



## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

25-2-1-3-007307-2023

Дата присвоения номера: 16.02.2023 17:22:55

Дата утверждения заключения экспертизы 16.02.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

---

### ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СЕРТПРОМТЕСТ"

"УТВЕРЖДАЮ"  
Заместитель генерального директора ООО «СертПромТест»  
Карасартова Асель Нурманбетовна

### Положительное заключение негосударственной экспертизы

#### Наименование объекта экспертизы:

Жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Владивосток, ул. Басаргина, вл. 2, 3 этап строительства, корпус 7, 8.

#### Вид работ:

Строительство

#### Объект экспертизы:

проектная документация и результаты инженерных изысканий

#### Предмет экспертизы:

оценка соответствия проектной документации установленным требованиям, оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

## I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

### 1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СЕРТПРОМТЕСТ"

**ОГРН:** 1117746046219

**ИНН:** 7722737533

**КПП:** 770901001

**Адрес электронной почты:** info@sertpromtest.ru

**Место нахождения и адрес:** Москва, УЛИЦА МАРКСИСТСКАЯ, ДОМ 3/СТРОЕНИЕ 3, ПОДВАЛ ПОМ III КОМ 7

### 1.2. Сведения о заявителе

**Наименование:** АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ТЕХНИЧЕСКИЙ ЗАКАЗЧИК-РЕГИОН"

**ОГРН:** 1187746226150

**ИНН:** 7725442464

**КПП:** 770301001

**Адрес электронной почты:** giriavetsiua@pik.ru

**Место нахождения и адрес:** Москва, УЛИЦА БАРРИКАДНАЯ, ДОМ 19/СТРОЕНИЕ 1, ЭТ/ПОМ/ЧК 6/П/8

### 1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Договор на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 22.11.2022 № 361871-ТУА, от АО «ТЗ-РЕГИОН».

### 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. Градостроительный план земельного участка. от 02.02.2023 № РФ-25-2-04-0-00-2023-0070, подготовлен Волковым Е.Ю., заместителем начальника управления градостроительства администрации города Владивостока
2. Результаты инженерных изысканий (4 документ(ов) - 4 файл(ов))
3. Проектная документация (38 документ(ов) - 80 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 по адресу: г. Владивосток, ул. Басаргина, вл. 2, 2 этап строительства, корпус 3" от 09.09.2022 № 25-2-1-3-065034-2022

## 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, расположенный по адресу: г. Владивосток, ул. Басаргина, вл. 2, 3 этап строительства, корпус 7, 8.

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

Россия, Приморский край, г Владивосток, ул Басаргина, 2.

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

**Функциональное назначение:**

Жилой комплекс

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

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
8 корпус	-	-
Площадь застройки	М2	678,4
Строительный объем	М3	21615,58
В том числе:	-	-
Надземная часть	М3	19066,68
Подземная часть	М3	2548,9
Этажность	Эт.	9 (+ 1 подземный)
Высота здания (архитектурная)	М	30,41
Площадь корпуса	М2	6998,4
В том числе:	-	-
Надземная часть	М2	5681,1
Подземная часть	М2	1317,3
Жилая часть корпусов (квартиры)	-	-
Общая площадь квартир, с учетом летних помещений (с понижающим коэффициентом)	М2	3718,90
Общая площадь квартир, с учетом летних помещений (без понижающего коэффициента)	М2	3815,50
Общая площадь квартир, без учета летних помещений	М2	3676,90
Жилая площадь квартир	М2	1488,02
Количество квартир	Шт.	87
В том числе:	-	-
- студии	Шт.	24
- однокомнатные	Шт.	31
- двухкомнатные	Шт.	24
- трехкомнатные	Шт.	8
Нежилая часть корпусов	-	-
Площадь нежилых помещений общественного назначения, в том числе:	М2	506,87
Площадь внеквартирных хозяйственных кладовых	М2	261,07
Количество кладовых	Шт.	48
Площадь ПОН Ф4.3	М2	245,80
Вместимость (количество жителей и сотрудников)	Чел.	131
Количество встроенных нежилых помещения общественного назначения (Ф4.3);	Шт.	3
7 корпус	-	-
Площадь застройки	М2	1334,3
В том числе:	-	-
Жилого дома	М2	696,6
Пристроек	М2	637,7
Строительный объем	м3	44911,6
В том числе подземная часть:	м3	4379,6
Подземная часть жилого дома	м3	2331,0
Подземная часть пристроек	м3	2048,6
В том числе надземная часть:	м3	40532
Надземная часть жилого дома	м3	37672,0
Надземная часть пристроек	м3	2860,0
Этажность	Эт.	1, 17 (+ 1 подземный)
Высота здания (архитектурная)	м	53,74
Площадь корпуса	М2	13683,8
В том числе подземная часть:	М2	1236
Подземная часть жилого дома	М2	655,0
Подземная часть пристроек	М2	581,0
В том числе надземная часть:	М2	12447,8
Надземная часть жилого дома	М2	11862,5
Надземная часть пристроек	М2	585,3
Жилая часть корпусов (квартиры)	-	-
Общая площадь квартир, с учетом летних помещений (с понижающим коэффициентом)	М2	7936,07
Общая площадь квартир, с учетом летних помещений (без понижающего коэффициента)	М2	8156,95
Общая площадь квартир, без учета летних помещений	М2	7841,11
Жилая площадь квартир	М2	2959,16
Количество квартир	Шт.	207
В том числе:	-	-

- студии	Шт.	63
- однокомнатные	Шт.	80
- двухкомнатные	Шт.	64
Нежилая часть корпусов	-	-
Площадь нежилых помещений общественного назначения, в том числе:	М2	1115,5
Площадь внеквартирных хозяйственных кладовых	М2	223,40
Количество кладовых	Шт.	49
Площадь ПОН Ф4.3	М2	892,1
В том числе:	-	-
Встроенных в жилой дом	М2	340,10
Пристроенных к жилому дому	М2	552,0
Количество встроенных нежилых помещений общественного назначения (Ф4.3)	Шт.	10
В том числе:	-	-
Встроенных в жилой дом	Шт.	3
Пристроенных к жилому дому	Шт.	7
Вместимость (количество жителей и сотрудников)	Чел.	288
В том числе:	-	-
Жилой дом (количество жителей и сотрудников)	Чел.	270
Пристройки (сотрудников)	Чел.	18

## 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: ШГ

Геологические условия: Ш

Ветровой район: IV

Снеговой район: II

Сейсмическая активность (баллов): 5

### 2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства предоставлены в положительном заключении Проектной документации и результатов инженерных изысканий на объект "Жилой комплекс по адресу: Приморский край, Владивостокский городской округ, ул. Басаргина, вл. 2, 1-й этап, корпус 1А." № 25-2-1-3-038307-2021 от 15.07.2021, выданном ООО "НЭС "СПЕКТР-17"

### 2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

Административно участок работ расположен в г. Владивосток, ул. Басаргина, 2.

Абсолютные отметки поверхности, по скважинам, изменяются от 65,30 до 85,00 м, максимальный уклон составляет 19,70 м, в восточном направлении.

По климатическому районированию для строительства относится к подрайону II Г (по СП 131.13330.2018). Зона влажности- влажная.

По результатам буровых работ до глубины 24,0 м выделено 3 стратиграфо-генетических комплекса (СГК):

СГК – I. Современные техногенные образования (tQIV):

Искусственно возведенный почвенно-растительный слой, вскрыт на участке изысканий локально. Мощность слоя составляет 0,1 м.

ИГЭ-1 –Техногенный насыпной грунт: щебенистый грунт с супесчаным твердым заполнителем до 37%. Распространен в интервале от 0,0-0,1 до 0,4-8,6 м. Мощность слоя составляет от 0,4 до 8,6 м.

СГК – II. Деллювиально-элювиальные четвертичные отложения (edQIV)

ИГЭ - 6- Суглинок легкий песчанистый твердый с щебнем до 25% в зоне аэрации незасоленный. Распространен в интервале от 0,0-8,6 м до 4,6-17,0 м. Мощность слоя составляет от 4,1 до 12,7 м.

СГК – III. Нижнепермские отложения (P1)

Толща переслаиваний:

ИГЭ-2 Скальный грунт: Песчаник средней прочности плотный слабовыветрелый размягчаемый трещиноватый с многочисленными прослойками алевролита от 10 до 20 см. Качество грунта – среднее. Распространен в интервале от 0,4-17,0 до 6,7-23,0 м. Мощность слоя составляет от 1,3 до 15,6 м.

ИГЭ-3 Скальный грунт: Песчаник прочный очень плотный слабовыветрелый размягчаемый трещиноватый с многочисленными прослойками алевролита от 10 до 20 см. Качество грунта– среднее. Распространен в интервале от 0,4-22,5 до 7,6-24,0 м. Мощность слоя составляет от 1,0 до 13,4 м.

ИГЭ-4 Скальный грунт: Песчаник малопрочный плотный средневыветрелый размягчаемый трещиноватый с многочисленными прослойками алевролита от 10 до 20 см.

Качество грунта – среднее. Распространен в интервале от 1,0-21,0 до 4,0-22,5 м. Мощность слоя составляет от 0,9 до 3,8 м.

ИГЭ-5 Скальный грунт: Алевролит прочный очень плотный слабовыветрелый размягчаемый трещиноватый с многочисленными прослойками песчаника от 10 до 20 см.

Качество грунта– среднее. Распространен в интервале от 7,6-15,3 до 12,1-23,0 м. Мощность слоя составляет от 3,7 до 7,7 м.

Грунты в зоне промерзания по отношению к углеродистой и низколегированной стали по удельному электрическому сопротивлению грунты ИГЭ – 1 характеризуются средней агрессивностью, ИГЭ-2 высокой. К бетонам грунты неагрессивные.

На изучаемом участке насыпные и элювиальные грунты относятся к специфическим грунтам.

Насыпные грунты – не слежавшиеся, неоднородные как по глубине, так и по простиранию. Образовались в результате планирования территории для строительства различного вида и типа сооружений, а также в результате хозяйственной деятельности человека - при строительстве площадки.

Элювиальные грунты встречены в пределах развития пермских отложений и представлены деллювиально-четвертичным элювием. ИГЭ-6 Суглинок легкий песчанистый твердый с щебнем до 25%.

Водовмещающими грунтами нижепермских отложений являются грунты ИГЭ-2,3,4,6

Водоносный комплекс состоит из ряда горизонтов часто гидравлически взаимосвязанных.

Установившийся уровень грунтовых вод при бурении скважин в октябре – ноябре 2021 года отмечен на глубине 3,9-9,7м (абсолютные отметки 56,30-80,20м).

Грунтовые воды – относятся к трещинным и пластово-трещинным, безнапорные.

Степень агрессивного воздействия подземных вод на конструкции из бетона по содержанию сульфатов, хлоридов – неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия воды на арматуру железобетонных конструкций – неагрессивная.

По критериям типизации по подтопляемости территория относится к типам: - I-A-1 «Постоянно подтопленные», II-B-2 «Потенциально подтопляемые в результате ожидаемых техногенных воздействий».

Грунты по степени морозной пучинистости классифицируются: для ИГЭ-1,6– слабопучинистые.

Результаты геофизических исследований.

В соответствии с картой общего сейсмического районирования ОСР-2015-В территория г. Владивосток относится к 6-балльной зоне интенсивности сотрясений (шкала MSK-64).

В качестве эталонного грунта для расчетов были выбраны грунты со следующими параметрами: скорость Р-волн – 2200 м/сек, скорость S-волн – 1200 м/сек, плотность – 2,30 г/см<sup>3</sup>.

Суммарная величина приращения сейсмической интенсивности по методу сейсмических жесткостей составляет от -0,01 до 0,38 балла, значения расчетной сейсмичности площадки составляют 4,99 и 5,38 балла.

На территории участка строительства преобладают грунты I категории по сейсмическим свойствам

По итогам сейсмического микрорайонирования и совместного анализа всего комплекса данных (инженерно-геологических, инструментальных геофизических исследований), с учетом уточненной исходной сейсмичности, определенной по карте ОСР-2015-В, площадка характеризуется сейсмической интенсивностью 5 баллов.

Выполнено определение сейсмической интенсивности по максимальному ускорению синтезированных акселерограмм с применением программного комплекса SeismoArtif.

Приращение сейсмической интенсивности составило 0,03 балла.

Карстово-суффозионные процессы отсутствуют и не прогнозируются в будущем.

По совокупности факторов категория сложности инженерно-геологических условий территории – III (сложная).

### 2.4.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:

Сведения о природных условиях и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства предоставлены в положительном заключении Проектной документации и результатов инженерных изысканий на объект "Жилой комплекс по адресу: Приморский край, Владивостокский городской округ, ул. Басаргина, вл. 2, 1-й этап, корпус 1А." № 25-2-1-3-038307-2021 от 15.07.2021, выданном ООО "НЭС "СПЕКТР-17"

#### **2.4.4. Инженерно-экологические изыскания:**

Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства предоставлены в положительном заключении Проектной документации и результатов инженерных изысканий на объект "Жилой комплекс по адресу: Приморский край, Владивостокский городской округ, ул. Басаргина, вл. 2, 1-й этап, корпус 1А." № 25-2-1-3-038307-2021 от 15.07.2021, выданном ООО "НЭС "СПЕКТР-17"

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

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИБС ЭКСПЕРТИЗА"

**ОГРН:** 1067761849704

**ИНН:** 7713606622

**КПП:** 771301001

**Место нахождения и адрес:** Москва, ШОССЕ ДМИТРОВСКОЕ, ДОМ 9Б, ЭТ 5 ПОМ XIII КОМ 6

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

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Задание на проектирование от 09.09.2022 № приложение 1 к Договору ПИК/25-Ввк-111, утверждено заказчиком.

#### **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 02.02.2023 № РФ-25-2-04-0-00-2023-0070, подготовлен Волковым Е.Ю., заместителем начальника управления градостроительства администрации города Владивостока

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

1. Технические условия на водоснабжение от 14.07.2021 № 684, выданные КГУП «Приморский водоканал».
2. Технические условия на водоотведение от 14.07.2021 № 685, выданные КГУП «Приморский водоканал».
3. Технические условия на электроснабжение от 31.08.2021 № 01-122-10-720, выданы Филиал АО "СО ЕЭС" Приморское РДУ.
4. Технические условия на наружное освещение от 10.02.2021 № 1/2-266-ОВ-2, выданные МУПВ "ВПЭС".
5. Технические условия на проектирование сетей теплоснабжения от 09.06.2021 № 114-01/1160, выданные АО "ДГК" Приморские тепловые сети.
6. Технические условия на предоставление услуг связи от 02.02.2022 № 49/С3/22, выданные ПАО Ростелеком макрорегиональный филиал "ДАЛЬНИЙ ВОСТОК".
7. Технические условия на предоставление услуг связи от 11.01.2021 № 56, выданные ИП Филичева Н.С.
8. Технические условия на предоставление услуг связи от 21.04.2021 № ВН-21.00066, выданные ООО "Владивосток Телеком".
9. Технические условия на предоставление услуг связи от 21.04.2021 № ВН-21.00065, выданные ООО "Владивосток Телеком".
10. Технические условия на технологическое подключение застройки к Центральной объединенной диспетчерской службе от 01.03.2021 № 011/21, выданные ООО «ПИК-Комфорт».
11. Технические условия на автоматизированную систему коммерческого учета воды от 01.03.2021 № 011/21-АСКУВ, выданные ООО "ПИК-КОМФОРТ".
12. Технические условия на автоматизированную систему коммерческого учета тепла от 01.03.2021 № 011/21-АСКУТ, выданные ООО "ПИК-КОМФОРТ".
13. Технические условия на автоматизированную систему коммерческого учета электропотребления от 01.03.2021 № 011/21-АСКУЭ, выданные ООО "ПИК-КОМФОРТ".

