранов кабелей, проложенных в кабельной канализации, заземление каркасов оконечных устройств, с требованиями ПОТ и НТП 112-2000.

Все работы по обслуживанию оборудования, связанные с поверкой, монтажом и ремонтом оборудования, должны выполняться персоналом специализированных организаций, имеющих лицензию (разрешение) Государственной службы. Каждый прибор должен проходить поверку с периодичностью, предусмотренной для него Госстандартом. Приборы, у которых истек срок действия поверки и (или) сертификации, а также исключенные из реестра, к эксплуатации не допускаются.

Все оборудование оснащается защитным заземлением согласно паспортам и техническим условиям на данное оборудование.

Приборы должны быть защищены от несанкционированного вмешательства в их работу.

Электрооборудование, электроустановочные изделия и кабельная продукция, входящие в «Номенклатуру продукции и услуг, подлежащих обязательной сертификации», должны иметь сертификаты соответствия по пожарной безопасности.

В процессе реализации данного проекта и в последующей эксплуатации газообразные, жидкие и твердые отходы вредных веществ не образуются.

На проектируемом участке отсутствуют существующие сооружения и линии связи.

ВТОРОЙ ЭТАП строительства:

«Жилой дом ГП 3. 2 этап строительства (Секции С3, С4, С5)»

Емкость проектируемых сетей:

- 89 телефонных номера;
- 92 абонентов сети интернет, в том числе для диспетчеризации лифтового оборудования.

Наружные сети связи:

Присоединение объекта к городской мультисервисной сети связи выполняется отдельным проектом.

Сети мультисервисных услуг (телевидение, телефон, интернет):

Присоединение объекта к городской мультисервисной сети связи выполняется отдельным проектом.

Подключение абонентов к мультисервисной сети определяется провайдером.

Организация узлов связи предусмотрена путём установки телекоммуникационного шкафа с активным/пассивным оборудованием в помещении узла связи.

Прокладка кабелей связи предусмотрена:

- между этажами, по стояку - в трубе гладкой ПВХ, в лотке;
- по подвалу - в лотке, в трубе ПВХ;
- на этажах - в трубе ПНД (в монолите, в стяжке пола) в количестве 2 шт. на квартиру.

Сеть передачи данных состоит из узла связи (в подвале), коммутаторов, и распределительной сети с применением оптического кабеля до абонентов. Сеть передачи данных рассчитана на проникновение услуги не менее 100% от общего количества помещений, в том числе помещений, предназначенных для сети диспетчеризации (автоматики комплексной).

В помещениях СС, устанавливается шкаф связи (шкаф телекоммуникационный) - ШК ТК. ШК ТК служит для сопряжения магистрального и распределительного участков сети

Магистральные сети выполнены кабелем ОК-НРС 8х8, либо аналогичным, уточняется в рабочей документации.

Абонентские сети, выполняются по заявкам собственников.

Сеть мультисервисных услуг выполнена на оборудовании поставщика связи.

Время живучести сети мультисервисных услуг, в том числе телефонизации, не менее времени эвакуации из объекта.

Домофонная система

Мероприятия, направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений и их последствий, способствующие защите собственников и арендаторов помещений, а также минимизации возможного ущерба при возникновении противоправных действий включают установку домофонной сети

Для обеспечения связи посетителей с жильцами проектом предусмотрена установка у входных дверей в подъезд многоквартирных домофонов.

Для контроля и управления доступом в комплекс предусмотрена установка домофонной вызовной панели, считывателей, электромагнитных замков и кнопки "выход" на выходах из здания.

Домофонная система выполнена на оборудовании TANTOS или на аналогичном оборудовании.

В составе домофонной сети предусмотрены:

- вызывные панели;
- считыватели;
- кнопки "Выход";
- абонентские устройства;
- видеораспределители и повторители сигналов (установка в шкафах слаботочных устройств)

Подключение домофонного оборудование осуществляется через сетевой интерфейс Ethernet.

Прокладка кабелей связи предусмотрена:

- между этажами, по стояку - в трубе гладкой ПВХ, в лотке;
- по подвалу - в лотке, в трубе ПВХ;
- на этажах - в трубе ПНД (в монолите, в стяжке пола); в трубе ПВХ, в коробе.

Домофонная сеть выполняется кабелем LI/UTP кат.5E 4x2x24AWG solid LSZH, КПСВВнг(A)-LS 2x0,5, ВВГнг(A)-LS 2x1,5

Абонентские сети, выполняются по заявкам собственников.

Система коллективного приема телевидения (СКПТВ)

Система коллективного приема телевидения (СКПТВ) предусматривает возможность подключения квартир к телевизионной сети жилого дома.

Выходной уровень телевизионного сигнала с головной станции (усилителя) должен соответствовать диапазонам эфирного вещания в городе. Внутриобъектовая распределительная сеть выполняется кабелем по расчёту, обеспечивающему доведение до абонентского отвода, требуемого по ГОСТ Р 52023-2003 уровня телевизионного сигнала в диапазоне эфирного вещания.

Для качественного приема телевизионных передач необходимо обеспечить уровень сигнала на каждом абонентском ответвителе на уровне не менее 60 дБ.мкВ но не более 80 дБ.мкВ (ГОСТ Р 52023-2003). Для снижения уровня сигнала до требуемых величин предусматривается установка делителей и ответвителей с требуемым затуханием в слаботочных нишах на этажах. Применяются ответвители и делители с затуханием 8-20 дБ.мкВ, собственное затухание на проход 1-4 дБ.мкВ. Применяемое оборудование позволяет получить необходимый уровень сигнала на каждом абонентском ответвителе.

Абонентские сети, выполняются по заявкам собственников

Система диспетчеризации лифтового оборудования

Проект выполнен с применением автоматизированной системы диспетчеризации «Обь» производства ООО «Лифт-Комплекс ДО» согласно выданным техническим условиям ООО «Регионтехсервис» от 25.04.2022 г. № 103 на диспетчеризацию лифтов.

Проектом предусматривается установить лифтовые блоки ЛБ 7 для каждого лифта на проектируемом объекте.

Проектом предусматривается подключение лифтовых блоков в СКС объекта для сбора, обработки, передачи, отображения информации, поступающей от лифтового оборудования в существующую диспетчерскую ООО «Регионтехсервис», по сети Интернет (уточняется в рабочем проектировании).

Проектом предусматривается:

- осуществление круглосуточной диагностики состояния лифтового оборудования и контроля над выполнением работ обслуживающим персоналом;
- световая и звуковая сигнализацию из кабин о вызове оператора на двустороннюю переговорную, громкоговорящую связь (ГГС);
- двусторонняя ГГС между диспетчерским пунктом и кабинками лифтов, крышей кабин, прямым с вызовом диспетчера из лифта;
- световая сигнализация об открытии дверей шахт при отсутствии кабин на этаже (сигнал «Проникновение»);
- сигнал неисправности лифта для диспетчера при времени открывания дверей более 2,5 мин;
- сигнализация о срабатывании цепи безопасности лифтов (сигнал «Блокировка»);
- исключение возможности работы лифта при проникновении в шахту лифта посторонних лиц с любого этажа.

Переговорные устройства подключаются в линию диспетчеризации лифтовых блоков системы «Обь» по шине CAN. При использовании ГГС диспетчером обеспечивается идентификация, с какого устройства какой сигнал передаётся.

При поступлении сигнала «Пожар» установка пожарной сигнализации формирует импульс на спуск на первый этаж пассажирских лифтов, двери открываются, все кнопки управления заблокированы.