14. Технические условия на автоматизированную систему диспетчеризации внутренние сети АСУД от 01.03.2021 № 011/21-АСУД И, выданные ООО "ПИК-КОМФОРТ".

15. Технические условия на систему диспетчеризации вертикального транспорта от 01.03.2021 № 011/21-АСУД Л, выданные ООО "ПИК-КОМФОРТ".

16. Технические условия на внутриквартальные сети связи от 01.03.2021 № 011/21-ВКСС, выданные ООО "ПИК-КОМФОРТ".

17. Технические условия на организацию Объединенной Диспетчерской Службы от 01.03.2021 № 011/21-ОДС, выданные ООО "ПИК-КОМФОРТ".

18. Технические условия на систему опорной сети передачи данных от 01.03.2021 № 011/21-ОСПД, выданные ООО "ПИК-КОМФОРТ".

19. Технические условия на систему контроля и управления доступом от 01.03.2021 № 011/21-СКУД, выданные ООО "ПИК-КОМФОРТ".

20. Технические условия на систему контроля и управления доступом паркинга от 01.03.2021 № 011/21-СКУДП, выданные ООО "ПИК-КОМФОРТ".

21. Технические условия на систему охраны входов от 01.03.2021 № 011/21-СОВ, выданные ООО "ПИК-КОМФОРТ".

22. Технические условия на систему диспетчеризации вертикального транспорта от 01.03.2021 № 011/21-СОТ, выданные ООО "ПИК-КОМФОРТ".

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

25:28:030014:5573, 25:28:030014:1284, 25:28:030014:1289, 25:28:030014:1293, 25:28:030014:1292

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

#### Застройщик:

**Наименование:** АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ТЕХНИЧЕСКИЙ ЗАКАЗЧИК-РЕГИОН"

**ОГРН:** 1187746226150

**ИНН:** 7725442464

**КПП:** 770301001

**Место нахождения и адрес:** Москва, УЛИЦА БАРРИКАДНАЯ, ДОМ 19/СТРОЕНИЕ 1, ЭТ/ПОМ/ЧК 6/П/8

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

#### 3.1. Сведения о видах проведенных инженерных изысканий, дата подготовки отчетной документации о выполнении инженерных изысканий, сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации	05.05.2021	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ФАКТОР-ГЕО" <b>ОГРН:</b> 1052503079705 <b>ИНН:</b> 2536157688 <b>КПП:</b> 254001001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Приморский край, ГОРОД ВЛАДИВОСТОК, УЛИЦА ХАБАРОВСКАЯ, 30, 4
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации	05.12.2022	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИСКРА.ЭКСПЕРТ" <b>ОГРН:</b> 1142543015867 <b>ИНН:</b> 2543054531 <b>КПП:</b> 254301001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Приморский край, ГОРОД ВЛАДИВОСТОК, УЛИЦА ТУХАЧЕВСКОГО, ДОМ 30, ОФИС 6-1
<b>Инженерно-гидрометеорологические изыскания</b>		

Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий	25.03.2021	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИСКРА.ЭКСПЕРТ" <b>ОГРН:</b> 1142543015867 <b>ИНН:</b> 2543054531 <b>КПП:</b> 254301001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Приморский край, ГОРОД ВЛАДИВОСТОК, УЛИЦА ТУХАЧЕВСКОГО, ДОМ 30, ОФИС 6-1
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации	10.04.2021	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИСКРА.ЭКСПЕРТ" <b>ОГРН:</b> 1142543015867 <b>ИНН:</b> 2543054531 <b>КПП:</b> 254301001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Приморский край, ГОРОД ВЛАДИВОСТОК, УЛИЦА ТУХАЧЕВСКОГО, ДОМ 30, ОФИС 6-1

### 3.2. Сведения о местоположении района (площадки, трассы) проведения инженерных изысканий

Местоположение: Приморский край, г. Владивосток, ул. Басаргина, вл. 2, 3 этап строительства, корпус 7, 8. Владивосток, ул. Басаргина, вл. 2, 3 этап строительства, корпус 7, 8

### 3.3. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий

#### Застройщик:

**Наименование:** АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ТЕХНИЧЕСКИЙ ЗАКАЗЧИК-РЕГИОН"

**ОГРН:** 1187746226150

**ИНН:** 7725442464

**КПП:** 770301001

**Место нахождения и адрес:** Москва, УЛИЦА БАРРИКАДНАЯ, ДОМ 19/СТРОЕНИЕ 1, ЭТ/ПОМ/ЧК 6/П/8

### 3.4. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий

Сведения отсутствуют.

### 3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

Документы о программе инженерных изысканий не представлены.

## IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

### 4.1. Описание результатов инженерных изысканий

#### 4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>				
1	Технический отчет_Шифр 89-2020-ИГДИ (Финал).pdf	pdf	c674a380	89/2020-ИГДИ от 05.05.2021 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>				
1	4245-15398-2022-ИГИ Тех.отчет дома Басаргина (1).pdf	pdf	6774008d	4245-15398-2022-ИГИ от 05.12.2022 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации

<b>Инженерно-гидрометеорологические изыскания</b>				
1	10136-ИГМИ.pdf	pdf	d7ba0dc8	10136-ИГМИ от 25.03.2021 Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>				
1	10136-ИЭИ.pdf	pdf	c34e8382	10136-ИЭИ от 10.04.2021 Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации

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

##### 4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Сведения о методах инженерных изысканий предоставлены в положительном заключении Проектной документации и результатов инженерных изысканий на объект "Жилой комплекс по адресу: Приморский край, Владивостокский городской округ, ул. Басаргина, вл. 2, 1-й этап, корпус 1А." № 25-2-1-3-038307-2021 от 15.07.2021, выданном ООО "НЭС "СПЕКТР-17"

##### 4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

Инженерно-геологические изыскания на объекте «Жилой комплекс по адресу: г. Владивосток, ул. Басаргина, вл. 2, 2-й этап» выполнены в октябре-ноябре 2021 г ООО «БКИ» на основании договора № ПИК/65-Юсх-6 от 01 сентября 2021 года между ООО «БКИ» и АО "Технический заказчик - РЕГИОН".

Согласно техническому заданию проектируется строительство:

2.1 Жилой дом башенного типа, габаритами 26,7\*26,5 м, высотой до 30,0 м, 9 этажей и подземный технический этаж, конструкция здания – монолитный ж/б каркас, глубиной заложения 4,0 м от поверхности земли, тип фундамента плитный или свайный, длина сваи 12,0-14,0 м

2.2 Жилой дом башенного типа, габаритами 36,6\*22,8 м, высотой до 22,0 м, 9 этажей и подземный технический этаж, конструкция здания – монолитный ж/б каркас, глубиной заложения 1,0 м от поверхности земли, тип фундамента плитный или свайный, длина сваи 12,0-14,0 м.

2.3 Жилой дом башенного типа, габаритами 36,6\*22,8,8 м, высотой до 55,0 м, 17 этажей и подземный технический этаж, конструкция здания – монолитный ж/б каркас, глубиной заложения 3,0 м от поверхности земли, тип фундамента плитный или свайный, длина сваи 12,0-14,0 м

2.4 Жилой дом башенного типа, габаритами 26,7\*26,5 м, высотой до 22,0 м, 7 этажей и подземный технический этаж, конструкция здания – монолитный ж/б каркас, глубиной заложения 1,0 м от поверхности земли, тип фундамента плитный или свайный, длина сваи 12,0-14,0 м

2.5 Пристройка без конкретного функционального назначения (БКФН), габаритами 23,0\*10,0 м, высотой до 7,0 м, 1 этаж и подземный технический этаж, конструкция здания – монолитный ж/б каркас, глубиной заложения 0,0 - 3,0 м от поверхности земли, тип фундамента плитный или свайный с длиной сваи до 12,0-14,0 м.

2.6 Пристройка без конкретного функционального назначения (БКФН), габаритами 34,0\*10,0 м, высотой до 7,0 м, 1 этаж и подземный технический этаж, конструкция здания – монолитный ж/б каркас, глубиной заложения 0,0 - 3,0 м от поверхности земли, тип фундамента плитный или свайный с длиной сваи до 12,0-14,0 м.

3.8 Многоярусная автостоянка, габаритами 40,0\*35,0 м, 6 этажей, высотой до 20,0м, конструкция здания – монолитный ж/б каркас, глубиной заложения до 3,0 м от поверхности земли, тип фундамента плитный или свайный с длиной сваи до 12,0-14,0 м.

Уровень ответственности зданий и сооружений - нормальный.

Выполнен комплекс полевых, лабораторных, камеральных работ, по результатам изысканий составлен технический отчет.

Проведена инженерно-геологическая, гидрогеологическая рекогносцировка – 0,3 км.

Бурение скважин выполнено самоходной буровой установкой ПБУ-2, механическим колонковым способом, диаметром 146 мм, всухую, укороченными рейсами по 0,6 м, с креплением ствола скважины обсадными трубами. Объем буровых работ 20 скважин, 454,0 п.м.

Планово-высотная привязка инженерно-геологических выработок произведена инструментально. Система координат – местная, система высот – Балтийская 1977.

Отбор 50 монолитов связных грунтов для лабораторных исследований из буровых скважин.

Отбор 161 пробы несвязных грунтов для лабораторных исследований из буровых скважин.

Отбор 4 проб грунтовых вод.

Лабораторные исследования грунтов проводились в грунтоведческой лаборатории АО «УК «ДонГИС».

Свидетельство об оценке состояния измерений в лаборатории АО «УК ДонГИС» № 0107, выданное ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Ростовской области» от 02 августа 2021 г.

Средства измерений, используемые для производства инженерно-геологических изысканий, аттестованы и поверены в соответствии с требованиями нормативных документов РФ.

Геофизические исследования.

Выполнено уточнение сейсмичности участка работ по методу сейсмических жесткостей, а также выявление неоднородностей и элементов геологического строения. Для решения поставленных задач использовался корреляционный метод преломленных волн (КМПВ).

Сейсморазведочные работы проводились на телеметрической аппаратуре ТЕЛСС-3.

Возбуждение упругих колебаний осуществлялось ударами кувалды весом 8 кг, для продольных волн удары наносились вертикально по металлической пластине.

Первичная обработка материалов (суммирование сейсмограмм) проводилась автоматически с помощью программы ТЕЛЛС.

Обработка материалов метода преломленных волн (МПВ) выполнялась в пакете обрабатывающих программ RadExPro 2019.3.

Проведены наблюдения вдоль двух сейсмометрических профилей (СП-1 - СП-2) длиной 48 м - 20 физ. набл.

#### 4.1.2.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:

Сведения о методах инженерных изысканий предоставлены в положительном заключении Проектной документации и результатов инженерных изысканий на объект "Жилой комплекс по адресу: Приморский край, Владивостокский городской округ, ул. Басаргина, вл. 2, 1-й этап, корпус 1А." № 25-2-1-3-038307-2021 от 15.07.2021, выданном ООО "НЭС "СПЕКТР-17"

#### 4.1.2.4. Инженерно-экологические изыскания:

Сведения о методах инженерных изысканий предоставлены в положительном заключении Проектной документации и результатов инженерных изысканий на объект "Жилой комплекс по адресу: Приморский край, Владивостокский городской округ, ул. Басаргина, вл. 2, 1-й этап, корпус 1А." № 25-2-1-3-038307-2021 от 15.07.2021, выданном ООО "НЭС "СПЕКТР-17"

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

В процессе проведения экспертизы оперативное внесение изменений в результаты инженерных изысканий не осуществлялось.

## 4.2. Описание технической части проектной документации

### 4.2.1. 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	DH5303-10-22-СП_Изм1.pdf	pdf	4ea2398c	DH5303-10-22-СП Часть 1. Состав проекта
	DH5303-10-22-СП_Изм1.pdf.sig	sig	8c9cee69	
	DH5303-10-22-СП-УЛ.pdf	pdf	47194337	
	DH5303-10-22-СП-УЛ.pdf.sig	sig	9e3a175b	
2	DH5303-10-22-ПЗ-УЛ.pdf	pdf	8e604b1c	DH5303-10-22-ПЗ Часть 2. Пояснительная записка
	DH5303-10-22-ПЗ-УЛ.pdf.sig	sig	a9c23afb	
	DH5303-10-22-ПЗ_Изм3.pdf	pdf	ea02dcf5	
	DH5303-10-22-ПЗ_Изм3.pdf.sig	sig	ae248c97	
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	DH5303-10-22-ПЗУ_Изм3-УЛ.pdf	pdf	2aec97b9	DH5303-10-22-ПЗУ Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
	DH5303-10-22-ПЗУ_Изм3-УЛ.pdf.sig	sig	418cad11	
	DH5303-10-22-ПЗУ_Изм3.pdf	pdf	73387f61	
<b>Архитектурные решения</b>				
1	DH5303-10-22-АР.1-УЛ.pdf	pdf	95304a2c	DH5303-10-22-АР.1 Раздел 3. Архитектурные решения. Часть 1. Архитектурные решения. Корпус 7
	DH5303-10-22-АР.1-УЛ.pdf.sig	sig	badf4460	
	DH5303-10-22-АР.1_Изм4.pdf	pdf	635c58b6	
	DH5303-10-22-АР.1_Изм4.pdf.sig	sig	e9ae75ba	