Сеть диспетчеризации лифтов предусматривается кабелем типа КПЛнг(A)-1\_8 6x0,75, КПСнг(A)-1\_8 2x2x0,75. Либо аналогичным кабелем.

Огнестойкий кабель сохраняет работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

Электропитание приборов выполнено по 1-ой категории надежности с основным питанием от распределительной сети здания ~220В.

Допускается применение аналогичного оборудования.

Система диспетчеризации инженерного оборудования:

Диспетчеризация инженерного оборудования (ДС) предназначена для сбора и обработки информации от инженерных систем здания, телеуправления удаленными объектами, обеспечения диспетчерской связи.

Для построения системы диспетчеризации в качестве базового оборудования применен шкаф диспетчеризации (ШД) производства ООО "Синклит", Екатеринбург, или другое оборудование отечественного производства.

Шкаф диспетчеризации (ШД) предназначен для построения автоматизированных систем диспетчеризации.

ШД позволяет осуществить сбор информации от:

- хозяйственных насосов;
- залитие прямков,
- наличие напряжения на вводах в здание (Реле напряжения).

Автоматизированная система контроля и учёта энергоресурсов

Проектом предусматривается сбор показаний электроснабжения) в единую сеть.

Для сбора показаний за электроэнергию, предусмотрены электросчетчики с передачей данных по радиоканалу NB-Fi. Мачта с УСПД (с радиусом действия 500 м) для сбора данных с NB-Fi устройств будет расположена на соседнем объекте.

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения организована на базе оборудования компании RVI (или аналогичное оборудование), предназначенных для сбора, обработки, передачи изображений, построения систем видеонаблюдения.

Система видеонаблюдения обеспечивает круглосуточный видеоконтроль за:

- холл (вестибюль), коридоры на 1 этаже;
- лифтовыми кабинами;
- входы в жилую часть, периметр, двор;
- паркинг.

В состав системы входит следующее оборудование:

- уличные камеры видеонаблюдения ";
- внутренние камеры видеонаблюдения;
- видеорегистратор (видеосервер);
- источник бесперебойного питания.

При необходимости возможно дальнейшее расширение системы для большей детализации состояния защищаемого объекта.

- для обработки и записи данных предусмотрен видеорегистратор. Запись ведется 24 часа в сутки. Хранение информации происходит на жестких дисках видеорегистратора в течении 30 дней.

Оборудование СВН размещено в телекоммуникационном шкафу в помещении СС.

Абоненты проектируемого объекта с помощью провайдера будут иметь выход на сети связи общего пользования (разрабатывается отдельным проектом).

Выход на сеть общего пользования на местном, внутризональном и междугородном уровня осуществляется автоматическим способом с организацией учета трафика на сертифицированном оборудовании посредством сертифицированного биллинговой системы.

Остальные характеристики сети телефонной связи регламентируются лицензией оператора и разрешением на эксплуатацию сооружений связи

Точки подключения осуществляются в помещении СС (узла связи).

Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем оборудования, его расположение и приспособление помещения узла доступа, обоснование способа с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризональном, международном уровне), обоснование способа учета трафика, взаимодействия систем синхронизации, применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения, выполняются лицензией оператора связи.

Наружные сети связи объекта разрабатываются отдельным проектом.

Для обеспечения бесперебойной работы проектируемых сооружений должны быть выполнены следующие мероприятия:

- поддержание в постоянной готовности стационарных и подвижных питающих устройств;
- наличие автономного гарантированного питания;
- приняты меры, препятствующие свободному доступу посторонних лиц к сооружениям линий связи.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности должны выполняться в соответствии с требованиями действующих норм, ППБ, СНиП и обеспечиваются следующими мероприятиями:

- применением противопожарного инвентаря на входе в помещение ввода кабелей и смотровых устройств, обивкой дверей помещения ввода кабелей железом, герметизацией кабельных вводов в здания, запираанием помещений ввода кабелей и смотровых устройств;

- заземление металлических оболочек и экранов кабелей, проложенных в кабельной канализации, заземление каркасов оконечных устройств, с требованиями ПОТ и НТП 112–2000.

Все работы по обслуживанию оборудования, связанные с поверкой, монтажом и ремонтом оборудования, должны выполняться персоналом специализированных организаций, имеющих лицензию (разрешение) Государственной службы. Каждый прибор должен проходить поверку с периодичностью, предусмотренной для него Госстандартом. Приборы, у которых истек срок действия поверки и (или) сертификации, а также исключенные из реестра, к эксплуатации не допускаются.

Все оборудование оснащается защитным заземлением согласно паспортам и техническим условиям на данное оборудование.

Приборы должны быть защищены от несанкционированного вмешательства в их работу.

Электрооборудование, электроустановочные изделия и кабельная продукция, входящие в «Номенклатуру продукции и услуг, подлежащих обязательной сертификации», должны иметь сертификаты соответствия по пожарной безопасности.

### **3.1.2.9. В части организации строительства**

Раздел 6 «Проект организации строительства» ПР01-01-23-3.1-ПОС; ПР01-01-23-3.2-ПОС. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах \*.pdf.

Настоящий проект организации строительства разработан в объеме, необходимом для выбора оптимальных методов производства работ, необходимых строительных механизмов и является основанием для разработки проекта производства работ (далее ППР).

В административном отношении участок расположен в микрорайоне Созидателей г. Новый Уренгой Тюменской области.

Район строительства имеет достаточно развитую транспортную инфраструктуру. Для подвоза стройматериалов, проезда строительного транспорта и пожарных машин, вывоза грунта и строительного мусора, используются существующие асфальтобетонные проезды. Подъезд к проектируемому объекту осуществляется с временной построечной дороги из железобетонных плит по местному проезду с ул. Юбилейная.

Участок проектирования представляет собой свободную от застройки территорию с наземными и подземными коммуникациями.

Проектом предусмотрено два этапа строительства. Первый этап строительства (секции С1, С2, паркинг) и второй этап строительства (секции С3, С4, С5).

Здание первого этапа состоит из двух прямоугольных секций и подземного паркинга на 50 м/м. Секции запроектированы с 6 жилыми этажами, с техническим чердаком и подвалом. Количество надземных этажей -7.

Здание второго этапа состоит из трех секций (одна секция угловая). Внутри двора предусмотрена подземная автостоянка. Секции запроектированы с 6 жилыми этажами, с техническим чердаком и подвалом. Количество надземных этажей - 7.

Разработан строительный генеральный план на основной период работ первого этапа строительства и строительный генеральный план на основной период работ второго этапа строительства объекта.

На строительных генеральных планах указаны:

- объект строительства, граница строительной площадки, существующая окружающая застройка;
- границы этапов строительства, геодезические знаки закрепления осей;
- направление движения транспорта на стройплощадке, защитное ограждение строительной площадки;
- место установки башенного крана для строительства здания (с обозначением опасных зон при работе крана);
- места размещения строительного и бытового мусора, установки биотуалетов;
- места складирования материалов и изделий;
- место установки мойки колес автотранспорта.

При организации строительства поточным методом возведение здания разделяется на следующие периоды: подготовительный и основной.