2	DH5303-10-22-AP.2_Изм3.pdf	pdf	68d75b72	DH5303-10-22-AP.2 Раздел 3 «Архитектурные решения» Часть 2. Архитектурные решения.
	DH5303-10-22-AP.2_Изм3.pdf.sig	sig	533ea6b6	
	DH5303-10-22-AP.2-УЛ.pdf	pdf	399f9454	
	DH5303-10-22-AP.2-УЛ.pdf.sig	sig	e358047d	
<b>Конструктивные и объемно-планировочные решения</b>				
1	DH5303-10-22-КР1-УЛ.pdf	pdf	3cdd49b5	DH5303-10-22-КР1 Раздел 4 Часть 1. Конструктивные решения. Корпус 7.
	DH5303-10-22-КР1-УЛ.pdf.sig	sig	87f14643	
	DH5303-10-22-КР1_Изм2.pdf	pdf	184abc5d	
	DH5303-10-22-КР1_Изм2.pdf.sig	sig	fdc31475	
2	DH5303-10-22-КР2_Изм2.pdf	pdf	6e299054	DH5303-10-22-КР2 Раздел 4 Часть 2. Конструктивные решения. Корпус 8.
	DH5303-10-22-КР2_Изм2.pdf.sig	sig	fee5b41a	
	DH5303-10-22-КР2-УЛ.pdf	pdf	f888391d	
	DH5303-10-22-КР2-УЛ.pdf.sig	sig	22f97e8d	
3	DH5303-10-22-КР1-П3-УЛ.pdf	pdf	d94e37b9	DH5303-10-22-КР1-П3 Раздел 4 Часть 3. Расчетно-пояснительная записка. Корпус 7.
	DH5303-10-22-КР2-П3-УЛ.pdf.sig	sig	b8777def	
	DH5303-10-22-КР1-П3.pdf	pdf	9ec28ff2	
	DH5303-10-22-КР1-П3.pdf.sig	sig	a27287de	
4	DH5303-10-22-КР2-П3.pdf	pdf	88fd37d7	DH5303-10-22-КР2-П3 Раздел 4 Часть 4. Конструктивные решения. Корпус 8.
	DH5303-10-22-КР2_Изм2.pdf.sig	sig	fee5b41a	
	DH5303-10-22-КР2-П3-УЛ.pdf	pdf	64858935	
	DH5303-10-22-КР2-УЛ.pdf.sig	sig	22f97e8d	
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	DH5303-10-22-ИОС1.1.pdf	pdf	d7930e9e	DH5303-10-22-ИОС1.1 Подраздел 1. Система электроснабжения Часть 1. Внутренние системы. Корпус 7
	DH5303-10-22-ИОС1.1.pdf.sig	sig	6935b0bd	
	DH5303-10-22-ИОС1.1-УЛ.pdf	pdf	68331c8a	
	DH5303-10-22-ИОС1.2-УЛ.pdf.sig	sig	5c26495c	
2	DH5303-10-22-ИОС1.2-УЛ.pdf	pdf	db18e839	DH5303-10-22-ИОС1.2 Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 2. Внутренние системы. Корпус 8
	DH5303-10-22-ИОС1.2-УЛ.pdf.sig	sig	5c26495c	
	DH5303-10-22-ИОС1.2.pdf	pdf	6c7e3e4e	
	DH5303-10-22-ИОС1.2.pdf.sig	sig	9fe8c420	
3	DH5303-10-22-ИОС1.3_Изм1.pdf	pdf	5d56982f	DH5303-10-22-ИОС1.3 Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 3. Внутриплощадочное освещение и сети.
	DH5303-10-22-ИОС1.3_Изм1.pdf.sig	sig	d2e8e75d	
	DH5303-10-22-ИОС1.3_Изм1-УЛ.pdf	pdf	aa499e91	
	DH5303-10-22-ИОС1.3_Изм1-УЛ.pdf.sig	sig	90fb3a06	
<b>Система водоснабжения</b>				
1	DH5303-10-22-ИОС2.1.pdf	pdf	233c7397	DH5303-10-22-ИОС2.1 Подраздел 2. Система водоснабжения. Часть 1. Система хозяйственно-питьевого водоснабжения. Внутренний противопожарный водопровод. Корпус 7
	DH5303-10-22-ИОС2.1.pdf.sig	sig	2033e129	
	DH5303-10-22-ИОС2.1-УЛ.pdf	pdf	5b5c236c	
	DH5303-10-22-ИОС2.1-УЛ.pdf.sig	sig	491fb9e2	
2	DH5303-10-22-ИОС2.2.pdf	pdf	2ffc4dfa	DH5303-10-22-ИОС2.2 Подраздел 2. Система водоснабжения. Часть 2. Система хозяйственно-питьевого водоснабжения. Внутренний противопожарный водопровод. Корпус 8
	DH5303-10-22-ИОС2.2.pdf.sig	sig	f0132a96	
	DH5303-10-22-ИОС2.2-УЛ.pdf	pdf	7da07e9	
	DH5303-10-22-ИОС2.2-УЛ.pdf.sig	sig	4c813da4	
3	DH5303-10-22-ИОС2.3_Изм1.pdf	pdf	4ee71c7e	DH5303-10-22-ИОС2.3 Подраздел 2. Система водоснабжения. Часть 2. Внутриплощадочные сети водопровода
	DH5303-10-22-ИОС2.3_Изм1.pdf.sig	sig	8b78a048	
	DH5303-10-22-ИОС2.3_Изм1-УЛ.pdf	pdf	ada65655	
	DH5303-10-22-ИОС2.3_Изм1-УЛ.pdf.sig	sig	0050da1d	
<b>Система водоотведения</b>				
1	DH5303-10-22-ИОС3.1-УЛ.pdf	pdf	e50bf325	DH5303-10-22-ИОС3.1 Подраздел 3. Система водоотведения. Часть 1. Внутренние системы. Корпус 7
	DH5303-10-22-ИОС3.2-УЛ.pdf.sig	sig	flede3cb	
	DH5303-10-22-ИОС3.1.pdf	pdf	178145d8	
	DH5303-10-22-ИОС3.1.pdf.sig	sig	af2036b0	
2	DH5303-10-22-ИОС3.2.pdf	pdf	f216da88	DH5303-10-22-ИОС3.2 Подраздел 3. Система водоотведения. Часть 2. Внутренние системы. Корпус 8
	DH5303-10-22-ИОС3.2.pdf.sig	sig	44052467	
	DH5303-10-22-ИОС3.2-УЛ.pdf	pdf	36072af4	
	DH5303-10-22-ИОС3.2-УЛ.pdf.sig	sig	flede3cb	

3	DH5303-10-22-ИОС3.3_Изм1-УЛ.pdf	pdf	50121ecc	DH5303-10-22-ИОС3.3 Подраздел 3. Система водоотведения. Часть 3. Внутриплощадочные сети. Бытовая канализация
	DH5303-10-22-ИОС3.3_Изм1-УЛ.pdf.sig	sig	8b4b3303	
	DH5303-10-22-ИОС3.3_Изм1.pdf	pdf	4a6e35c2	
	DH5303-10-22-ИОС3.3_Изм1.pdf.sig	sig	5a7deb6c	
4	DH5303-10-22-ИОС3.4_Изм1.pdf	pdf	27ef1630	DH5303-10-22-ИОС3.4 Подраздел 3. Система водоотведения. Часть 3. Внутриплощадочные сети. Дренаж
	DH5303-10-22-ИОС3.4_Изм1.pdf.sig	sig	f6908de7	
	DH5303-10-22-ИОС3.4_Изм1-УЛ.pdf	pdf	86383e9c	
	DH5303-10-22-ИОС3.4_Изм1-УЛ.pdf.sig	sig	95b4b36e	
5	DH5303-10-22-ИОС3.5_Изм1-УЛ.pdf	pdf	3f08ef33	DH5303-10-22-ИОС3.5 Подраздел 3 «Система водоотведения» Часть 5. Внутриплощадочные сети. Дренаж
	DH5303-10-22-ИОС3.5_Изм1-УЛ.pdf.sig	sig	5aa79c81	
	DH5303-10-22-ИОС3.5_Изм1.pdf	pdf	4d2c8c75	
	DH5303-10-22-ИОС3.5_Изм1.pdf.sig	sig	cf3ce397	
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	DH5303-10-22-ИОС4.1_Изм2.pdf	pdf	2cfeacba	DH5303-10-22-ИОС4.1 Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, противодымная вентиляция. Корпус 7
	DH5303-10-22-ИОС4.1_Изм2.pdf.sig	sig	a164186b	
	DH5303-10-22-ИОС4.1-УЛ.pdf	pdf	879f5d0e	
	DH5303-10-22-ИОС4.1-УЛ.pdf.sig	sig	ba4d8ab2	
2	DH5303-10-22-ИОС4.2_Изм2.pdf	pdf	c4e74e45	DH5303-10-22-ИОС4.2 Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 2. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, противодымная вентиляция. Корпус 8.
	DH5303-10-22-ИОС4.2_Изм2.pdf.sig	sig	9de2644d	
	DH5303-10-22-ИОС4.2-УЛ.pdf	pdf	0e69b534	
	DH5303-10-22-ИОС4.2_Изм2.pdf.sig	sig	9de2644d	
3	DH5303-10-22-ИОС4.3.1.pdf	pdf	beffe836	DH5303-10-22-ИОС4.3.1 Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Книга 1. Индивидуальный тепловой пункт. Корпус 7.
	DH5303-10-22-ИОС4.3.1.pdf.sig	sig	e9d722ad	
	DH5303-10-22-ИОС4.3.1-УЛ.pdf	pdf	530bfd30	
	DH5303-10-22-ИОС4.3.2-УЛ.pdf.sig	sig	85d26735	
4	DH5303-10-22-ИОС4.3.2-УЛ.pdf	pdf	08f2a3f9	DH5303-10-22-ИОС4.3.2 Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Книга 1. Индивидуальный тепловой пункт. Корпус 8.
	DH5303-10-22-ИОС4.3.2-УЛ.pdf.sig	sig	85d26735	
	DH5303-10-22-ИОС4.3.2.pdf	pdf	608f11f1	
	DH5303-10-22-ИОС4.2_Изм2.pdf.sig	sig	9de2644d	
5	DH5303-10-22-ИОС4.4-УЛ.pdf	pdf	2a2b8e98	DH5303-10-22-ИОС4.4 Подраздел 4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» Часть 4. Тепловые сети
	DH5303-10-22-ИОС4.4-УЛ.pdf.sig	sig	0d51ffb1	
	DH5303-10-22-ИОС4.4.pdf	pdf	dd9350e1	
	DH5303-10-22-ИОС4.4.pdf.sig	sig	ac11b8ae	
<b>Сети связи</b>				
1	DH5303-10-22-ИОС5.1.pdf	pdf	a8be5ee0	DH5303-10-22-ИОС5.1 Подраздел 5. Сети связи. Часть 1. Системы внутренней связи (телефонизация, радиофикация, телевидение, структурированная кабельная сеть).
	DH5303-10-22-ИОС5.1.pdf.sig	sig	6014c1cf	
	DH5303-10-22-ИОС5.1-УЛ.pdf	pdf	66b197e3	
	DH5303-10-22-ИОС5.1-УЛ.pdf.sig	sig	06445549	
2	DH5303-10-22-ИОС5.2.pdf	pdf	1f6a9465	DH5303-10-22-ИОС5.2 Подраздел 5. Сети связи. Часть 2. Система видеонаблюдения (СВН), система охраны входов (СОВ). Система контроля и управления доступом (СКУД).
	DH5303-10-22-ИОС5.2.pdf.sig	sig	ee7a23f9	
	DH5303-10-22-ИОС5.2-УЛ.pdf	pdf	39328cbd	
	DH5303-10-22-ИОС5.2-УЛ.pdf.sig	sig	0a410fac	
3	DH5303-10-22-ИОС5.3.pdf	pdf	d55f5d49	DH5303-10-22-ИОС5.3 Подраздел 5. Сети связи. Часть 3. Автоматизированная система коммерческого учета энергоресурсов (АСКУЭ, АСКУ, ВТ)
	DH5303-10-22-ИОС5.3.pdf.sig	sig	236cfa59	
	DH5303-10-22-ИОС5.3-УЛ.pdf	pdf	18c9957e	
	DH5303-10-22-ИОС5.4-УЛ.pdf.sig	sig	9ffb9016	
4	DH5303-10-22-ИОС5.4.pdf	pdf	8b4878be	DH5303-10-22-ИОС5.4 Подраздел 5. Сети связи. Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации (АСУД)
	DH5303-10-22-ИОС5.4.pdf.sig	sig	a08d25af	
	DH5303-10-22-ИОС5.4-УЛ.pdf	pdf	537fa496	
	DH5303-10-22-ИОС5.4-УЛ.pdf.sig	sig	9ffb9016	
5	DH5303-10-22-ИОС5.5-УЛ.pdf	pdf	0b32623a	DH5303-10-22-ИОС5.5 Подраздел 5. Сети связи. Часть 5. Кабельная канализация. Внутриплощадочные сети диспетчеризации.
	DH5303-10-22-ИОС5.5-УЛ.pdf.sig	sig	5bf12ea0	
	DH5303-10-22-ИОС5.5.pdf	pdf	d958e3d6	
	DH5303-10-22-ИОС5.5.pdf.sig	sig	5cd831da	
<b>Проект организации строительства</b>				
1	DH5303-10-22-ПОС1.pdf	pdf	4d2e39aa	DH5330-10-22-ПОС6 Раздел 6 «Проект организации строительства»
	DH5303-10-22-ПОС1.pdf.sig	sig	55c7acb0	
	DH5303-10-22-ПОС1-УЛ.pdf	pdf	c1b7ba95	
	DH5303-10-22-ПОС1-УЛ.pdf.sig	sig	62d67a14	
<b>Перечень мероприятий по охране окружающей среды</b>				

1	DH5303-10-22-ООС-УЛ.pdf	pdf	e8405c08	DH5303-10-22-ООС Раздел 8 «Мероприятия по охране окружающей среды»
	DH5303-10-22-ООС-УЛ.pdf.sig	sig	c786349b	
	DH5303-10-22-ООС.pdf	pdf	0b7ac86d	
	DH5303-10-22-ООС.pdf.sig	sig	3fa53c53	
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	DH5303-10-22-ПБ1.1_Изм1.pdf	pdf	cb4ae5ba	DH5303-10-22-ПБ1.1 Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Книга 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Корпус 7
	DH5303-10-22-ПБ1.1_Изм1.pdf.sig	sig	43893414	
	DH5303-10-22-ПБ1.1-УЛ.pdf	pdf	ebbfdc15	
	DH5303-10-22-ПБ1.1-УЛ.pdf.sig	sig	8c95acd4	
2	DH5303-10-22-ПБ1.2.pdf	pdf	00c3b0ac	DH5303-10-22-ПБ1.2 Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» Часть 1. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» Книга 2. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Корпус 8
	DH5303-10-22-ПБ1.2.pdf.sig	sig	460a49bd	
	DH5303-10-22-ПБ1.2-УЛ.pdf	pdf	ef544bd6	
	DH5303-10-22-ПБ1.2-УЛ.pdf.sig	sig	884bcc01	
3	DH5303-10-22-ПБ2-УЛ.pdf	pdf	46acd745	DH5303-10-22-ПБ2 Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» Часть 2. Пожарная сигнализация (ПС), Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ), Система противопожарной автоматики (ПА)
	DH5303-10-22-ПБ2-УЛ.pdf.sig	sig	86095900	
	DH5303-10-22-ПБ2.pdf	pdf	5d13977b	
	DH5303-10-22-ПБ2.pdf.sig	sig	92ddbba8	
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>				
1	DH5303-10-22-ОДИ.pdf	pdf	37dba052	DH5303-10-22-ОДИ Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.
	DH5303-10-22-ОДИ.pdf.sig	sig	3b3e8036	
	DH5303-10-22-ОДИ-УЛ.pdf	pdf	d002251f	
	DH5303-10-22-ОДИ-УЛ.pdf.sig	sig	db6190ac	
<b>Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами</b>				
1	DH5303-10-22-КЕО-УЛ.pdf	pdf	37e9ec58	DH5303-10-22-КЕО Раздел 12.2 «Иная документация»
	DH5303-10-22-КЕО-УЛ.pdf.sig	sig	fb013b8	
	DH5303-10-22-КЕО.pdf	pdf	4e417033	
	DH5303-10-22-КЕО.pdf.sig	sig	3d358b41	
2	DH5303-10-22-ТБЭ1.pdf	pdf	da2f0752	Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства. Часть 1. «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»
	DH5303-10-22-ТБЭ1.pdf.sig	sig	cbbe5caf	
	DH5303-10-22-ТБЭ2.2.pdf	pdf	276ce404	
	DH5303-10-22-ТБЭ2.2.pdf.sig	sig	8d1d5b30	
	DH5303-10-22-ТБЭ2.1.pdf	pdf	f5926dd9	
	DH5303-10-22-ТБЭ2.2-УЛ.pdf.sig	sig	3476a16c	
	DH5303-10-22-ТБЭ1-УЛ.pdf	pdf	7785b5f3	
	DH5303-10-22-ТБЭ2.1-УЛ.pdf.sig	sig	f526f599	
	DH5303-10-22-ТБЭ2.2-УЛ.pdf	pdf	3a22c5da	
	DH5303-10-22-ТБЭ2.2.pdf.sig	sig	8d1d5b30	
	DH5303-10-22-ТБЭ2.1-УЛ.pdf	pdf	1da7f778	
	DH5303-10-22-ТБЭ2.1-УЛ.pdf.sig	sig	f526f599	

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

### 4.2.2.1. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

Раздел 1. «Пояснительная записка»

Пояснительная записка содержит реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектной документации.

Приведен перечень исходных данных, на основании которых в проектной документации предусмотрены решения, обеспечивающие конструктивную надежность, взрывопожарную и пожарную безопасность объекта, защиту окружающей природной среды при его эксплуатации и отвечающие требованиям Градостроительного Кодекса Российской Федерации.

Пояснительная записка содержит состав проектной документации, технико-экономические показатели, исходные данные и условия для подготовки проектной документации, сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов здания.

Приложены в виде копий:

- техническое задание на проектирование,
- градостроительный план земельного участка
- технические условия на подключение к сетям инженерно-технического обеспечения.