Подготовительный период строительства включает в себя следующие работы:

- расчистку и вертикальную планировку территории стройплощадки;
- сдачу-приемку геодезической разбивочной основы для строительства;
- ограждение территории строительной площадки забором;
- устройство временных дорог и пешеходных проходов, с расстановкой информационных щитов, дорожных знаков и указателей;
- обустройство временной электрощитовой с подключением к существующей ТП;
- установку пункта мойки колес на выезде с территории площадки;
- организацию охраны стройплощадки на период строительства;

- организацию связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ и координацию работы субподрядных строительных компаний.

Технологическая последовательность отдельных видов работ подготовительного периода строительства определяется на основании соответствующих технологических карт в составе проекта производства работ.

Основной период строительства включает в себя следующие виды работ:

- разработка котлована до проектной отметки экскаватором;
- устройство подкрановых путей под башенные краны, установка башенного крана
- устройство подготовки под фундаменты;
- устройство фундаментов зданий;
- устройство конструкций подземной части зданий;
- обратная засыпка пазух, планировка, обеспечивается сток поверхностных вод с площадки строительства;
- возведение основных конструкций надземной части зданий – поэтажно;
- устройство кровли;
- устройство полов, устройство перегородок;
- заполнение оконных и дверных проёмов;
- монтаж инженерных систем здания: водопровода, канализации, вентиляции, отопления, электрического освещения;
- отделка фасадов зданий;
- работы по благоустройству территории участка: устройство покрытий, отмостки, газонов, вертикальная планировка территории.

Проектом организации строительства предусматривается опережающее строительство инженерных сетей, выполняемых в составе работ нулевого цикла до строительства здания.

Все монтажные работы в настоящем проекте предусмотрено производить с использованием грузоподъемных механизмов и средств малой механизации, грузовых строительных машин.

Расчистка территории участка строительства объекта и обратная засыпка пазух подземной части зданий выполняется при помощи бульдозера «ДЗ-271», утрамбовывается самоходным катком ДУ-50.

Разработка грунтов производится экскаватором «Hitachi ZAXIS 330», оборудованным обратной лопатой, с ковшем емкостью 0,65-1.86 м<sup>3</sup>, частично в отвал, для дальнейшей планировки земельного участка, и частично с погрузкой в автотранспортные средства, для вывоза за пределы стройплощадки.

Монтаж конструкций зданий осуществляется башенным краном:

- для жилого дома ГП-3 (секция С1 и Секция С2) - краном КБ-408 с максимальным вылетом стрелы 40,0 м, грузоподъемностью 3,0 – 8,0 т, для строительства подземного паркинга предусмотрен автомобильный кран марки Liebherr LTM 1030-2/1 с длиной стрелы до 40,0 м, грузоподъемностью 2,1 – 35,0 т;

- для жилого дома ГП-3 (секция С3, Секция С4, Секция С5) - двумя кранами КБ-408 с максимальным вылетом стрелы 40,0 м, грузоподъемностью 3,0 – 8,0 т. Краны устанавливаются на подкрановые пути длиной 25,0 м.

Монтаж элементов зданий производится в строгом соответствии с технологической последовательностью, установленной технологическими картами проекта производства работ.

Запас строительных материалов на объекте принят исходя из условия обеспечения непрерывного производства работ и поставок материалов автотранспортом. Материалы складываются на открытых площадках и в материальном складе.

Въезд на строительную площадку оборудуется знаками ограничения скорости движения и предупреждения о выезде автомобиля.

Строительная площадка ограждается временным забором высотой не менее 2,0 метра по границам отвода земельного участка.

Устраивается временный бытовой городок. Бытовые, административные помещения располагаются в инвентарных мобильных зданиях - за пределами опасной зоны работающих механизмов.

Временное теплоснабжение на период строительства не проектируется. Обогрев временных зданий осуществляется с помощью электричества.

Строительная площадка оборудуется комплексом первичных средств пожаротушения - песок, лопаты, багры, огнетушители.

Стройплощадка оборудуется информационным щитом. Вывешиваются указатели прохода пешеходов и проезда машин.

На выезде со стройплощадки предусмотрен участок мойки колес с оборотной системой водоснабжения.

Для сбора строительных и бытовых отходов предусмотрена установка контейнеров. Утилизация строительных и твердых бытовых отходов будет осуществляться на полигон.

Временное электроснабжение выполняется от существующих сетей. Подача электроэнергии к механизмам осуществляется по изолированным кабелям. Для освещения рабочих мест используются стационарные светильники и легкие ручные переносные светильники промышленного изготовления.

Согласно расчету, необходимая потребная мощность на время строительства объекта первого этапа строительства – 147,0 кВт.



Согласно расчету, необходимая потребная мощность на время строительства объекта второго этапа строительства – 182,0 кВт.

Потребность в воде для производственных нужд первого и второго этапа строительства – 0,011 л/сек, на хозяйственно-бытовые нужды - 0,53 л/сек. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 5 л/с.

Обеспечение водой строительства производится от существующих сетей водопровода (с установкой приборов учета потребляемых ресурсов).

Питьевой режим работающих обеспечивается путем доставки воды питьевого качества в 19-ти литровых бутылках и обеспечением питьевой водой непосредственно на рабочем месте.

Строительство предполагается осуществлять силами генподрядной строительной организации, выбираемой Заказчиком по конкурсу, с привлечением субподрядных строительных организаций.

Среднее число работающих на первом и втором этапе строительства составит 30 человек, в том числе рабочих – 25 человек, ИТР – 2 человека, служащие – 2 человека, МОП и охрана – 1 человек.

Продолжительность строительства многоэтажного жилого дома и подземного паркинга первого этапа строительства составляет 18 месяцев, в том числе подготовительный период 2 месяца.

Продолжительность строительства многоэтажного жилого дома второго этапа строительства составляет 15 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

### **3.1.2.10. В части мероприятий по охране окружающей среды**

Раздел 8 «Мероприятия по охране окружающей среды» шифр ПР01-01-23-3.1-ООС, ПР01-01-23-3.2-ООС.

В географическом отношении объект расположен на территории г. Новый Уренгой.

Рельеф местности ровный. Уклон направлен на юго-восток в сторону озера Молодёжное и на северо-запад в сторону ул. Сибирская. Абсолютные отметки поверхности земли в границе проектирования изменяются от 48,66 до 50,10 м.

В границе первого этапа строительства выполнено размещение двух шестиэтажных секций 1 этапа строительства жилого дома с подземным одноэтажным паркингом.

В границе второго этапа строительства выполнено размещение трех шестиэтажных секций.

В разделе «Мероприятия по охране окружающей среды» выполнена оценка существующего состояния окружающей среды в районе строительства, оценка соответствия технических решений, принятых в проекте, требованиям экологической безопасности, разработан перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Расчет выбросов загрязняющих веществ и расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта проведен с использованием, согласованных уполномоченными органами в сфере охраны атмосферного воздуха, действующих методических рекомендаций и унифицированного программного обеспечения.

В период строительства и эксплуатации объектов, воздействие на уровень загрязнения атмосферного воздуха ожидается в пределах установленных нормативов.

Шумовое воздействие при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Для защиты поверхностных и подземных вод от возможных последствий планируемой деятельности предусмотрены природоохранные меры: при проведении строительных работ – использование биотуалетов, организация мойки колес автотранспорта, соблюдение условий сбора, хранения и вывоза отходов и др.

В период эксплуатации предполагается подключение проектируемого здания к существующим сетям водоснабжения и канализации.

После завершения строительства на территории объекта должен быть убран строительный мусор, ликвидированы ненужные выемки и насыпи, выполнены планировочные работы и проведено благоустройство земельного участка.