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

#### 4.2.2.2. В части планировочной организации земельных участков

Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка»

Решения по схеме планировочной организации земельного участка приняты на основании Градостроительного плана земельного участка № РФ-25-2-04-0-00-2023-0070, выданного 02.02.2023 г. на участки с кадастровыми номерами 25:28:030014:5573 (3234,0 кв.м); 25:28:030014:1284 (16436,0 кв.м); 25:28:030014:1289 (13425,0 кв.м); 25:28:030014:1293 (14569,0 кв.м); 25:28:030014:1292 (19749,0 кв.м).

Общая площадь в границах отвода составляет 96519,0 кв.м.

Земельный участок расположен в территориальной общественно-жилой зоне (ОЖ 1).

Основные виды разрешенного использования: многоэтажная жилая застройка (высотная застройка).

Установлены предельные параметры разрешенного строительства:

- минимальный процент застройки земельного участка – 10 %
- максимальный процент застройки земельного участка – 60 %
- минимальный процент озеленения – 30 %
- максимальная предельная этажность – 17 эт.
- предельная высота объектов – 65 м.

В административном отношении проектируемый участок расположен по адресу: Приморский край, Владивосток в районе Басаргина 2.

Участок ограничен с востока- незастроенной территорией; с севера, северо-востока – 1 этапом строительства (корпуса 3,4,5,6), с юга и запада- незастроенной территорией; с юго-востока- проездом с грунтовым покрытием.

Территория в границах проектирования имеет холмистый рельеф, преобладают низкие и средневысотные горы. Высота их колеблется от 70-90 м до 184 м.

Участок проектирования свободен от застройки.

Проект в объеме 3-го этапа застройки предусматривает строительство на отведенной территории следующих объектов:

- 17-ти этажный жилой дом Корпус 7;
- 9-ти этажный жилой дом Корпус 8;
- площадки для игр детей;
- площадки для отдыха взрослого населения;
- спортивная площадка;
- площадки сбора твёрдых бытовых отходов на 3 контейнера;
- открытые парковки на 154 м/м, в том числе 15 м/м для МГН, из них 10 расширенных мест 3,6х6 метров.

Стоянки автотранспорта предусмотрены вдоль площадки II этапа проектирования, а также вдоль восточной границы проектирования и на юге.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий на площадке проектируемого объекта предусмотрены мероприятия по благоустройству и озеленению.

На проектируемой территории приняты следующие виды покрытий:

- проезды, парковочные места с асфальтобетонным покрытием;
- тротуары и пешеходные дорожки из бетонной плитки (в т.ч. с возможностью проезда пожарной техники);
- площадки для игр и спорта из резиновой крошки.

Предусматривается озеленение и благоустройство всей свободной от строений и покрытий территории, с устройством плотного растительно-дернового слоя и высадкой зеленых насаждений.

Отвод поверхностных вод осуществляется по спланированной поверхности проездов и тротуаров в сеть ливневой канализации.

Проезд пожарной техники запроектирован вдоль всех фасадов здания, расстояние до противопожарного проезда 5,00 м, ширина 6 метров.

Расстояние до проезда пожарной техники указаны в соответствии со Специальным техническим условиям разработанными Серконс Академия.

Технико-экономические показатели земельного участка:

- Площадь участка в границах землеотвода – 96519,0 м<sup>2</sup>
- Площадь в границах проектирования 3 этапа – 13315,15 м<sup>2</sup>
- Площадь застройки участка в границах 3 этапа – 2012,7 м<sup>2</sup>
- Площадь твердых покрытий в границах 3 этапа – 7452,6 м<sup>2</sup>

Площадь озеленения в границах 3 этапа – 3849,8 м<sup>2</sup>

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

Раздел 3. «Архитектурные решения». Корпус 7

Многokвартирный дом корпус 7 представляет собой 17-ти этажное здание с подвалом с одноэтажными пристройками 7А и 7Б.

Габариты основного здания в осях: 32,10 м x 21,00 м.

Габариты 7А в осях: 30,92 м x 10,12 м.

Габариты 7Б в осях: 28,99 м x 10,05 м.

Максимальная высотная отметка здания («конёк пирога покрытия» надстройки на кровле) – 53,15 м от отм.0,000.

Высота здания (архитектурная) - 53,74 м.

Наибольшая высота от нижней точки пожарного проезда до низа окна последнего этажа составляет – 49,41 м.

За относительную отметку ±0.000 принята абсолютная отметка 70,25.

Высота подземного этажа от верха плиты до низа следующей плиты - 3,10 м.

Высота первого этажа от верха плиты до низа следующей плиты - 4,40 м.

Высота типовых этажей – 2,9 м от пола до пола и 2,66 м от пола до плиты перекрытия.

Подземный этаж, в том числе 7А и 7Б представляют собой пространство для прокладки инженерных коммуникаций с размещением помещений уборочного инвентаря, ИТП, венткамер, помещений слаботочных систем и электрощитовых. На свободных площадях от технических помещений располагаются внеквартирные хозяйственные кладовые.

На первом этаже, на отм. +0.100 располагаются три функциональные группы: помещения общего пользования жилой группы, внеквартирные хозяйственные кладовые и встроенные нежилые помещения общественного назначения, каждая из которых имеет свои входные группы. Места общего пользования на первом этаже включают в себя: лифтовой холл, зону для установки почтовых ящиков, двойной тамбур и лестничную клетку.

На первых этажах 7А и 7Б, на отм. +0,150, +0,250 +0,400, +0,450, +0,950, +1,400 располагаются встроенные нежилые помещения общественного назначения, каждая из которых имеет свои входные группы.

На отметке +4.700 второго этажа располагается выход во двор.

В нежилых помещениях общественного назначения предусмотрены зоны с местами расположения точек подключения к инженерным системам для размещения универсальных сантехнических кабин и устройство тамбура. Комплектация помещений технологическим и санитарно-техническим оборудованием, мебелью и инвентарем осуществляется за счет средств собственников (арендаторов) после ввода объекта в эксплуатацию.

Жилые группы типовых этажей включают в себя: жилые квартиры и помещения общего пользования (лестничная клетка, лифтовой холл, межквартирный коридор).

Вертикальная связь между этажами обеспечивается эвакуационной лестничной клеткой типа Н2 и группой из двух лифтов грузоподъемностью 1000 кг, со скоростью 1,6 м/с, один из них запроектирован с режимом перевозки пожарных подразделений.

Внутренняя отделка помещений общего пользования жилого дома и технических помещений выполняется в полном объеме исходя из функционального назначения помещения.

Отделка квартир не предусмотрена.

Отделка нежилых помещений (Ф4.3): нанесение отделочных слоев на поверхность стен, потолка и пола проектом не предусмотрено и выполняется арендатором (собственником) помещения.

Монтаж перегородок входного тамбура для нежилых помещений общественного назначения (Ф4.3) на всю высоту помещений выполняет арендатор (собственник) помещения.

Перегородки в санузлах возводятся на высоту в 1 ряд от уровня перекрытия застройщиком. Возведение перегородок на всю высоту выполняет арендатор (собственник) помещения.

Гидроизоляцию пола в санузлах выполняет арендатор (собственник) нежилого помещения общественного назначения.

При отделке фасада жилого дома и пристроек в уровне первого и второго этажей применяется система штукатурного фасада, где в качестве отделочного слоя используется керамическая плитка. Жилая часть корпусов с 3 по 17 этажи, а также парапет облицовываются керамической плиткой в заводских условиях. Площадки крылец здания выполнены из монолитного железобетона с последующей отделкой бетонной тротуарной плиткой или керамогранитом с нескользящей поверхностью.

Остекление нежилых помещений общественного назначения на первых этажах – витражи из алюминиевых сплавов с двухкамерным стеклопакетом заводского изготовления производства ООО «ПИК-профиль».

Остекление квартир с 2 по 17 этажи – окна из ПВХ-профилей с двухкамерным стеклопакетом с шумозащитным вентиляционным клапаном производства ООО «ПИК-профиль».

Наружные витражные двери из алюминиевых сплавов с однокамерным стеклопакетом заводского изготовления производства ООО «ПИК-профиль».

Кровля здания плоская, водосток организованный внутренний.

Технико-экономические показатели Жилого корпуса 7

Этажность – 17 эт.  
Количество этажей – 18 эт.  
Количество секций – 1 шт.  
Площадь застройки – 696,6 м<sup>2</sup>  
Общая площадь здания - 12517,5 м<sup>2</sup>  
Количество квартир – 207 шт.  
Общая площадь квартир, с учетом летних помещений (с понижающим коэффициентом) - 7936,07 м<sup>2</sup>  
Общая площадь квартир, с учетом летних помещений (без понижающего коэффициента) - 8156,95 м<sup>2</sup>  
Общая площадь квартир, без учета летних помещений - 7841,11 м<sup>2</sup>  
Жилая площадь квартир - 2959,16 м<sup>2</sup>  
Строительный объём - 40003,0 м<sup>3</sup>  
Строительный объём выше отм. 0.000 - 37672,0 м<sup>3</sup>  
Строительный объём ниже отм. 0.000 - 2331,0 м<sup>3</sup>  
Площадь внеквартирных хозяйственных кладовых - 223,40 м<sup>2</sup>  
Площадь ПОН Ф4.3 - 340,10 м<sup>2</sup>  
Количество встроенных нежилых помещений общественного назначения (Ф4.3) – 3 шт.  
Высота здания (архитектурная) – 53,74 м  
Технико-экономические показатели пристроенных зданий  
Этажность – 1 эт.  
Количество этажей – 2 эт.  
Площадь застройки – 637,7 м<sup>2</sup>  
Общая площадь - 1166,3 м<sup>2</sup>  
Строительный объём - 4908,6 м<sup>3</sup>  
Строительный объём выше отм. 0.000 - 2860,0 м<sup>3</sup>  
Строительный объём ниже отм. 0.000 - 2048,6 м<sup>3</sup>  
Площадь нежилых помещений общественного назначения – 552,0 м<sup>2</sup>  
Количество встроенных нежилых помещений общественного назначения (Ф4.3) – 7 шт.

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

Раздел 3. «Архитектурные решения». Корпус 8

Многоквартирный дом корпус 8 представляет собой 9-ти этажное здание с подвалом.

Габариты здания в осях: 25,50 м x 25,50 м.

Максимальная высотная отметка здания (парапета «конёк пирога покрытия» надстройки на кровле) – 29,86 м от отм. 0,000.

Высота здания (архитектурная) – 30,41 м.

Наибольшая пожарная высота здания от низшей точки пожарного проезда до низа окна последнего этажа составляет – 26,06 м.

За относительную отметку ±0.000 принята абсолютная отметка 72,25.

Высота подземного этажа от верха плиты до низа следующей плиты – 3,10 м.

Высота первого этажа от верха плиты до низа следующей плиты 4,35 м.

Высота типовых этажей – 2,9 м от пола до пола и 2,66 м от пола до плиты перекрытия.

Подземный этаж представляет собой пространство для прокладки инженерных коммуникаций с размещением ИТП и насосных, венткамер, помещений слаботочных систем и электрощитовых. На свободных площадях от технических помещений располагаются внеквартирные хозяйственные кладовые.

На первом этаже, на отм. +0.100 располагаются три функциональные группы: помещения общего пользования жилой группы, внеквартирные хозяйственные кладовые, встроенные нежилые помещения общественного назначения, каждое из которых имеет свои входные группы. Места общего пользования на первом этаже включают в себя: лифтовой холл, зону для установки почтовых ящиков, двойной тамбур и лестничную клетку.

На отметке +4.610 второго этажа располагается выход во двор.

В нежилых помещениях общественного назначения предусмотрены зоны с местами расположения точек подключения к инженерным системам для размещения универсальных сантехнических кабин и устройство тамбура. Комплектация помещений технологическим и санитарно-техническим оборудованием, мебелью и инвентарем осуществляется за счет средств собственников (арендаторов) после ввода объекта в эксплуатацию.

Жилые группы типовых этажей включают в себя: жилые квартиры и помещения общего пользования (лестничная клетка, лифтовой холл, межквартирный коридор).

Вертикальная связь между этажами обеспечивается эвакуационной лестничной клеткой типа Н2 и группой из двух лифтов грузоподъемностью 1000 кг, со скоростью 1,6 м/с, один из них запроектирован с режимом перевозки

пожарных подразделений.

Внутренняя отделка помещений общего пользования жилого дома и технических помещений выполняется в полном объеме исходя из функционального назначения помещения.

Отделка квартир не предусмотрена.

Отделка нежилых помещений (Ф4.3): нанесение отделочных слоев на поверхность стен, потолка и пола проектом не предусмотрено и выполняется арендатором (собственником) помещения.

Монтаж перегородок входного тамбура для нежилых помещений общественного назначения (Ф4.3) на всю высоту помещений выполняет арендатор (собственник) помещения.

Перегородки в санузлах возводятся на высоту в 1 ряд от уровня перекрытия застройщиком. Возведение перегородок на всю высоту выполняет арендатор (собственник) помещения.

Гидроизоляцию пола в санузлах выполняет арендатор (собственник) нежилого помещения общественного назначения.

При отделке фасада жилого дома в уровне первого и второго этажей применяется система штукатурного фасада, где в качестве отделочного слоя используется керамическая плитка. Жилая часть корпусов со 2 по 9 этажи, а также парапет облицовываются керамической плиткой в заводских условиях. Площадки крылец здания выполнены из монолитного железобетона с последующей отделкой бетонной тротуарной плиткой или керамогранитом с нескользящей поверхностью.

Остекление нежилых помещений общественного назначения на первых этажах – витражи из алюминиевых сплавов с двухкамерным стеклопакетом заводского изготовления производства ООО «ПИК-профиль».

Остекление квартир с 2 по 9 этажи – окна из ПВХ-профилей с двухкамерным стеклопакетом с шумозащитным вентиляционным клапаном производства ООО «ПИК-профиль».

Наружные витражные двери из алюминиевых сплавов с однокамерным стеклопакетом заводского изготовления производства ООО «ПИК-профиль».

Кровля здания плоская, водосток организованный внутренний.

Технико-экономические показатели Жилого корпуса 8

Этажность – 9 эт.

Количество этажей – 10 эт.

Количество секций – 1 шт.

Площадь застройки – 678,4 м<sup>2</sup>

Общая площадь здания - 6998,4 м<sup>2</sup>

Количество квартир – 87 шт.

Общая площадь квартир, с учетом летних помещений (с понижающим коэффициентом) - 3718,9 м<sup>2</sup>

Общая площадь квартир, с учетом летних помещений (без понижающего коэффициента) - 3815,5 м<sup>2</sup>

Общая площадь квартир, без учета летних помещений - 3676,9 м<sup>2</sup>

Жилая площадь квартир - 1488,02 м<sup>2</sup>

Строительный объем - 21615,58 м<sup>3</sup>

Строительный объем выше отм. 0.000 - 19066,68 м<sup>3</sup>

Строительный объем ниже отм. 0.000 - 2548,9 м<sup>3</sup>

Площадь внеквартирных хозяйственных кладовых - 261,07 м<sup>2</sup>

Площадь ПОН Ф4.3 - 245,8 м<sup>2</sup>

Количество встроенных нежилых помещений общественного назначения (Ф4.3) – 3 шт.

Высота здания (архитектурная) – 30,41 м

#### 4.2.2.5. В части конструктивных решений

Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Корпус 7

Проектируемый объект является частью комплексного развития территории, строительство предусматривается в рамках 2 этапа. Жилой дом корпус 7 представляет собой 17-ти этажное жилое здание с подземным техэтажом. К заданию примыкают помещения общего назначения корпус 7а и корпус 7б.

Здание запроектировано II степени огнестойкости – 18 этажный корпус, класс конструктивной пожарной опасности С1.

Уровень ответственности здания – нормальный. Коэффициент надежности по ответственности – 1,0.

Несущие конструкции – монолитные железобетонные из бетона В25, В30, В35 по ГОСТ 26633-2015 и арматуры А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Корпус 7

Конструктивная система здания – каркасно-стенная.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой монолитных колонн, стен (диафрагм) и пилонов, связанных с горизонтальными монолитными дисками перекрытий и покрытия. Узлы сопряжения колонн, стен, пилонов, плит перекрытий, покрытия и фундаментной плиты – жесткие.

#### Корпус 7а

Конструктивная система здания – каркасно-стеновая.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой монолитных стен (диафрагм), связанных с горизонтальными монолитными дисками перекрытий и покрытия. Узлы сопряжения стен, плит перекрытий, покрытия и фундаментной плиты – жесткие.

#### Корпус 7б

Конструктивная система здания – каркасно-стеновая.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой монолитных стен (диафрагм), связанных с горизонтальными монолитными дисками перекрытий и покрытия. Узлы сопряжения стен, плит перекрытий, покрытия и фундаментной плиты – жесткие.

Конструктивные решения подземной части:

В качестве грунта основания принят грунт ИГЭ-4 (песчаник прочный) с пределом прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии 26,92 МПа (норм. значение), длина свай корректируется в зависимости от выполнения условий заделки в скальный грунт (согласно п.8.14 СП 24.13330.2021), не менее 3000 мм, и песчаник малопрочный (ИГЭ-3 с пределом прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии 8,78 МПа) плотный, длина свай корректируется в зависимости от выполнения условий заделки в скальный грунт (согласно п.8.14 СП 24.13330.2021), не менее 3500 мм.

Перед устройством свайного поля необходимо проведение полевых испытаний свай статической нагрузкой с целью определения несущей способности, утверждения технологии устройства свай и возможной оптимизации длины и количества свай (согласно п.8.14 СП 24.13330.2021, ГОСТ 5686-2020).

Статические испытания необходимо выполнять в соответствии со специально разработанной программой работ, согласованной с авторами рабочей документации, и в соответствии с ГОСТ 5686-2020 "Грунты. Методы полевых испытаний сваями".

В корпусах предусмотрен один подземный этаж. 1-й этаж частично заглубленный.

В соответствии с требованиями СП 22.13330.2016, для обеспечения безопасности строительства и эксплуатационной надежности возводимого объекта, необходимо проводить геотехнический мониторинг по специально разработанной программе.

### 4.2.2.6. В части конструктивных решений

Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Корпус 8

Проектируемый объект является частью комплексного развития территории, строительство предусматривается в рамках 2 этапа. Жилой дом представляет собой 9-ти этажное жилое здание с подземным техэтажом.

Здание запроектировано II степени огнестойкости – 9 этажный корпус, класс конструктивной пожарной опасности С1.

Уровень ответственности здания – нормальный. Коэффициент надежности по ответственности – 1,0.

Несущие конструкции – монолитные железобетонные из бетона, В25, В30, В35 по ГОСТ 26633-2015 и арматуры А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Конструктивная система здания – каркасно-стеновая.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой монолитных колонн, стен (диафрагм) и пилонов, связанных с горизонтальными монолитными дисками перекрытий и покрытия. Узлы сопряжения колонн, стен, пилонов, плит перекрытий, покрытия и фундаментной плиты – жесткие.

В корпусе под всем зданием предусмотрен один подземный этаж. 1-й этаж частично заглубленный.

В соответствии с требованиями СП 22.13330.2016, для обеспечения безопасности строительства и эксплуатационной надежности возводимого объекта, необходимо проводить геотехнический мониторинг по специально разработанной программе.

### 4.2.2.7. В части систем электроснабжения

Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 1. Внутренние системы. Корпус 7

Электроснабжение корпуса 7 предусматривается кабельными линиями расчетных длин и сечений от РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции ТП 10/0,4 кВ. Решения по сетям 10 кВ и ТП запроектированы отдельным проектом.

Кабельные линии 0,4 кВ прокладываются в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. При пересечении улиц и проездов глубина заложения - 1,0 м. Пересечение инженерных коммуникаций, дорог с асфальтным покрытием выполняется с защитой от механических повреждений.

В материалах проектной документации представлены технические условия для присоединения к электрическим сетям АО «ДРСК» №01-122-10-720 от 31.08.2021 г. в соответствии с Правилами технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям», утвержденными ПП РФ от 27.12.2004 года №861.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения основные электроприемники отнесены к электроприемникам II категории.

Система противопожарной защиты, ИТП, лифты, домофон, системы связи, аварийное освещение отнесены к электроприемникам I категории надежности электроснабжения, которая обеспечивается применением устройства АВР. Оборудование ОПС дополнительно оснащено ИБП, светильники аварийного эвакуационного освещения снабжены блоками автономного питания.

Напряжение питающей сети - 380/220 В.

Расчетная электрическая нагрузка определена в соответствии с нормативными документами и составляет:

ВРУ7.1 – 290,7 кВт;

ВРУ7.2 – 178,2 кВт.

Система заземления (TN-C-S) выполнена в соответствии с требованиями главы 1.7 ПУЭ.

Для приема, учета и распределения электроэнергии запроектированы ВРУ-0,4 кВ. Распределительные и групповые сети соответствуют требованиям ПУЭ и действующих нормативных документов.

Приборы учета установлены в вводных устройствах ВРУ, в панелях противопожарных устройств ППУ, в этажных щитах ЩЭ на питание ЩК каждой квартиры.

Коэффициент реактивной мощности соответствует требованиям приказа Минэнерго от 23 июня 2015 года №380 «О Порядке расчета значений соотношения потребления активной и реактивной мощности для отдельных энергопринимающих устройств (групп энергопринимающих устройств) потребителей электрической энергии».

Нормируемая освещенность помещений принята по СП 52.13330.2016 и обеспечивается светильниками, выбранными с учетом среды и назначением помещений.

Проектом предусматриваются следующие виды освещения: рабочее, аварийное (эвакуационное, в том числе указатели «Выход» с автономным источником питания) и ремонтное.

Для освещения прилегающей территории запроектировано наружное освещение.

В соответствии с требованием главы 1.7. ПУЭ выполняются основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов. На вводе потребителей запроектировано устройство ГЗШ.

Молниезащита выполняется согласно СО 153-34.21.122-2003.

Проектом предусмотрены мероприятия по экономии электроэнергии, энергоэффективному использованию применяемого электрооборудования.

#### 4.2.2.8. В части систем электроснабжения

Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 2. Внутренние системы. Корпус 8

Электроснабжение корпуса 8 предусматривается кабельными линиями расчетных длин и сечений от РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции ТП 10/0,4 кВ. Решения по сетям 10 кВ и ТП запроектированы отдельным проектом.

Кабельные линии 0,4 кВ прокладываются в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. При пересечении улиц и проездов глубина заложения - 1,0 м. Пересечение инженерных коммуникаций, дорог с асфальтным покрытием выполняется с защитой от механических повреждений.

В материалах проектной документации представлены технические условия для присоединения к электрическим сетям АО «ДРСК» №01-122-10-720 от 31.08.2021 г. в соответствии с Правилами технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям», утвержденными ПП РФ от 27.12.2004 года №861.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения основные электроприемники отнесены к электроприемникам II категории.

Система противопожарной защиты, ИТП, лифты, домофон, системы связи, аварийное освещение отнесены к электроприемникам I категории надежности электроснабжения, которая обеспечивается применением устройства АВР. Оборудование ОПС дополнительно оснащено ИБП, светильники аварийного эвакуационного освещения снабжены блоками автономного питания.

Напряжение питающей сети - 380/220 В.

Расчетная электрическая нагрузка определена в соответствии с нормативными документами и составляет:

ВРУ8.1 – 159,0 кВт;

ВРУ8.2 – 53,5 кВт.

Система заземления (TN-C-S) выполнена в соответствии с требованиями главы 1.7 ПУЭ.

Для приема, учета и распределения электроэнергии запроектированы ВРУ-0,4 кВ. Распределительные и групповые сети соответствуют требованиям ПУЭ и действующих нормативных документов.

Приборы учета установлены в вводных устройствах ВРУ, в панелях противопожарных устройств ППУ, в этажных щитах ЩЭ на питание ЩК каждой квартиры.

Коэффициент реактивной мощности соответствует требованиям приказа Минэнерго от 23 июня 2015 года №380 «О Порядке расчета значений соотношения потребления активной и реактивной мощности для отдельных энергопринимающих устройств (групп энергопринимающих устройств) потребителей электрической энергии».

Нормируемая освещенность помещений принята по СП 52.13330.2016 и обеспечивается светильниками, выбранными с учетом среды и назначением помещений.

Проектом предусматриваются следующие виды освещения: рабочее, аварийное (эвакуационное, в том числе указатели «Выход» с автономным источником питания) и ремонтное.

Для освещения прилегающей территории запроектировано наружное освещение.

В соответствии с требованием главы 1.7. ПУЭ выполняются основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов. На вводе потребителей запроектировано устройство ГЗШ.

Молниезащита выполняется согласно СО 153-34.21.122-2003.

Проектом предусмотрены мероприятия по экономии электроэнергии, энергоэффективному использованию применяемого электрооборудования.

#### **4.2.2.9. В части систем водоснабжения и водоотведения**

Раздел 5. Подраздел 2. «Система водоснабжения».

Наружные сети

Источником водоснабжения проектируемого дома служит проектируемый кольцевой водопровод Ø355x32,2 мм, проложенный в рамках подключения объекта к системе водоснабжения.

Проектом предусматривается:

- прокладка ввода водопровода Мультипайп ЭКО RC ПЭ 100-RC SDR 17 Ø75x4,5 по одной линии в корпус 8 от колодца;

- прокладка вводов водопровода Мультипайп ЭКО RC ПЭ 100-RC SDR 17 Ø110x6,6 в две линии в корпус 7 от колодцев.

- устройство узлов учета воды.

Подземную прокладку трубопровода выполнять открытым способом. Наружное пожаротушение предусматривается минимум от двух пожарных гидрантов.

За первой стеной зданий в помещениях ИТП предусмотрены общедомовые водомерные узлы с установкой счетчиков холодной воды. Корпус 8 - ВВТ-50 (с импульсным выходом), корпус 7 - ВВТ-65 (с импульсным выходом).

Внутренние сети

Источником водоснабжения объекта является городской водопровод.

Вода из городского водопровода поступает в проектируемое помещение ИТП (см. отдельный проект), где установлена повысительная насосная установка. Далее из помещения ИТП вода с требуемым расходом и напором подается на хозяйственно-питьевые нужды.

Ввод водопровода в здание жилого дома осуществляется:

- двумя вводами хозяйственно-питьевого водопровода диаметром 100 мм;

На вводе водопровода устанавливается водомерный узел со счетчиком и обводной линией с задвижкой. Перед счетчиком устанавливается механический фильтр для питьевой воды. Водомерный узел, см. проект НВК.

На водопроводном вводе после водомерного узла предусматривается установка обратных клапанов в целях предупреждения чрезвычайных ситуаций на сетях городского водопровода.

Для водоснабжения корпуса 7 жилого комплекса предусматривается:

- два ввода водопровода диаметром 100 мм в помещение ИТП и водомерного узла, расположенное в подземном этаже корпуса, где находится водомерный узел, далее от водомерного узла вода подается к повысительной насосной установке хоз.-питьевого назначения. Затем вода с требуемым расходом и напором подается на хозяйственно-питьевые нужды корпуса.

На вводе водопровода устанавливается водомерный узел со счетчиком и обводной линией, с размещением на ней задвижки. Перед счетчиком устанавливается механический фильтр для питьевой воды.

На основании требований нормативных документов, действующих на территории Российской Федерации, а также технического задания на проектирование и проектных решений, изложенных в проекте мероприятий по обеспечению пожарной безопасности и специальных технических условий на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности, предусмотрены следующие системы:

- Хозяйственно-питьевой водопровод жилой части и помещений общего назначения – В1;

- Внутренний противопожарный водопровод – В2;

- Трубопровод горячей воды жилой части и ПОН – Т3;

- Трубопровод горячей воды циркуляционный – Т4.

Для полива территории предусматривается устройство поливочных кранов в коврах или на фасаде через 60-70 м по периметру здания (п. 11.18 СП 30.13330.2020).

Источником хозяйственно-питьевого водопровода являются внутриплощадочные сети, подающие воду к насосным группам под давлением городской сети.

На всех стояках и ответвлениях от магистралей в подземном этаже устанавливается запорная арматура и арматура для опорожнения.

Проектом предусматривается по одному стояку и узлу учёта холодного водоснабжения на квартиру. Доступ к стоякам и арматуре предусмотрен из внеквартирного коридора с устройством сантехнических люков. Разводка труб предусматривается в коммуникационных шахтах, под потолком внеквартирного коридора и под потолком квартирных коридоров (внутриквартирная разводка). Квартирный узел учета воды предусматривается один на квартиру и

размещается так, чтобы к нему был доступ из межквартирного коридора. Ввод водоснабжения от счетчика в санузел/ кухню, не граничащих с шахтой ВК, выполнен от счетчика под потолком коридора квартиры. В санузлах разводка систем хозяйственно-питьевого водоснабжения квартир предусматривается силами и за счет средств собственников жилых.

Проектом предусматривается подключение ПОН к системе хозяйственно-питьевого водоснабжения. На ответвлениях от магистральной сети в объеме арендуемого помещения предусмотрена установка запорной арматуры, водомерной вставки, обратного клапана и регулятора давления после себя для обеспечения оптимального давления. Разводка по санузлам осуществляется силами и за счет средств арендатора.

Водоснабжение ПУИ предусматривается от магистрального трубопровода с установкой на ответвлениях запорной арматуры и регуляторов давления. Проектом не предусматриваются водомерные вставки на ответвлениях к ПУИ.

На ответвлениях к квартирным подводкам устанавливаются счетчики холодной воды с радиоканалом. Принцип работы счетчика состоит в измерении числа оборотов крыльчатки, вращающейся под действием потока протекающей воды.

Стабилизация давлений перед санитарно-техническими приборами до значений не более 4,5 атм на отметке наиболее низко расположенных приборов обеспечивается регуляторами давления.

Также в каждой квартире (в ванной комнате или санузле) после водосчетчика холодной воды предусмотрена установка отдельного крана Ду15 мм со шлангом, оборудованным распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга 15 м и диаметр проходного сечения 19 мм обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры с учетом высоты струи 3,0 м (СП 54.13330.2016).

Магистраль прокладывается под потолком подземного этажа с креплением на подвесных опорах с уклоном 0,002 (п. 11.19 СП 30.13330.2020).

Проход трубопроводов через стены в подземном этаже осуществляется через стальные футляры. Зазоры между внешней стенкой трубы и футляром заделываются негорючими материалами.

Для обеспечения внутреннего пожаротушения дома проектом предусмотрена отдельная система противопожарного и хозяйственно-питьевого водопровода. Число пожарных стволов и минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение здания принимаются в соответствии с СП 10.13130.2020

- расход воды на внутреннее пожаротушение жилой части 7 корпуса, при высоте компактной части струи равной 6,0 м и со свободным напором у внутренних пожарных кранов равным 10,0 м составит 2 струи по 2,6 л/с(каждая);

- в нежилых помещениях общественного назначения на первом этаже корпуса 7 – из расчета 1 струя с расходом воды 2,6 л/с при высоте компактной части струи равной 6,0 м и со свободным напором у внутренних пожарных кранов равным 10,0 м

К установке принимаются пожарные краны Ø50, рукава диаметром 51 мм, длиной 20 м, пожарные стволы с диаметром sprыска наконечника 16 мм.

При расчетном давлении у пожарного крана более 40 м между пожарным краном и соединительной головкой предусматривается установка диафрагм, снижающих избыточный напор.

Необходимые расходы и напоры в системе пожаротушения обеспечивает группа насосов, установленные в помещении водомерного узла и насосной напором 13 м вод ст и расходом 5,2 л/с.

В комплекте с насосными установками пожаротушения предусматривается шкаф автоматического управления насосами.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода, прокладываемые в подземном этаже, монтируются:

- Ду15-50 мм из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75\*;
- Ду65-100 мм из оцинкованных стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Главные стояки монтируются из оцинкованных стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Квартирные стояки системы хозяйственно-питьевого холодного водопровода монтируются из полипропиленовых труб PN20.