Отходы подлежат временному накоплению в специально оборудованных местах и передаче для обезвреживания и захоронения специализированным организациям, имеющим соответствующую лицензию.

Соблюдение правил сбора, накопления и транспортировки отходов обеспечит безопасное для окружающей среды проведение строительных работ и функционирование объекта.

В составе раздела представлен перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

Покомпонентная оценка состояния окружающей среды осуществлена в соответствии с намеченным на участке застройкой антропогенным влиянием.

В результате проведенной работы установлено, что все виды воздействий находятся в рамках допустимых. Предусмотренные технические решения по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятия по предотвращению отрицательного воздействия при строительстве и эксплуатации объекта на окружающую среду оптимальны.

### **3.1.2.11. В части пожарной безопасности**

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» шифр ПР01-01-23-3.1-ПБ, ПР01-01-23-3.2-ПБ.

Раздел проектной документации «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» выполнен в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 г. N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Для объекта проектирования предусмотрена система обеспечения пожарной безопасности, включающая систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий в соответствии с требованиями Федерального закона № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

#### ПЕРВЫЙ ЭТАП строительства:

В административном отношении участок под проектируемый расположен в г. Новый Уренгой на пересечении улиц Сибирская и ул.Юбилейная в микрорайоне Созидателей. Противопожарное расстояние от проектируемого объекта до рядом расположенных объектов предусмотрено с учетом степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности и принято не менее 6 метров. Расположение наземных открытых площадок для временного хранения автомобилей предусмотрено на расстоянии более 10 метров от границ мест парковки автомобилей до наружных стен здания.

Расход воды на наружное пожаротушение объекта проектирования принят 15 л/с и предусматривается от двух пожарных гидрантов, расположенных в радиусе 200 метров от объекта проектирования. Пожарные гидранты располагаются на расстоянии не более 2,5 метров от края проезжей части и не ближе 5 метров от стен зданий. У мест расположения пожарных гидрантов, а также по пути следования к ним предусмотрена установка указателей.

Подъезд к жилому дому ГПЗ 1 этапа строительства предусмотрен с двух продольных сторон по проездам для пожарных машин шириной не менее 4,2 метра, расположенных на расстоянии 5-8 метров от стен здания. На кровле паркинга подъезд пожарных машин и спецтранспорта запроектирован по покрытию из бетонной плитки шириной 4,2 метра. Конструкция дорожной одежды подъездов и проездов принята с учётом нагрузки от пожарных машин. Время прибытия первого подразделения пожарной охраны к проектируемому объекту не превышает 10 минут.

Проектируемый объект представляет собой многоквартирный многоэтажный жилой дом, состоящих из двух секций высотой менее 28 метров и подземного паркинга. Здание запроектировано II степени огнестойкости и классом конструктивной пожарной опасности С0. Пределы огнестойкости строительных конструкций здания приняты с учетом степени огнестойкости здания. Класс функциональной пожарной опасности жилого дома принят Ф1.3, автомобильной стоянки - Ф5.2. Проектом предусмотрено конструктивное исполнение противопожарных преград и строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости или их конструктивная огнезащита для доведения до нормативного предела огнестойкости, а также мест примыкания данных конструкций в соответствии с требованиями СП 2.13130.2020 для обеспечения нераспространения пожара. Жилой дом запроектирован с площадью этажа пожарного отсека менее 2500 м<sup>2</sup>, автостоянки – 3000 м<sup>2</sup>. Для выделения пожарных отсеков предусмотрено устройство противопожарных стен первого типа и противопожарных перекрытий первого типа. Секции предусмотрено отделить между собой противопожарной перегородкой 1-го типа пределом огнестойкости не менее EI150. Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, приняты противопожарными 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI45. Межквартирные перегородки предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI30. Дверные проемы в ограждениях лифтовых шахт заполняются противопожарными дверями с пределом огнестойкости EI60. В местах примыкания к перекрытиям высота междуэтажного пояса предусмотрена не менее 1,2 метра. Предел огнестойкости данных простенков предусмотрен не менее требуемого предела огнестойкости для наружных стен. В уровне подвала связь между секциями организуется с помощью дверного проема с заполнением проема противопожарной дверью 2 типа с пределом огнестойкости EI30. Индивидуальные хозяйственные кладовые в подвальном этаже выделяются в блоки площадью не более 200 м<sup>2</sup>. Помещения производственного, складского назначения, помещения для инженерного оборудования и технического обслуживания выделены противопожарными перегородками 1-го типа с заполнением 2-го типа (за исключением помещений категорий В4 и Д). Сообщение между паркингом и секциями происходит в уровне подвала через тамбур тамбур-шлюз 1 типа с избыточным давлением воздуха при пожаре. При выходе из лифтов в помещение хранения автомобилей подземной автостоянки предусмотрено два тамбур-шлюза, расположенных парно-последовательно, с подпором воздуха.

Количество эвакуационных выходов из здания и из функциональных групп помещений, их расположение, конструктивное исполнение, геометрические параметры, а также размеры и протяженность путей эвакуации запроектированы согласно Федеральному закону от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Ширина коридоров запроектирована более 1,4 метра. Максимальное расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода непосредственно в лестничную клетку, не превышает 12 метров. С учётом общей площади квартир на этаже не более 500 м<sup>2</sup>, предусматривается 1 эвакуационный выход. Для квартир на 6 этаже аварийный выход на балкон с глухим простенком не менее 1,2 метра от торца балкона до оконного проема (остекленной двери). Эвакуация с каждого из этажей принята по лестничной клетке типа Л1 с остекленными проемами в наружных стенах на каждом этаже. Ширина лестничных маршей принята не менее 1,05 метра. Ширина двери выхода из лестничных клеток наружу предусмотрена не менее 1,2 метра. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений в лестничном марше предусмотрен зазор шириной более 75 миллиметров. В объёме лестничной клетки предусмотрена пожаробезопасная зона для МГН 4 типа согласно п.9.2 СП 1.13130.2020. В каждой секции подвала предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов, один непосредственно наружу, второй в лестничную клетку, ведущую на улицу и дополнительно не менее двух оконных проёма, размерами 0,9х1,2 метра с примыками. Выход на кровлю здания запроектирован непосредственно из лестничной клетки через противопожарную дверь размером не менее 0,75х1,5 метра с пределом огнестойкости EI30.

Для защиты людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничения его последствий, в помещениях здания жилого дома предусматриваются технические средства противопожарной защиты. На объекте

проектирования предусмотрен монтаж системы автоматической пожарной сигнализации. Помещения квартир принято оборудовать автоматическими и автономными пожарными извещателями для раннего обнаружения очага пожара и оповещения о возникновении пожара. Установка ручных пожарных извещателей предусмотрена вдоль эвакуационных путей или у выходов на высоте 1,5 метра от уровня пола. В проектируемом здании система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре принята для жилой части первого типа, для автостоянки – третьего типа с использованием звуковых, световых и звуковых оповещателей. Электропитание систем противопожарной защиты предусмотрено от сети переменного тока напряжением 220В по I категории надежности согласно ПУЭ. В качестве резервного источника электропитания предусмотрены источники питания, обеспечивающие работу технических средств системы в течение 24-х часов в дежурном режиме и 1-го часа в режиме «Пожар».

Для обеспечения пожаротушения проектируемого паркинга, в составе жилого комплекса, предусматриваются системы противопожарной защиты: система автоматической установки водяного пожаротушения автостоянки и внутренний противопожарный водопровод. Пожарный отсек подземной автостоянки, включая помещение рампы, принято оборудовать автоматической установкой водяного пожаротушения спринклерного типа с параметрами установки по 2-й группе помещений согласно СП 485.1311500.2020 с минимальной интенсивностью подачи воды 0,12 л/с·м<sup>2</sup>. Расход воды на внутреннее пожаротушение в автомобильной стоянке принят более 10 л/с (2 струи по 5,2 л/с). Установка пожарных кранов предусмотрена в специальных шкафах на высоте 1,20±0,15 метра над полом помещения. Пожарные краны оснащаются рукавом длиной не менее 20 метров и ручным стволом. На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире запроектирован отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения первичного устройства внутриквартирного пожаротушения.

На проектируемом объекте согласно п. 7.2 СП 7.13130.2013 предусматриваются системы приточно-вытяжные противодымной вентиляции, обеспечивающие ограничение распространения продуктов горения по путям эвакуации людей, состоящая из систем дымоудаления и приточной противодымной вентиляции для обеспечения подпора воздуха и возмещения объемов удаляемых продуктов горения.

Для защиты людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничения его последствий в проектируемом здании предусматриваются организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности согласно требованиям Правил пожарной безопасности в Российской Федерации и нормативных документов.

В соответствии с ч.1 статьи 6 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности № 123-ФЗ от 22 июля 2008 года, при проектировании объекта предусмотрено выполнение всех обязательных требований пожарной безопасности, а также требований нормативных документов, применяемых в добровольном порядке, в связи, с чем расчет пожарного риска не проводился.

#### ВТОРОЙ ЭТАП строительства:

В административном отношении участок под проектируемый расположен в г. Новый Уренгой на пересечении улиц Сибирская и ул.Юбилейная в микрорайоне Созидателей. Противопожарное расстояние от проектируемого объекта до рядом расположенных объектов предусмотрено с учетом степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности и принято не менее 6 метров. Расположение наземных открытых площадок для временного хранения автомобилей предусмотрено на расстоянии более 10 метров от границ мест парковки автомобилей до наружных стен здания.

Расход воды на наружное пожаротушение объекта проектирования принят 15 л/с и предусматривается от двух пожарных гидрантов, расположенных в радиусе 200 метров от объекта проектирования. Пожарные гидранты располагаются на расстоянии не более 2,5 метров от края проезжей части и не ближе 5 метров от стен зданий. У мест расположения пожарных гидрантов, а также по пути следования к ним предусмотрена установка указателей.

Подъезд к жилому дому ГПЗ 2 этапа строительства предусмотрен с двух продольных сторон по проездам для пожарных машин шириной не менее 4,2 метра, расположенных на расстоянии 5-8 метров от стен здания. На кровле паркинга подъезд пожарных машин и спецтранспорта запроектирован по покрытию из бетонной плитки шириной 4,2 метра. Конструкция дорожной одежды подъездов и проездов принята с учётом нагрузки от пожарных машин. Время прибытия первого подразделения пожарной охраны к проектируемому объекту не превышает 10 минут.

Проектируемый объект представляет собой многоквартирный многоэтажный жилой дом, состоящих из трёх секций высотой менее 28 метров. Здание запроектировано II степени огнестойкости и классом конструктивной пожарной опасности С01. Пределы огнестойкости строительных конструкций здания приняты с учетом степени огнестойкости здания. Класс функциональной пожарной опасности жилого дома принят Ф1.3. Проектом предусмотрено конструктивное исполнение противопожарных преград и строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости или их конструктивная огнезащита для доведения до нормативного предела огнестойкости, а также мест примыкания данных конструкций в соответствии с требованиями СП 2.13130.2020 для обеспечения нераспространения пожара. Жилой дом запроектирован с площадью этажа пожарного отсека менее 2500 м<sup>2</sup>. Для выделения пожарных отсеков предусмотрено устройство противопожарных стен первого типа и противопожарных перекрытий первого типа. Секции предусмотрено отделить между собой противопожарной перегородкой 1-го типа пределом огнестойкости не менее EI150. Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, приняты противопожарными 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI45. Межквартирные перегородки предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI30. Дверные проемы в ограждениях лифтовых шахт заполняются противопожарными дверями с пределом огнестойкости EI60. В местах примыкания к перекрытиям высота междуэтажного пояса предусмотрена не менее 1,2 метра. Предел огнестойкости данных простенков предусмотрен не менее требуемого предела огнестойкости для наружных стен. В уровне подвала связь между секциями организуется с помощью дверного проема с заполнением проема противопожарной дверью 2 типа с

пределом огнестойкости EI30. Индивидуальные хозяйственные кладовые в подвальном этаже выделяются в блоки площадью не более 200 м<sup>2</sup>. Помещения производственного, складского назначения, помещения для инженерного оборудования и технического обслуживания выгораживаются противопожарными перегородками 1-го типа с заполнением 2-го типа (за исключением помещений категорий В4 и Д). Сообщение между паркингом и секциями происходит в уровне подвала через тамбур тамбур-шлюз 1 типа с избыточным давлением воздуха при пожаре. При выходе из лифтов в помещение хранения автомобилей подземной автостоянки (1 этап строительства) предусмотрено два тамбур-шлюза с подпором воздуха, расположенных парно-последовательно.

Количество эвакуационных выходов из здания и из функциональных групп помещений, их расположение, конструктивное исполнение, геометрические параметры, а также размеры и протяженность путей эвакуации запроектированы согласно Федеральному закону от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Ширина коридоров запроектирована более 1,4 метра. Максимальное расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода непосредственно в лестничную клетку, не превышает 12 метров. С учётом общей площади квартир на этаже не более 500 м<sup>2</sup>, предусматривается 1 эвакуационный выход. Для квартир на 6 этаже аварийный выход на балкон с глухим простенком не менее 1,2 метра от торца балкона до оконного проема (остекленной двери). Эвакуация с каждого из этажей принята по лестничной клетке типа Л1 с остекленными проемами в наружных стенах на каждом этаже. Ширина лестничных маршей принята не менее 1,05 метра. Ширина двери выхода из лестничных клеток наружу предусмотрена не менее 1,2 метра. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений в лестничном марше предусмотрен зазор шириной более 75 миллиметров. В объёме лестничной клетки предусмотрена пожаробезопасная зона для МГН 4 типа согласно п.9.2 СП 1.13130.2020. В каждой секции подвала предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов, один непосредственно наружу, второй в лестничную клетку, ведущую на улицу и дополнительно не менее двух оконных проёма, размерами 0,9x1,2 метра с приямками. Выход на кровлю здания запроектирован непосредственно из лестничной клетки через противопожарную дверь размером не менее 0,75x1,5 метра с пределом огнестойкости EI30.

Для защиты людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничения его последствий, в помещениях здания жилого дома предусматриваются технические средства противопожарной защиты. На объекте проектирования предусмотрен монтаж системы автоматической пожарной сигнализации. Помещения квартир принято оборудовать автоматическими и автономными пожарными извещателями для раннего обнаружения очага пожара и оповещения о возникновении пожара. Установка ручных пожарных извещателей предусмотрена вдоль эвакуационных путей или у выходов на высоте 1,5 метра от уровня пола. В проектируемом здании система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре принята для жилой части первого типа, для автостоянки – третьего типа с использованием звуковых, световых и звуковых оповещателей. Электропитание систем противопожарной защиты предусмотрено от сети переменного тока напряжением 220В по I категории надежности согласно ПУЭ. В качестве резервного источника электропитания предусмотрены источники питания, обеспечивающие работу технических средств системы в течение 24-х часов в дежурном режиме и 1-го часа в режиме «Пожар».