Квартирные стояки системы горячего водопровода монтируются из полипропиленовых армированных труб PN25.

Разводка труб под потолком квартирного коридора выполняется из трубы РОС РЕ-Ха.

Толщина изоляции: для труб холодного водоснабжения – не менее 9 мм, для труб горячего водоснабжения – не менее 13 мм. Тип, марка и толщина тепловой изоляции уточняются на стадии проработки рабочей документации.

Для учета водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды на вводе водопровода в помещении ИТП и водомерного узла проектируемого корпуса устанавливаются общедомовые водомерные узлы.

Водомерный узел запроектирован с обводной линией с задвижкой, опломбированными в закрытом положении. Перед водомером устанавливается магнитный фланцевый фильтр для задержания примесей: окалина, песка и т. д. Для учета воды на ответвлениях к квартирным подводкам проектом предусматривается установка счетчиков холодной и горячей воды Ду15.

Для учета расхода горячей воды в помещении ИТП и водомерного узла устанавливаются водомерные узлы (см. проект ТМ).

Вода на нужды горячего водоснабжения приготавливается в теплообменниках, устанавливаемых в проектируемом ИТП. (см. проект ТМ). Система горячего водоснабжения проектируется с циркуляцией по магистральям и стоякам. Напор в системе горячей воды поддерживается насосами хоз-питьевого водоснабжения, расположенными в насосной станции, входящей в состав проектируемого ИТП. Циркуляция обеспечивается циркуляционными насосами.

Система водопровода горячей воды принята с верхней разводкой магистрального трубопровода под потолком внеквартирного коридора 17-го этажа, с подачей горячей воды по главному подающему стояку от магистрального трубопровода, расположенного в техническом подполье.

На всех стояках и ответвлениях от магистралей в подземном этаже устанавливается запорная арматура и арматура для опорожнения.

Выпуск воздуха из трубопроводов систем горячего водоснабжения осуществляется через автоматические воздухоотводчики, устанавливаемые на стояках в коммуникационных шахтах в верхних точках систем.

На системе горячего водоснабжения предусматривается установка компенсаторов:

- на квартирных стояках из ПП труб – П-образных;
- на главных подающих стояках из оцинкованных стальных труб - сильфонных.

Проектом предусматривается по одному стояку и узлу учёта горячей водоснабжения на квартиру. Доступ к стоякам и арматуре предусмотрен из внеквартирного коридора с устройством сантехнических люков. Разводка труб предусматривается в коммуникационных шахтах, под потолком внеквартирного коридора и под потолком квартирных и холлов (внутриквартирная разводка). Водомерный узел предусматривается один на квартиру и размещается так, чтобы к нему был доступ из межквартирного коридора. Ввод водоснабжения от счетчика в санузел/кухню, не граничащих с шахтой ВК, выполнен от счетчика под потолком коридора квартиры. В санузлах разводка систем горячего водоснабжения квартир предусматривается силами и за счет средств собственников жилых.

Проектом предусматривается подключение ПОН к системе горячего водоснабжения. На ответвлениях от магистральной сети в объеме арендуемого помещения предусмотрена установка запорной арматуры, водомерной вставки, обратного клапана и регулятора давления после себя для обеспечения оптимального давления. Разводка по санузлам осуществляется силами и за счет средств арендатора.

Магистраль прокладываются под потолком подземного этажа с креплением на подвесных опорах с уклоном 0,002 (п. 11.19 СП 30.13330.2020).

Раздел 5. Подраздел 3. «Система водоотведения».

Наружные сети

На территории площадки застройки корпусов 7, 8 существующие системы бытовой канализации отсутствуют.

На площадке застройки жилого микрорайона проектируются две отдельные системы канализации: бытовая канализация – К1; ливневая канализация - К2.

Для отвода бытовых стоков от зданий корпусов 7, 8 проектируется наружная внутриплощадочная сеть бытовой канализации с подключением на границе участка.

Проектом принята подземная прокладка самотечных трубопроводов бытовой канализации. Сточные воды поступают по выпускам из проектируемых зданий корпусов 7, 8 и отводятся по внутриплощадочному трубопроводу к точке подключения.

Трубопроводы запроектированы из:

- на выпусках канализации из здания до первого колодца – чугунные трубы ВЧШГ Ø100;
- внутриплощадочная самотечная сеть - полипропиленовые трубы КОРСИС Протект SN16 DN/ID DN/ID200.

Прокладка труб предусматривается на песчаное основание толщиной не менее 100 мм. Засыпка пазух производится песчаным грунтом, с послойным уплотнением до степени уплотнения не менее 0,92. Для обеспечения дополнительной защиты трубопровода производится подсыпка песчаным грунтом непосредственно над трубопроводом, толщиной не менее 300 мм, с уплотнением до степени уплотнения не менее 0,92. Последующая засыпка производится местным грунтом, с уплотнением до нормальной степени уплотнения.

Для отвода поверхностных стоков с кровли и территории жилых домов 7, 8, а также аварийных условно чистых стоков проектируются участки наружной сети ливневой канализации К2 с подключением в существующую сеть Ø700 мм.

Атмосферные воды с кровли здания, а также аварийные условно чистые стоки отводятся в проектируемую сеть дождевой канализации К2. На выпуске из помещения ИТП предусмотрен колодец-охладитель с отстойной частью.

Размещение сетей водоотведения производится подземно открытым способом с уклоном для самотечного режима отвода стока.

Трубопроводы запроектированы:

- на выпусках канализации из здания до первого колодца – чугунные трубы ВЧШГ Ø100;
- внутриплощадочная самотечная сеть – полипропиленовые трубы КОРСИС Протект SN16 DN/ID200, DN/ID300.

Прокладка труб предусматривается на песчаное основание толщиной не менее 100 мм. Засыпка пазух производится песчаным грунтом, с послойным уплотнением до степени уплотнения не менее 0,92. Для обеспечения дополнительной защиты трубопровода производится подсыпка песчаным грунтом непосредственно над трубопроводом, толщиной не менее 300 мм, с уплотнением до степени уплотнения не менее 0,92. Последующая засыпка производится местным грунтом, с уплотнением до нормальной степени уплотнения. Колодцы-охладители, дождеприемные колодцы Ø1000 мм и смотровые колодцы Ø1500 на сети канализации запроектированы из сборных железобетонных элементов, с нанесением гидроизоляции для защиты от агрессивного воздействия грунтовых вод и грунтов.

Проект предусматривает устройство трубчатого дренажа с двухслойной обсыпкой.

Материал для первого слоя обсыпки: мытый песок фракции 0,5 – 2,0 мм, с коэффициентом неоднородности не более 5, содержание частиц с диаметром менее 0,1 мм в котором может быть не более 3% по весу, имеющий  $D_{50}=1,0$  - 1,5мм, пригоден для обсыпки.

Второй слой обсыпки подбирается из соотношения диаметров  $D_{50}$  первого и второго слоев обсыпки, которое должно находиться в интервале 5...10. В результате расчета материалом второго слоя обсыпки принимается щебень изверженных горных пород фракции 3–10 мм, с коэффициентом неоднородности не более 5.

Постоянный дренаж предназначен для защиты подземной части здания от инфильтрационных вод.

Дренаж устраивается по периметру здания с наружной его стороны и укладывается в непосредственной близости от фундаментной плиты.

Дренажные траншеи устраиваются в виде трапеции с откосами 1:1, в которые укладываются перфорированные трубы с обсыпкой щебнем изверженных горных пород фракции 3-10 мм и песка фракции 0,5-2,0 мм,  $D=1,0$ -1,5 мм, с коэффициентом неоднородности не более 5, содержание частиц диаметром менее 0,1 мм в котором может быть не более 3% по весу.

Трубчатыми дренами служат трубы дренажные ПЕРФОКОР DN/OD 160 с кольцевой жесткостью не менее SN 8, которые укладываются с уклоном  $i=0,003$ . На углах поворота, отстоящих от ближайших смотровых колодцев более чем на 20 метров и на прямых участках, превышающих 50 м, устраиваются смотровые колодцы  $\varnothing 1000$  и  $\varnothing 1500$ .

обранная дренажом вода от корпуса 6 отводится по самотечному трубопроводу DN/ID 200 в колодец проектируемой ливневой канализации. Для спуска в дренажные колодцы предусматривается устройство стационарных лестниц.

#### Внутренние системы

Канализование здания осуществляется в проектируемые колодцы дворовой канализации. Выпуски из здания от жилой части запроектированы безнапорными диаметром 100 мм, выпуски от ПОН запроектированы безнапорными диаметром 100 мм.

Отвод дождевых стоков с кровли здания и пристройки, согласно заданию на проектирование, осуществляется с помощью внутренней системы водостока в проектируемые колодцы. Выпуски из здания запроектированы безнапорными диаметром 100 мм, выпуски от пристройки запроектированы безнапорными диаметром 100 мм.

На основании требований нормативных документов, действующих на территории Российской Федерации, а также технического задания на проектирование и проектных решений изложенных в проекте мероприятий по обеспечению пожарной безопасности и специальных технических условий на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности, предусмотрены следующие системы:

- Система бытовой канализации жилых помещений (К1);
- Система бытовой канализации ПОН (К1.С);
- Система дождевой канализации (К2);
- Система дренажной канализации (К4);
- Система напорной дренажной канализации (К4Н).

Проектом предусматривается подключение системы бытовой канализации квартир к канализационным стоякам, установленным в инженерных шахтах, силами и за счет средств собственников жилых помещений к канализационным стоякам.

Внутренние сети системы бытовой канализации жилого дома прокладываются:

- стояки - в инженерных нишах;
- магистральные сборные трубопроводы по коридорам в техническом подполье вне кладовых. Уклоны самотечных магистральных трубопроводов приняты  $i=0,01$ . Уклоны выпусков канализации приняты  $i=0,02$ .

Система бытовой канализации, магистральные трубопроводы в подвале, стояки, а также подводки к приборам, монтируются из раструбных канализационных труб ПП с пониженным уровнем шума.

В канализационный стояк через капельную воронку с разрывом струи 20мм отводится конденсат от кондиционеров.

Вытяжная часть канализационных стояков системы бытовой канализации дома выводится через кровлю здания на 0,2 м. Вентиляция системы бытовой канализации ПОН 1-го этажа предусматривается через систему канализации жилой части по вентиляционному трубопроводу, прокладываемому под потолком 1-го этажа. В местах, где подключение к стояку жилой части не представляется возможным, предусматривается невентилируемый опуск с вентклапаном.

В местах прохода стояков из полипропиленовых труб через перекрытия на каждом этаже устанавливаются самосрабатывающие противопожарные муфты со вспучивающимся огнезащитным составом.

Отвод атмосферных осадков с кровли здания осуществляется в систему внутреннего водостока. Дождевые и талые воды через воронки с кровли здания по стоякам поступает в сборную магистраль, проложенную под потолком подземного этажа, и выпускается в закрытый дождевой коллектор внутриплощадочной сети ливневой канализации.

Воронки приняты с электрообогревом производства фирмы «HL» или аналогов.

Присоединения воронок к стоякам предусмотрены через компенсационные раструбы с эластичной заделкой.

Сети внутренних водостоков под потолком верхнего этажа монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ10704 с внутренним ЦПИ и наружным покрытием (Грунтовка ГФ-021- 1 слой, Эмаль ПФ-115- 2 слоя). В пределах 1-го, типового этажа и подвала – клеевые трубы и фитинги PN16 PVC-U.

Для удаления воды после пожаротушения, аварий и воды при опорожнении водяных систем в технических помещениях техподполья предусмотрены приемки с дренажными насосами типа «Гном».

Из приемков вода в автоматическом режиме в зависимости от уровня наполнения приемков откачивается насосами в магистральные трубопроводы и отдельными выпусками от каждой секции отводятся в наружную сеть дождевой канализации.

Для удаления аварийной воды, и воды при опорожнении водяных систем в помещении ИТП, предусмотрены приемки с дренажными насосами фирмы «Wilo». Дренажные насосы в ИТП управляются от щита автоматики ЩА через контакторы раздела ЭОМ. На стенке приемка закреплены датчики уровня, подающие в ЩА сигналы уровня «Сухой ход», «Включение насоса 1.» и «Загопление». По наличию этих сигналов ЩА управляет дренажными насосами и выдает в систему диспетчеризации сигнал «Загопление ИТП». Из приемков вода в автоматическом режиме в зависимости от уровня наполнения приемков откачивается насосами в магистральные трубопроводы и отдельным выпуском через колодец охладитель отводятся в наружную сеть дождевой канализации.

Прокладка инженерных сетей канализации предусматривается вне объема помещений внеквартирных кладовых.

Система условно-чистых стоков (К4, К4Н) в пределах подвала монтируется из клеевых труб и фитингов PN10 PVC-U по ГОСТ Р 51613-2000.

Система (К4, К4Н) в пределах ИТП монтируется до Ду50 из стальных труб ГОСТ 3262, Ду 65 и выше из стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 с ЦПИ. Стальные трубопроводы окрашиваются масляной краской ПФ-115- 2 слоя по грунтовке ГФ- 021- 1 слой.

#### 4.2.2.10. В части систем водоснабжения и водоотведения

Раздел 5. Подраздел 2. «Система водоснабжения».

Наружные сети

Источником водоснабжения проектируемого дома служит проектируемый кольцевой водопровод Ø355x32,2 мм, проложенный в рамках подключения объекта к системе водоснабжения.

Проектом предусматривается:

- прокладка ввода водопровода Мультипайп ЭКО RC ПЭ 100-RC SDR 17 Ø75x4,5 по одной линии в корпус 8 от колодца;
- прокладка вводов водопровода Мультипайп ЭКО RC ПЭ 100-RC SDR 17 Ø110x6,6 в две линии в корпус 7 от колодцев.
- устройство узлов учета воды.

Подземную прокладку трубопровода выполнять открытым способом. Наружное пожаротушение предусматривается минимум от двух пожарных гидрантов.

За первой стеной зданий в помещениях ИТП предусмотрены общедомовые водомерные узлы с установкой счетчиков холодной воды. Корпус 8 - ВВТ-50 (с импульсным выходом), корпус 7 - ВВТ-65 (с импульсным выходом).

Внутренние сети

Источником водоснабжения объекта является городской водопровод.

Вода из городского водопровода поступает в проектируемое помещение ИТП (см. отдельный проект), где установлена повысительная насосная установка. Далее из помещения ИТП вода с требуемым расходом и напором подается на хозяйственно-питьевые нужды.

Ввод водопровода в здание жилого дома осуществляется:

- одним вводом хозяйственно-питьевого водопровода диаметром 65 мм; На вводе водопровода устанавливается водомерный узел со счетчиком и обводной линией с задвижкой. Перед счетчиком устанавливается механический фильтр для питьевой воды. Водомерный узел, см. проект НВК.

На водопроводном вводе после водомерного узла предусматривается установка обратных клапанов в целях предупреждения чрезвычайных ситуаций на сетях городского водопровода.

Для водоснабжения корпуса 8 жилого комплекса предусматривается:

- ввод водопровода диаметром 65 мм в помещение ИТП и водомерного узла, расположенное в подземном этаже корпуса, где находится водомерный узел, далее от водомерного узла вода подается к повысительной насосной установке хоз.-питьевого назначения. Затем вода с требуемым расходом и напором подается на хозяйственно-питьевые нужды корпуса.

На вводе водопровода устанавливается водомерный узел со счетчиком и обводной линией, с размещением на ней задвижки. Перед счетчиком устанавливается механический фильтр для питьевой воды.