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире запроектирован отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения первичного устройства внутриквартирного пожаротушения.

На проектируемом объекте согласно п. 7.2 СП 7.13130.2013 предусматриваются системы приточно-вытяжные противодымной вентиляции, обеспечивающие ограничение распространения продуктов горения по путям эвакуации людей, состоящая из приточной противодымной вентиляции для обеспечения подпора воздуха и возмещения объёмов удаляемых продуктов горения.

Для защиты людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничения его последствий в проектируемом здании предусматриваются организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности согласно требованиям Правил пожарной безопасности в Российской Федерации и нормативных документов.

В соответствии с ч.1 статьи 6 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности № 123-ФЗ от 22 июля 2008 года, при проектировании объекта предусмотрено выполнение всех обязательных требований пожарной безопасности, а также требований нормативных документов, применяемых в добровольном порядке, в связи, с чем расчет пожарного риска не проводился.

### **3.1.2.12. В части конструктивных решений**

Раздел 10 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» шифр ПР01-01-23-3.1-ТБЭ, ПР01-01-23-3.2-ТБЭ.

**ПЕРВЫЙ ЭТАП строительства:**

Строительные конструкции и основание сооружений, предусмотренные в проекте, обладают прочностью и устойчивостью. В процессе строительства и эксплуатации отсутствуют угрозы причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия, исключающие вредные воздействия на человека в результате физических, биологических, химических, радиационных и иных воздействий, при пребывании человека на объекте.

Проектной документацией предусмотрены безопасные условия для людей, в процессе эксплуатации.

В проектной документации предусмотрены мероприятия по использованию объекта, территория благоустроена таким образом, исключающим в процессе эксплуатации объекта: возникновения угрозы наступления несчастных

случаев и нанесения травм людям - пользователям объекта в результате скольжения, падения, столкновения, ожога, поражения электрическим током.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по эффективному использованию энергетических ресурсов, исключая нерациональный расход таких ресурсов.

В проектной документации учтено выполнение требований механической безопасности в проектной документации сооружения, обоснованные расчетами, подтверждающими, что в процессе строительства и эксплуатации объекта его строительные конструкции и его основания не достигнут предельного состояния по прочности и устойчивости при учитываемых вариантах одновременного действия нагрузок и воздействий.

В проектной документации предусмотрено устройство систем канализации, отопления, вентиляции, энергоснабжения.

Проектной документацией предусмотрена безопасность объекта в процессе эксплуатации посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, а также посредством текущих ремонтов здания или сооружения.

Параметры и другие характеристики строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации объекта должны соответствовать требованиям проектной документации. Указанное соответствие предусмотрено поддерживать посредством технического обслуживания и подтверждаться в ходе периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, проводимых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Эксплуатация сооружения организована с обеспечением соответствия здания требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности здания приборами учета используемых энергетических ресурсов в течение всего срока эксплуатации.

Ответственным лицом за безопасную эксплуатацию является собственник объекта, организация, осуществляющая обслуживание.

Изменение в процессе эксплуатации планировочных решений объекта, а также его внешнего обустройства, должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком. Изменение параметров объекта, вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции, должна производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком. В процессе эксплуатации сооружения изменять конструктивные схемы несущих конструкций не допускается.

#### ВТОРОЙ ЭТАП строительства:

Строительные конструкции и основание сооружений, предусмотренные в проекте, обладают прочностью и устойчивостью. В процессе строительства и эксплуатации отсутствуют угрозы причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия, исключая вредные воздействия на человека в результате физических, биологических, химических, радиационных и иных воздействий, при пребывании человека на объекте.

Проектной документацией предусмотрены безопасные условия для людей, в процессе эксплуатации.

В проектной документации предусмотрены мероприятия по использованию объекта, территория благоустроена таким образом, исключая в процессе эксплуатации объекта: возникновения угрозы наступления несчастных случаев и нанесения травм людям - пользователям объекта в результате скольжения, падения, столкновения, ожога, поражения электрическим током.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по эффективному использованию энергетических ресурсов, исключая нерациональный расход таких ресурсов.

В проектной документации учтено выполнение требований механической безопасности в проектной документации сооружения, обоснованные расчетами, подтверждающими, что в процессе строительства и эксплуатации объекта его строительные конструкции и его основания не достигнут предельного состояния по прочности и устойчивости при учитываемых вариантах одновременного действия нагрузок и воздействий.

В проектной документации предусмотрено устройство систем канализации, отопления, вентиляции, энергоснабжения.

Проектной документацией предусмотрена безопасность объекта в процессе эксплуатации посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, а также посредством текущих ремонтов здания или сооружения.

Параметры и другие характеристики строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации объекта должны соответствовать требованиям проектной документации. Указанное соответствие предусмотрено поддерживать посредством технического обслуживания и подтверждаться в ходе периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, проводимых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Эксплуатация сооружения организована с обеспечением соответствия здания требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности здания приборами учета используемых энергетических ресурсов в течение всего срока эксплуатации.

Ответственным лицом за безопасную эксплуатацию является собственник объекта, организация, осуществляющая обслуживание.

Изменение в процессе эксплуатации планировочных решений объекта, а также его внешнего обустройства, должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком. Изменение параметров объекта, вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции, должна производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком. В процессе эксплуатации сооружения изменять конструктивные схемы несущих конструкций не допускается.

### **3.1.2.13. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

Раздел 11 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства» шифр ПР01-01-23-3.1-ОДИ, ПР01-01-23-3.2-ОДИ.

**ПЕРВЫЙ ЭТАП строительства:**

Согласно техническому заданию в жилом здании не предусмотрено постоянное проживание инвалидов-колясочников.

В здание в уровень первого этажа обеспечен доступ инвалидов всех категорий.

Устроены пандусы на тротуарах для съездов на проезжую часть, принятые продольные уклоны составляют от 6 до 40%, поперечные уклоны - 20%.

Уклоны пешеходных дорожек (продольный и поперечный) не превышают соответственно 5% и 2%.

Вдоль пешеходных дорожек предусмотрены скамейки для отдыха инвалидов.

Ширина дорожек и тротуаров при одностороннем движении принята не менее 1.2 м, при двустороннем - не менее 2.0 м.

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

В местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью улиц и дорог высота бортового камня принята с понижением 0 см, съезды с тротуаров имеют уклон, не превышающий 1:12.

Для инвалидов предусмотрены места для парковки личных автомобилей в количестве 2 шт.

При этом для машин инвалидов резервируются места, примыкающие к выходам со стоянок, расстояние от парковочного места до подъезда жилого дома не превышает 100 м.

Входные двери в здания на путях эвакуации имеют ширину в свету 1,4 м, с активным полотном не менее 0,9 м.

Размеры входных тамбуров запроектированы при прямом движении и одностороннем открывании дверей глубиной не менее 2,45 м при ширине не менее 1,6 м.

Для обеспечения доступа МГН категории М1-М3 проектом предусмотрено размещение по одному грузопассажирскому лифту ( $Q=1000$  кг,  $V=1,0$  м/с.)

В каждом доме проектом предусмотрены пожаробезопасные зоны для МГН – посетителей, расположенные в лестничных клетках. Для связи из помещений для МГН (пожаробезопасными зонами) применена Система двусторонней связи.