На основании требований нормативных документов, действующих на территории Российской Федерации, а также технического задания на проектирование и проектных решений, изложенных в проекте мероприятий по обеспечению пожарной безопасности и специальных технических условий на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности, предусмотрены следующие системы:

- Хозяйственно-питьевой водопровод жилой части и помещений общего назначения – В1;
- Внутренний противопожарный водопровод – В2;
- Трубопровод горячей воды жилой части и ПОН – Т3;
- Трубопровод горячей воды циркуляционный – Т4.

Для полива территории предусматривается устройство поливочных кранов в коврах или на фасаде через 60-70 м по периметру здания (п. 11.18 СП 30.13330.2020).

Источником хозяйственно-питьевого водопровода являются внутримплощадочные сети, подающие воду к насосным группам под давлением городской сети.

На всех стояках и ответвлениях от магистралей в подземном этаже устанавливается запорная арматура и арматура для опорожнения.

Проектом предусматривается по одному стояку и узлу учёта холодного водоснабжения на квартиру. Доступ к стоякам и арматуре предусмотрен из внеквартирного коридора с устройством сантехнических люков. Разводка труб предусматривается в коммуникационных шахтах, под потолком внеквартирного коридора и под потолком квартирных коридоров (внутриквартирная разводка). Квартирный узел учета воды предусматривается один на квартиру и размещается так, чтобы к нему был доступ из межквартирного коридора. Ввод водоснабжения от счетчика в санузел/ кухню, не граничащих с шахтой ВК, выполнен от счетчика под потолком коридора квартиры. В санузлах разводка систем хозяйственно-питьевого водоснабжения квартир предусматривается силами и за счет средств собственников жилых.

Проектом предусматривается подключение ПОН к системе хозяйственно-питьевого водоснабжения. На ответвлениях от магистральной сети в объеме арендуемого помещения предусмотрена установка запорной арматуры, водомерной вставки, обратного клапана и регулятора давления после себя для обеспечения оптимального давления. Разводка по санузлам осуществляется силами и за счет средств арендатора.

Водоснабжение ПУИ предусматривается от магистрального трубопровода с установкой на ответвлениях запорной арматуры и регуляторов давления. Проектом не предусматриваются водомерные вставки на ответвлении к ПУИ.

На ответвлениях к квартирным подводкам устанавливаются счетчики холодной воды с радиоканалом. Принцип работы счетчика состоит в измерении числа оборотов крыльчатки, вращающейся под действием потока протекающей воды.

Стабилизация давлений перед санитарно-техническими приборами до значений не более 4,5 атм на отметке наиболее низко расположенных приборов обеспечивается регуляторами давления.

Также в каждой квартире (в ванной комнате или санузле) после водосчётчика холодной воды предусмотрена установка отдельного крана Ду15 мм со шлангом, оборудованным распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга 15 м и диаметр проходного сечения 19 мм обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры с учетом высоты струи 3,0 м (СП 54.13330.2016).

Магистралы прокладываются под потолком подземного этажа с креплением на подвесных опорах с уклоном 0,002 (п. 11.19 СП 30.13330.2020).

Проход трубопроводов через стены в подземном этаже осуществляется через стальные футляры. Зазоры между внешней стенкой трубы и футляром заделываются негорючими материалами.

Для обеспечения внутреннего пожаротушения дома проектом предусмотрена отдельная система противопожарного и хозяйственно-питьевого водопровода. Число пожарных стволов и минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение здания принимаются в соответствии с СП 10.13130.2020:

- в нежилых помещениях общественного назначения на первом этаже корпуса 7 – из расчета 1 струя с расходом воды 2,6 л/с при высоте компактной части струи равной 6,0 м и со свободным напором у внутренних пожарных кранов равным 10,0 м

К установке принимаются пожарные краны Ø50, рукава диаметром 51 мм, длиной 20 м, пожарные стволы с диаметром sprыска наконечника 16 мм.

При расчетном давлении у пожарного крана более 40 м между пожарным краном и соединительной головкой предусматривается установка диафрагм, снижающих избыточный напор.

Необходимые расходы и напоры в системах холодного и горячего водоснабжения обеспечивает насосная установка хозяйственно-питьевого водоснабжения напором 10,36 м вод. ст., расходом 2,659 л/с установленная в помещении ИТП и водомерного узла.

В комплекте с насосными установками пожаротушения предусматривается шкаф автоматического управления насосами.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода, прокладываемые в подземном этаже, монтируются:

- Ду15-50 мм из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75\*;
- Ду65-100 мм из оцинкованных стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Главные стояки монтируются из оцинкованных стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Квартирные стояки системы хозяйственно-питьевого холодного водопровода монтируются из полипропиленовых труб PN20.

Квартирные стояки системы горячего водопровода монтируются из полипропиленовых армированных труб PN25.

Разводка труб под потолком квартирного коридора выполняется из трубы РОС РЕ-Ха.

Толщина изоляции: для труб холодного водоснабжения – не менее 9 мм, для труб горячего водоснабжения – не менее 13 мм. Тип, марка и толщина тепловой изоляции уточняются на стадии проработки рабочей документации.

Для учета водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды на вводе водопровода в помещении ИТП и водомерного узла проектируемого корпуса устанавливаются общедомовые водомерные узлы.

Водомерный узел запроектирован с обводной линией с задвижкой, опломбированными в закрытом положении. Перед водомером устанавливается магнитный фланцевый фильтр для задержания примесей: окалины, песка и т. д. Для учета воды на ответвлениях к квартирным подводкам проектом предусматривается установка счетчиков холодной и горячей воды Ду15.

Для учета расхода горячей воды в помещении ИТП и водомерного узла устанавливаются водомерные узлы (см. проект ТМ).

Вода на нужды горячего водоснабжения приготавливается в теплообменниках, устанавливаемых в проектируемом ИТП. (см. проект ТМ). Система горячего водоснабжения проектируется с циркуляцией по магистралям и стоякам. Напор в системе горячей воды поддерживается насосами хоз-питьевого водоснабжения, расположенными в насосной станции, входящей в состав проектируемого ИТП. Циркуляция обеспечивается циркуляционными насосами.

Система водопровода горячей воды принята с верхней разводкой магистрального трубопровода под потолком внеквартирного коридора 17-го этажа, с подачей горячей воды по главному подающему стояку от магистрального трубопровода, расположенного в техническом подполье.

На всех стояках и ответвлениях от магистралей в подземном этаже устанавливается запорная арматура и арматура для опорожнения.

Выпуск воздуха из трубопроводов систем горячего водоснабжения осуществляется через автоматические воздухоотводчики, устанавливаемые на стояках в коммуникационных шахтах в верхних точках систем.

На системе горячего водоснабжения предусматривается установка компенсаторов:

- на квартирных стояках из ПП труб – П-образных;
- на главных подающих стояках из оцинкованных стальных труб - сильфонных.

Проектом предусматривается по одному стояку и узлу учёта горячего водоснабжения на квартиру. Доступ к стоякам и арматуре предусмотрен из внеквартирного коридора с устройством сантехнических люков. Разводка труб предусматривается в коммуникационных шахтах, под потолком внеквартирного коридора и под потолком квартирных и холлов (внутриквартирная разводка). Водомерный узел предусматривается один на квартиру и размещается так, чтобы к нему был доступ из межквартирного коридора. Ввод водоснабжения от счетчика в санузел/кухню, не граничащих с шахтой ВК, выполнен от счетчика под потолком коридора квартиры. В санузлах разводка систем горячего водоснабжения квартир предусматривается силами и за счет средств собственников жилых.

Проектом предусматривается подключение ПОН к системе горячего водоснабжения. На ответвлениях от магистральной сети в объеме арендуемого помещения предусмотрена установка запорной арматуры, водомерной вставки, обратного клапана и регулятора давления после себя для обеспечения оптимального давления. Разводка по санузлам осуществляется силами и за счет средств арендатора.

Магистрали прокладываются под потолком подземного этажа с креплением на подвесных опорах с уклоном 0,002 (п. 11.19 СП 30.13330.2020).

Раздел 5. Подраздел 3 «Система водоотведения».

Наружные сети

На территории площадки застройки корпусов 7, 8 существующие системы бытовой канализации отсутствуют.

На площадке застройки жилого микрорайона проектируются две отдельные системы канализации: бытовая канализация – К1; ливневая канализация - К2.

Для отвода бытовых стоков от зданий корпусов 7, 8 проектируется наружная внутриплощадочная сеть бытовой канализации с подключением на границе участка.

Проектом принята подземная прокладка самотечных трубопроводов бытовой канализации. Сточные воды поступают по выпускам из проектируемых зданий корпусов 7, 8 и отводятся по внутриплощадочному трубопроводу к точке подключения.

Трубопроводы запроектированы из:

- на выпусках канализации из здания до первого колодца – чугунные трубы ВЧШГ Ø100;
- внутриплощадочная самотечная сеть - полипропиленовые трубы КОРСИС Протект SN16 DN/ID DN/ID200.

Прокладка труб предусматривается на песчаное основание толщиной не менее 100 мм. Засыпка пазух производится песчаным грунтом, с послойным уплотнением до степени уплотнения не менее 0,92. Для обеспечения дополнительной защиты трубопровода производится подсыпка песчаным грунтом непосредственно над трубопроводом, толщиной не менее 300 мм, с уплотнением до степени уплотнения не менее 0,92. Последующая засыпка производится местным грунтом, с уплотнением до нормальной степени уплотнения.

Для отвода поверхностных стоков с кровли и территории жилых домов 7, 8, а также аварийных условно чистых стоков проектируются участки наружной сети ливневой канализации К2 с подключением в существующую сеть Ø700 мм.

Атмосферные воды с кровли здания, а также аварийные условно чистые стоки отводятся в проектируемую сеть дождевой канализации К2. На выпуске из помещения ИТП предусмотрен колодец-охладитель с отстойной частью.

Размещение сетей водоотведения производится подземно открытым способом с уклоном для самотечного режима отвода стока.

Трубопроводы запроектированы:

- на выпусках канализации из здания до первого колодца – чугунные трубы ВЧШГ Ø100;
- внутриплощадочная самотечная сеть – полипропиленовые трубы КОРСИС Протект SN16 DN/ID200, DN/ID300.

Прокладка труб предусматривается на песчаное основание толщиной не менее 100 мм. Засыпка пазух производится песчаным грунтом, с послойным уплотнением до степени уплотнения не менее 0,92. Для обеспечения дополнительной защиты трубопровода производится подсыпка песчаным грунтом непосредственно над трубопроводом, толщины не менее 300 мм, с уплотнением до степени уплотнения не менее 0,92. Последующая засыпка производится местным грунтом, с уплотнением до нормальной степени уплотнения. Колодцы-охладители, дождеприемные колодцы Ø1000 мм и смотровые колодцы Ø1500 на сети канализации запроектированы из сборных железобетонных элементов, с нанесением гидроизоляции для защиты от агрессивного воздействия грунтовых вод и грунтов.

Проект предусматривает устройство трубчатого дренажа с двухслойной обсыпкой.

Материал для первого слоя обсыпки: мытый песок фракции 0,5 – 2,0 мм, с коэффициентом неоднородности не более 5, содержание частиц с диаметром менее 0,1 мм в котором может быть не более 3% по весу, имеющий D<sub>50</sub>=1,0 - 1,5мм, пригоден для обсыпки.

Второй слой обсыпки подбирается из соотношения диаметров D<sub>50</sub> первого и второго слоев обсыпки, которое должно находиться в интервале 5...10. В результате расчета материалом второго слоя обсыпки принимается щебень изверженных горных пород фракции 3–10 мм, с коэффициентом неоднородности не более 5.

Постоянный дренаж предназначен для защиты подземной части здания от инфильтрационных вод.

Дренаж устраивается по периметру здания с наружной его стороны и укладывается в непосредственной близости от фундаментной плиты.

Дренажные траншеи устраиваются в виде трапеции с откосами 1:1, в которые укладываются перфорированные трубы с обсыпкой щебнем изверженных горных пород фракции 3-10 мм и песка фракции 0,5-2,0 мм, D =1,0-1,5 мм, с коэффициентом неоднородности не более 5, содержание частиц диаметром менее 0,1 мм в котором может быть не более 3% по весу.

Трубчатыми дренами служат трубы дренажные ПЕРФОКОР DN/OD 160 с кольцевой жесткостью не менее SN 8, которые укладываются с уклоном  $i=0,003$ . На углах поворота, отступающих от ближайших смотровых колодцев более чем на 20 метров и на прямых участках, превышающих 50 м, устраиваются смотровые колодцы Ø1000 и Ø1500.

обранная дренажом вода от корпуса 6 отводится по самотечному трубопроводу DN/ID 200 в колодец проектируемой ливневой канализации. Для спуска в дренажные колодцы предусматривается устройство стационарных лестниц.

Внутренние системы

Канализование здания осуществляется в проектируемые колодцы дворовой канализации. Выпуски из здания от жилой части запроектированы безнапорными диаметром 100 мм, выпуски от ПОН запроектированы безнапорными диаметром 100 мм.

Отвод дождевых стоков с кровли здания и пристройки, согласно заданию на проектирование, осуществляется с помощью внутренней системы водостока в проектируемые колодцы. Выпуски из здания запроектированы безнапорными диаметром 100 мм, выпуски от пристройки запроектированы безнапорными диаметром 100 мм.

На основании требований нормативных документов, действующих на территории Российской Федерации, а также технического задания на проектирование и проектных решений изложенных в проекте мероприятий по обеспечению пожарной безопасности и специальных технических условий на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности, предусмотрены следующие системы:

- Система бытовой канализации жилых помещений (K1);
- Система бытовой канализации ПОН (K1.C);
- Система дождевой канализации (K2);
- Система дренажной канализации (K4);
- Система напорной дренажной канализации (K4H).

Проектом предусматривается подключение системы бытовой канализации квартир к канализационным стоякам, установленным в инженерных шахтах, силами и за счет средств собственников жилых помещений к канализационным стоякам.

Внутренние сети системы бытовой канализации жилого дома прокладываются:

- стояки - в инженерных нишах;
- магистральные сборные трубопроводы по коридорам в техническом подполье вне кладовых. Уклоны самотечных магистральных трубопроводов приняты  $i=0,01$ . Уклоны выпусков канализации приняты  $i=0,02$ .

Система бытовой канализации, магистральные трубопроводы в подвале, стояки, а также подводки к приборам, монтируются из раструбных канализационных труб ПП с пониженным уровнем шума.

В канализационный стояк через капельную воронку с разрывом струи 20мм отводится конденсат от кондиционеров.

Вытяжная часть канализационных стояков системы бытовой канализации дома выводится через кровлю здания на 0,2 м. Вентиляция системы бытовой канализации ПОН 1-го этажа предусматривается через систему канализации жилой части по вентиляционному трубопроводу, прокладываемому под потолком 1-го этажа. В местах, где подключение к стояку жилой части не представляется возможным, предусматривается невентилируемый опуск с вентклапаном.

В местах прохода стояков из полипропиленовых труб через перекрытия на каждом этаже устанавливаются самосрабатывающие противопожарные муфты со вспучивающимся огнезащитным составом.

Отвод атмосферных осадков с кровли здания осуществляется в систему внутреннего водостока. Дождевые и талые воды через воронки с кровли здания по стоякам поступает в сборную магистраль, проложенную под потолком подземного этажа, и выпускается в закрытый дождевой коллектор внутриплощадочной сети ливневой канализации.

Воронки приняты с электрообогревом производства фирмы «НЛ» или аналогов.

Присоединения воронок к стоякам предусмотрены через компенсационные раструбы с эластичной заделкой.

Сети внутренних водостоков под потолком верхнего этажа монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ10704 с внутренним ЦПИ и наружным покрытием (Грунтовка ГФ-021- 1 слой, Эмаль ПФ-115- 2 слоя). В пределах 1-го, типового этажа и подвала – клеевые трубы и фитинги PN16 PVC-U.

Для удаления воды после пожаротушения, аварий и воды при опорожнении водяных систем в технических помещениях техподполья предусмотрены приемки с дренажными насосами типа «Гном».