На 1 ...6 этажах расположены квартиры. Эвакуация с жилых этажей осуществляется через межквартирные коридоры, совмещенные с лифтовым холлом, в лестничные клетки типа Л1.

Ширина лестничных маршей принята 1,1 м в свету. Высота путей эвакуации на лестничных клетках в свету не менее 2,2 м. На путях эвакуации исключено размещение порогов и ступеней с различной геометрией (высотой и шириной проступи) в пределах одного марша. Уклон лестниц наземной части в лестничных клетках составляет 1:2.

Высота ступени – 150 мм, ширина ступени – 300 мм.

Ограждение площадок лестниц и лестничных маршей выполняется высота не менее 0,9 м.

**ВТОРОЙ ЭТАП строительства:**

Согласно техническому заданию в жилом здании не предусмотрено постоянное проживание инвалидов-колясочников.

В здание в уровень первого этажа обеспечен доступ инвалидов всех категорий.

Устроены пандусы на тротуарах для съездов на проезжую часть, принятые продольные уклоны составляют от 6 до 40%, поперечные уклоны - 20%.

Уклоны пешеходных дорожек (продольный и поперечный) не превышают соответственно 5% и 2%.

Вдоль пешеходных дорожек предусмотрены скамейки для отдыха инвалидов.

Ширина дорожек и тротуаров при одностороннем движении принята не менее 1.2 м, при двустороннем - не менее 2.0 м.

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

В местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью улиц и дорог высота бортового камня принята с понижением 0 см, съезды с тротуаров имеют уклон, не превышающий 1:12.

Для инвалидов предусмотрены места для парковки личных автомобилей в количестве 2 шт.

При этом для машин инвалидов резервируются места, примыкающие к выходам со стоянок, расстояние от парковочного места до подъезда жилого дома не превышает 100 м.

Входные двери в здания на путях эвакуации имеют ширину в свету 1,4 м, с активным полотном не менее 0,9 м.

Размеры входных тамбуров запроектированы при прямом движении и одностороннем открывании дверей глубиной не менее 2,45 м при ширине не менее 1,6 м.

Для обеспечения доступа МГН категории М1-М3 проектом предусмотрено размещение по одному грузопассажирскому лифту ( $Q=1000$  кг,  $V=1,0$  м/с.)

В каждом доме проектом предусмотрены пожаробезопасные зоны для МГН – посетителей, расположенные в лестничных клетках. Для связи из помещений для МГН (пожаробезопасными зонами) применена система Двусторонней связи.

На 1 ...6 этажах расположены квартиры, частично на 1 этаже расположены встроенные помещения (С4, С5). Эвакуация с жилых этажей осуществляется через межквартирные коридоры, совмещенные с лифтовым холлом, в лестничные клетки типа Л1.

Ширина лестничных маршей принята 1,1 м в свету. Высота путей эвакуации на лестничных клетках в свету не менее 2,2 м. На путях эвакуации исключено размещение порогов и ступеней с различной геометрией (высотой и шириной проступи) в пределах одного марша. Уклон лестниц наземной части в лестничных клетках составляет 1:2.

Высота ступени – 150 мм, ширина ступени – 300 мм.

Ограждение площадок лестниц и лестничных маршей выполняется высота не менее 0,9 м.

### **3.1.2.14. В части конструктивных решений**

Раздел 13 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту жилого дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации, об объеме и о составе указанных работ» шифр ПР01-01-23-3.1-СНКПР, ПР01-01-23-3.2-СНКПР.

Обеспечение эксплуатационной надежности и долговечности зданий, а также продление их срока службы далее установленных при проектировании нормативных сроков эксплуатации достигается своевременно и качественно проводимыми ремонтами. Основная цель капитального ремонта заключается в замене и восстановлении отдельных частей или целых конструктивных элементов и инженерно-технического оборудования зданий в связи с их физическим износом и разрушением, а также в устранении в необходимых случаях последствий морального износа конструкций и проведении работ по повышению уровня благоустройства. При капитальном ремонте ликвидируется физический и моральный (частично или полностью) износ зданий.

По объемам и видам производимых ремонтных работ различают:

- комплексный капитальный ремонт (ККР), охватывающий все элементы здания. При ККР предусматривается одновременное восстановление всех изношенных конструктивных элементов, инженерного оборудования и повышение степени благоустройства здания в целом, т.е. устраняются физический и моральный износ;

- выборочный капитальный ремонт (ВКР), охватывающий отдельные конструктивные элементы здания или его инженерного оборудования. При ВКР устраняется физический износ. В процессе ВКР осуществляют ремонт, замену и усиление конструкций и оборудования, неисправность которых может ухудшить состояние смежных конструкций и повлечь за собой их повреждение или разрушение.

При выборочном капитальном ремонте производятся также работы по восстановлению утраченных эксплуатационных качеств отдельных элементов здания, (например, звукоизоляционных свойств полов, теплозащиты наружных стен и чердачных перекрытий и др.).

Комплексный капитальный ремонт должен проводиться только при наличии проектной документации, разработанной проектной организацией на основе результатов подробного технического обследования здания и задания на проектирование, выданного заказчиком.

Капитальный ремонт должен включать устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену (кроме полной замены каменных и бетонных фундаментов, несущих стен и каркасов) их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели ремонтируемых зданий. При этом может осуществляться экономически целесообразная модернизация здания или объекта: улучшение планировки, увеличение количества и качества услуг, оснащение недостающими видами инженерного оборудования, благоустройство окружающей территории. На капитальный ремонт должны ставиться, как правило, здание (объект) в целом или его часть (секция, несколько секции). При необходимости может производиться капитальный ремонт отдельных элементов здания или объекта, а также внешнего благоустройства.

Периодичность ремонтов зависит от степени капитальности и долговечности эксплуатируемых зданий. По степени капитальности и долговечности в зависимости от материала основных несущих конструкций, жилые здания делятся на 6 групп с нормативными усредненными сроками службы от 15 до 150 лет.

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

#### **3.1.3.1. В части конструктивных решений**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в Раздел 1 «Пояснительная записка» шифр ПР01-01-23-3.1-ПЗ, ПР01-01-23-3.2-ПЗ добавлены сведения об идентификационных признаках объекта капитального строительства, уточнена дата выдачи ГПЗУ.

#### **3.1.3.2. В части схем планировочной организации земельных участков**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» шифр ПР01-01-23-3.1-ПЗУ, ПР01-01-23-3.2-ПЗУ замечания выдавались, изменения и дополнения вносились.

#### **3.1.3.3. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в Раздел 3 «Объемно-планировочные и архитектурные решения» шифр ПР01-01-23-3.1-АР, ПР01-01-23-3.2-АР замечания выдавались, изменения и дополнения вносились.

#### **3.1.3.4. В части конструктивных решений**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в Раздел 4 «Конструктивные решения» шифр ПР01-01-23-3.1-КР, ПР01-01-23-3.2-КР замечания выдавались, изменения и дополнения вносились.

#### **3.1.3.5. В части систем электроснабжения**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 1 «Система электроснабжения» шифр ПР01-01-23-3.1-ИОС1, ПР01-01-23-3.2-ИОС1 замечания не выдавались, изменения и дополнения не вносились.

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы в Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» подраздел «Система водоснабжения. Система водоотведения» шифр ПР 01-01-23-3.1-ИОС2,3, ПР 01-01-23-3.2-ИОС2,3 изменения вносились, а именно: исправлен СанПиН в текстовой части, добавлены колодцы для сбора ливневых стоков.

#### **3.1.3.7. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» шифр ПР01-01-23-3.1-ИОС 4.1, ПР01-01-23-3.1-ИОС 4.2, ПР01-01-23-3.2-ИОС 4.1, ПР01-01-23-3.2-ИОС 4.2 изменения вносились, а именно:

Представлены расходы тепла на отопление и вентиляцию всех потребителей.

На плане тепловой сети и на схеме указаны диаметры трубопроводов.

#### **3.1.3.8. В части систем связи и сигнализации**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 5 «Сети связи» шифр ПР01-01-23-3.1-ИОС5, ПР01-01-23-3.2-ИОС5 замечания не выдавались, изменения и дополнения не вносились.

#### **3.1.3.9. В части организации строительства**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в Раздел 6 «Проект организации строительства» ПР01-01-23-3.1-ПОС; ПР01-01-23-3.2-ПОС замечания не выдавались, изменения и дополнения не вносились.

#### **3.1.3.10. В части мероприятий по охране окружающей среды**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в Раздел 8 «Мероприятия по охране окружающей среды» шифр ПР01-01-23-3.1-ООС, ПР01-01-23-3.2-ООС замечания не выдавались, изменения и дополнения не вносились.

#### **3.1.3.11. В части пожарной безопасности**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» шифр ПР01-01-23-3.1-ПБ, ПР01-01-23-3.2-ПБ были внесены следующие изменения и дополнения:



- указано расположение гидрантов относительно дорог и здания, а также предельное расстояние от них до здания.
- Предусмотрены тамбур-шлюзы, парно-последовательно расположенные при выходе из лифтов в помещение хранения автомобилей подземной автостоянки с подпором воздуха.
- В графическую часть добавлен ситуационный план организации земельного участка и структурные схемы технических систем (средств) противопожарной защиты (автоматической установки пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода).

### 3.1.3.12. В части конструктивных решений

В процессе проведения негосударственной экспертизы в Раздел 10 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» шифр ПР01-01-23-3.1-ТБЭ, ПР01-01-23-3.2-ТБЭ замечания не выдавались, изменения и дополнения не вносились.

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы в Раздел 11 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства» шифр ПР01-01-23-3.1-ОДИ, ПР01-01-23-3.2-ОДИ замечания не выдавались, изменения и дополнения вносились.

### 3.1.3.14. В части конструктивных решений

В процессе проведения негосударственной экспертизы в Раздел 13 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту жилого дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации, об объеме и о составе указанных работ» шифр ПР01-01-23-3.1-СНКПР, ПР01-01-23-3.2-СНКПР замечания не выдавались, изменения и дополнения не вносились.

## 3.2. Описание сметы на строительство (реконструкцию, капитальный ремонт, снос) объектов капитального строительства, проведение работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации

### 3.2.1. Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на дату представления сметной документации для проведения проверки достоверности определения сметной стоимости и на дату утверждения заключения экспертизы

Структура затрат	Сметная стоимость, тыс. рублей		
	на дату представления сметной документации	на дату утверждения заключения экспертизы	изменение(+/-)
Всего	Не требуется	Не требуется	Не требуется

## 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-геологические изыскания;
- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-экологические 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

Проектная документация с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, соответствует заданию на проектирование и требованиям технических регламентов.

Экспертиза результатов инженерных изысканий проводилась на соответствие требованиям, действовавшим на дату утверждения Градостроительного плана земельного участка - 04.05.2023

## **V. Общие выводы**

Проектная документация объекта: «Жилой комплекс в мкр. Созидателей г. Новый Уренгой. ГПЗ с паркингом» соответствует требованиям действующих технических регламентов.

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

### 1) Бунтовская Екатерина Александровна

Направление деятельности: 5. Схемы планировочной организации земельных участков  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-19-5-13963  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 26.11.2020  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 26.11.2025

### 2) Живчикова Зиля Зиятдиновна

Направление деятельности: 38. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-19-38-12108  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.06.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 07.06.2029

### 3) Богомолов Геннадий Георгиевич

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-49-17-12909  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2024

### 4) Войнакова Екатерина Викторовна

Направление деятельности: 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-21-2-7382  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.08.2016  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.08.2024

### 5) Бурдин Александр Сергеевич

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-24-2-7502  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 05.10.2016  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.10.2027

### 6) Костин Александр Викторович

Направление деятельности: 2.1.4. Организация строительства  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-65-2-4047  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 08.09.2014  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 08.09.2024

### 7) Богомолов Геннадий Георгиевич

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-45-16-12816  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 31.10.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 31.10.2024

### 8) Бунтовская Екатерина Александровна

Направление деятельности: 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-6-6-11697  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 13.02.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 13.02.2024

### 9) Соколова Дарья Александровна

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-43-17-12710  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 10.10.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 10.10.2024

10) 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: 27.06.2024

11) Сбоев Сергей Владимирович

Направление деятельности: 2.1.3. Конструктивные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-91-2-4758

Дата выдачи квалификационного аттестата: 25.11.2014

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 25.11.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1C2199D0098B0C8BA406BF88E  
C9E56B39  
Владелец СБОЕВ СЕРГЕЙ  
ВЛАДИМИРОВИЧ  
Действителен с 11.10.2023 по 11.01.2025

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 28D046F000CB0879D49C64176  
81F6A162  
Владелец Сбоев Сергей Владимирович  
Действителен с 24.05.2023 по 24.05.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 18D6D2B0064AF069E4C52E2D1  
5ED33238  
Владелец Бунтовская Екатерина  
Александровна  
Действителен с 07.12.2022 по 07.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 14BAE7006DB060BB43A0EE302  
0C0A81C  
Владелец Живчикова Зия Зиятдиновна  
Действителен с 29.08.2023 по 27.09.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 105CA9A003FB06080478510955  
E88638E  
Владелец БОГОМЛОВ ГЕННАДИЙ  
ГЕОРГИЕВИЧ  
Действителен с 14.07.2023 по 14.10.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 7A5217100C6AFAAAA4BCECB9E  
FB688EC6  
Владелец Войнакова Екатерина  
Викторовна  
Действителен с 15.03.2023 по 15.06.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 6DDEC80066AF3FAF47E26484A  
36FA112  
Владелец Бурдин Александр Сергеевич  
Действителен с 09.12.2022 по 09.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 14188CF0088B02A994D18FB552  
0D12D85  
Владелец Костин Александр Викторович  
Действителен с 25.09.2023 по 25.10.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 38E0730166B005A54E84E0B4D  
0AA4EB3

Владелец Соколова Дарья  
Александровна

Действителен с 23.08.2023 по 23.11.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 165B4B100D5AFC79E4CC471EC  
2025B928

Владелец Сидельников Андрей  
Александрович

Действителен с 30.03.2023 по 30.03.2024





росаккредитация  
федеральная служба  
по аккредитации

# ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ (РОСАККРЕДИТАЦИЯ)

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

№ RA.RU.612037  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0002180  
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Экспертная группа «Союз»  
(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «Экспертная группа «Союз») ОГРН 1213500009579  
(сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 160009, Россия, Вологодская обл., г. Вологда, ул. Челюскинцев, д. 32, офис 37  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

и результатов инженерных изысканий  
(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 30 июня 2021 г. по 30 июня 2026 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации



М.П.

(подпись)

Д.В. Гоголев  
(Ф.И.О.)