Из приемков вода в автоматическом режиме в зависимости от уровня наполнения приемков откачивается насосами в магистральные трубопроводы и отдельными выпусками от каждой секции отводятся в наружную сеть дождевой канализации.

Для удаления аварийной воды, и воды при опорожнении водяных систем в помещении ИТП, предусмотрены приемки с дренажными насосами фирмы «Wilо». Дренажные насосы в ИТП управляются от щита автоматики ЩА через контакторы раздела ЭОМ. На стенке приемка закреплены датчики уровня, подающие в ЩА сигналы уровня «Сухой ход», «Включение насоса 1.» и «Затопление». По наличию этих сигналов ЩА управляет дренажными насосами и выдает в систему диспетчеризации сигнал «Затопление ИТП». Из приемков вода в автоматическом режиме в зависимости от уровня наполнения приемков откачивается насосами в магистральные трубопроводы и отдельным выпуском через колодец охладитель отводятся в наружную сеть дождевой канализации.

Прокладка инженерных сетей канализации предусматривается вне объема помещений внеквартирных кладовых.

Система условно-чистых стоков (К4, К4Н) в пределах подвала монтируется из клеевых труб и фитингов PN10 PVC-U по ГОСТ Р 51613-2000.

Система (К4, К4Н) в пределах ИТП монтируется до Ду50 из стальных труб ГОСТ 3262, Ду 65 и выше из стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 с ЦПИ. Стальные трубопроводы окрашиваются масляной краской ПФ-115- 2 слоя по грунтовке ГФ- 021- 1 слой.

#### **4.2.2.11. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения**

Раздел 5. Подраздел: 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Рассмотренная документация:

Шифр: ДН5303-10-22-ИОС4.1

В корпусе 7 проектируемого жилого дома предусмотрено устройство на -1-м уровне помещения ИТП с коммерческим узлом учёта тепловой энергии на вводе в ИТП.

Потребители тепла проектируемого здания:

- система отопления жилья, МОП  $t = 85/60^{\circ}\text{C}$ .
- система отопления помещений общественного назначения  $t = 85/60^{\circ}\text{C}$ ;
- горячее водоснабжение  $t = 5/65^{\circ}\text{C}$ .

Присоединение к тепловым сетям систем отопления и теплоснабжения предусматривается по независимой схеме.

В помещении для прокладки инженерных коммуникаций предусматривается автоматизированный вторичный учет теплопотребления, устройство распределительной гребенки отопления и теплоснабжения, оборудованной всей необходимой запорной, балансировочной и измерительной арматурой.

В жилом доме запроектированы самостоятельные системы отопления для групп помещений:

- система отопления жилья, МОП;
- система отопления помещений общего назначения 1-ого этажа.

Расчетная температура помещений принята:

- жилая комната  $+20^{\circ}\text{C}$ ;
- жилая комната угловая  $+22^{\circ}\text{C}$ ;
- кухня  $+19^{\circ}\text{C}$ ;
- санузел  $+19^{\circ}\text{C}$ ;
- ванная, совмещенный санузел  $+25^{\circ}\text{C}$ ;
- помещения ПОН  $+18^{\circ}\text{C}$ ;
- МОП (вестибюль, ЛК, коридор)  $+16^{\circ}\text{C}$ ;
- помещение СС  $+5^{\circ}\text{C}$ .

В жилой части здания предусмотрена вертикальная двухтрубная однозонная тупиковая система отопления с нижней разводкой магистралей. Подающие и обратные магистрали от узлов к стоякам прокладываются в подземном этаже.

Индивидуальные приборы учета теплопотребления предусмотрены с визуальным съемом показателей, без устройства системы АСКУЭ.

В качестве приборов отопления приняты конвекторы отечественного производства с встроенными термостатическими клапанами и воздухоотводчиками. Отопительные приборы для лестнично-лифтового холла и входной группы жилой части – конвекторы с боковым подключением в зашивке.

Для жилых помещений предусмотрено местное регулирование теплоотдачи нагревательных приборов с помощью термостатических клапанов.

Предусмотрено отопление лестничных клеток в осях Вс-Дс/1с-3с и Ис-Лс/12с-13с корпус 7, Вс-Гс/1с-2с корпус 7а, Кс-Лс/5п-4п корпус 7б расположенных у наружных стен здания. В качестве приборов отопления приняты конвекторы отечественного производства с боковым подключением без терморегулирующего клапана, с подключением к ветви системы отопления входной группы

Лестничная клетка в осях Гс-Жс/6с-8с расположена в центральном ядре здания, теплопотери компенсируются теплопоступлениями из смежных помещений.

Отопление помещений СС и электрощитовой осуществляется электроконвектором.

Для гидравлической увязки и балансировки систем отопления на стояках предусматриваются автоматические балансировочные клапаны. Для компенсации тепловых расширений на вертикальных участках применяются осевые сифонные компенсаторы. Компенсация тепловых удлинений магистральных труб осуществляется за счет углов поворотов.

Во всех входных группах жилой зоны при устройстве одинарных тамбуров предусмотрена установка воздушно-тепловых завес с электрическим нагревателем. Включение тепловых завес предусматривается по сигналу термостата при понижении температуры ниже 11°C.

Отопление помещений ПОН предусматривается через узел управления отдельными ветками от распределительной гребенки расположенной в помещении для прокладки инженерных коммуникаций. На ответвлениях от узла управления устанавливаются регулирующие клапаны на подающем и обратном трубопроводах для гидравлической увязки систем. В качестве отопительных приборов применяются напольные и настенные конвекторы с боковым подключением с встроенными термостатическими клапанами и воздухоотводчиками. Предусмотрена возможность отключения отопительного прибора и слив воды для проведения ремонтных работ при помощи отключающих и спускных шаровых кранов.

Для предотвращения попадания потоков холодного воздуха в нежилых помещений (ПОН) предусмотрены электрические воздушно-тепловые завесы (устанавливаются силами собственников).

Магистраль, стояки и подводящие трубопроводы систем отопления приняты из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75\* (для труб до Ду50) и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 (для труб Ду50 и более).

На всех стояках и основных ветвях системы отопления предусматривается установка запорной арматуры.

Для удаления воздуха в верхних точках системы и на коллекторных группах предусматривается установка автоматических воздухоотводчиков, перед воздухоотводчиком предусматривается установка запорной арматуры. Для опорожнения системы в нижних точках предусматривается установка дренажных кранов.

Системы отопления обеспечивают равномерный обогрев помещений, гидравлическую устойчивость и безопасность. При установке отопительных приборов предусматривается возможность доступа для очистки и ремонта.

Система теплоснабжения принята двухтрубной с тупиковым движением теплоносителя и горизонтальной разводкой трубопроводов под потолком минус 1-ого этажа для систем приточной вентиляции подземной части.

Проектом предусмотрены готовые узлы обвязки калориферов приточных установок с применением комбинированного регулирующего балансировочного клапана с электроприводом, датчики температуры воздуха после калориферов и датчиков температуры воды в трубопроводе обратного теплоносителя. Смесительные узлы поставляются комплектно с приточными установками.

В обвязке калориферов приточных установок применена схема с циркуляционным насосом, обеспечивающая возможность качественного регулирования температуры приточного воздуха и предотвращающая замерзание воды в трубках воздухонагревателей.

Для гидравлической увязки и балансировки системы теплоснабжения на ветках предусматриваются автоматические балансировочные клапаны

Компенсация тепловых удлинений магистральных труб решена за счет углов поворотов.

Удаление воздуха от системы теплоснабжения предусматриваются через автоматические воздухоотводчики, установленные на краны в верхних точках системы. Слив воды - через спускные краны, устанавливаемые в нижних точках системы. Разводящие магистральи выполняются с минимальным уклоном 0,002.

В жилых помещениях предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Приток естественный - через приточные клапаны в окнах.

Удаление воздуха из жилых помещений осуществляется крышным вентилятором через вентканалы кухонь и санузлов. Крышные вентиляторы устанавливаются на кровле вне зоны жилых помещений, выброс отработанного воздуха осуществляется выше кровли технической надстройки над МОП последних этажей. Вытяжные каналы выполняются из оцинкованной стали.

Каналы-спутники подключаются к сборному каналу через воздушные затворы, длиной не менее 2м. В зоне межквартирного коридора после пересечения ограждения квартиры воздухопроводы покрываются огнезащитным материалом с заведением его на конструкцию стены между квартирой и коридором для обеспечения предела огнестойкости EI30.

Для систем общеобменной вытяжной вентиляции предусмотрен «холодный резерв» канальных вентиляторов и электродвигателей крышных вентиляторов.

На последнем этаже в зоне ЛЛУ и межквартирных коридоров находится техническое пространство, в котором осуществляется объединение нескольких вертикальных сборных шахт в один канал с установкой нормально открытых противопожарных клапанов.

В техническом пространстве размещены бытовые канальные вентиляторы санузлов, ванных комнат и кухонь последнего этажа. Для предотвращения распространения шума по вентканалам перед крышными вентиляторами, расположенными на кровле здания, устанавливаются шумоглушители (количество определяется в зависимости от акустического расчета).

Количество удаляемого воздуха принято для кухонь 60 м<sup>3</sup>/ч, для ванных и санузлов 25 м<sup>3</sup>/ч.

Приточное канальное оборудование 1 и -1 этажа расположено в помещении венткамеры на -1 уровне в осях Ас-Вс/1с-4с вне зоны жилых помещений. Забор наружного воздуха осуществляется через форкамеру с улицы в осях Кс-Лс/12с-13с на высоте не менее 2,0 м от уровня земли до низа наружной решетки. Установки оборудованы воздушным приемным клапаном с электроприводом, карманным фильтром, канальным вентилятором, водяным калорифером, рассчитанным на поддержание заданной температуры приточного воздуха +12°С. Для предотвращения распространения шума от вентиляционного оборудования предусмотрен шумоглушитель на выходе из установки.

Приточная и вытяжная вентиляция организована в помещениях электрощитовой, СС, ИТП, помещении прокладки инженерных коммуникаций, помещении выпусков инженерных коммуникаций и в общем пространстве блоков кладовых подземного и 1-го этажей. В венткамерах организована приточная вентиляция.

Удаление воздуха из подземного этажа организовано по воздуховодам, прокладываемым транзитом в коммуникационной шахте через 1-17 этажи, с выходом на кровлю, выброс воздуха выше кровли на 1,0 м.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали. Транзитные воздуховоды покрываются огнезащитным составом с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости строительной конструкции коммуникационной шахты.

В помещении ИТП принята приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением с рециркуляцией воздуха и поддержанием допустимой температуры внутреннего воздуха для нормальной работы оборудования от +160С до +280С. Вентиляционное оборудование помещения ИТП расположено в помещении ИТП.

В лифтовых шахтах без машинного отделения предусмотрена вытяжная естественная вентиляция. Система оборудована нормально открытым противопожарным клапаном, закрывающимся при пожаре. Система монтируется в верхней точке лифтовой шахты с установкой дефлектора.

В помещениях СС и электрощитовой расположенной на -1-м уровне, предусмотрена механическая приточная и вытяжная вентиляция. Система оборудована нормально открытым противопожарным клапаном, закрывающимся при пожаре. Приточная установка оборудована воздушным приемным клапаном с электроприводом, карманным фильтром, канальным вентилятором, водяным калорифером, рассчитанным на поддержание заданной температуры приточного воздуха. Для предотвращения распространения шума от вентиляционного оборудования предусмотрен шумоглушитель на выходе из установки. Удаление воздуха организовано по воздуховодам, прокладываемым транзитом в коммуникационной шахте через 1-17 этажи, с выходом на кровлю, выброс воздуха выше кровли на 1.0 м.

В ПОН 1-ого этажа предусматривается возможность устройства арендаторами систем приточной и вытяжной механической вентиляции самостоятельно, по отдельным проектам. Для подключения приточных систем ПОН предусмотрено:

- приточные решетки на фасаде здания в зоне входов и в верхней части витражей,
- электрическая нагрузка для подогрева наружного воздуха, запитки вентоборудования и сплит-систем.

Для установки наружных блоков сплит-систем предусмотрены корзины для установки на фасаде. Для подключения вытяжных систем ПОНов предусмотрено подключение к воздуховодам, прокладываемым транзитом в коммуникационной шахте через 1-17 этажи корпуса, с выходом на кровлю к крышным вентиляторам, выброс воздуха выше кровли на 1.0 м.

Для вентиляции санузлов и ПУИ, предусматриваются отдельные вытяжные системы.

Присоединение вентустановок к воздуховодам осуществляется через гибкие вставки в составе установок.

Воздуховоды систем вентиляции предусмотрены:

- класса «В» - для транзитных участков, воздухопроводов всех систем с нормируемым пределом огнестойкости толщиной не менее 0,8;
- класса «А» - в остальных случаях.

Предел огнестойкости транзитных воздухопроводов систем общеобменной вентиляции в пределах одного пожарного отсека приняты согласно Приложению 2 СП 7.13130.2013 изменения №1.

Магистральные воздуховоды приточных и вытяжных систем приняты из оцинкованной стали толщиной в соответствии с Приложением Л СП 60.13330.2016 (СНиП 41-01-2003), толщиной не менее 0,8 мм.

Воздуховоды приточных и вытяжных (при необходимости) систем, а также воздуховоды воздухозаборов теплоизолируются материалами толщиной, достаточной для предотвращения образования конденсата. Тип теплоизоляционного материала зависит от требований к огнестойкости воздухопроводов, для воздухопроводов без предела огнестойкости допускается применение теплоизоляционных материалов с классом горючести в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009.

Для обеспечения незадымляемости путей эвакуации при возникновении пожара и создания необходимых условий для выполнения работ пожарными подразделениями предусмотрены отдельные необходимые системы приточно-

вытяжной противодымной вентиляции:

- удаление дыма при пожаре из коридоров жилой части здания; (ДВ1, ДВ2)
- удаление дыма при пожаре из коридоров 1-го и -1-го этажей; (ДВ3)
- подача воздуха для компенсации удаляемых продуктов горения из коридора жилой части; (ДП1, ДП2)
- подача воздуха для компенсации удаляемых продуктов горения из коридоров 1-го этажа (ДП3) и через клапан избыточного давления для -1-го этажа;
- подача воздуха в помещения пожаробезопасных зон для МГН (лифтовые холлы) на открытую и закрытую двери. (ДП4, ДП4.1)
- подача воздуха в незадымляемую лестничную клетку типа Н2; (ДП5)
- подача воздуха в шахту пассажирского лифта; (ДП6)
- подача воздуха в верхнюю зону шахты лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений»; (ДП7)
- подача воздуха в нижнюю зону шахты лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений»; (ДП8)
- Дымоудаление из коридоров жилых этажей, коридоров 1-го и -1-го этажей.

Для предотвращения поражающего воздействия на людей продуктов горения, распространяющихся во внутреннем объеме здания при возникновении пожара в одном из помещений, предусмотрены системы дымоудаления из межквартирных коридоров жилых этажей, коридоров 1-го и -1-го этажей.

При удалении продуктов горения дымоприемные устройства располагаются под потолком, но не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов. Проектом предусмотрены противопожарные нормально закрытые клапаны стенового исполнения с пределом огнестойкости не менее EI30 с электромагнитными или реверсивными (для 1 этажа) приводами внутри. В коридоре -1 этажа предусмотрено три дымоприёмных устройства и одно для 1 этажа. Длина коридора 1 этажа составляет 14 метров, принято 1 дымоприёмное устройство, длина коридора -1 этажа – 50 метров, принято 3 дымоприёмных устройства. Согласно разделу АР перегородки помещений кладовых не доходят до перекрытия, поэтому помещения кладовых и коридоры кладовых находятся в общем воздушном пространстве, установка дымоприёмных устройств в коридорах кладовых не требуется. В каждом межквартирном коридоре 2 этажа предусмотрены дымоприёмные устройства, общее количество на 2 этаж – 3 шт. Воздуховоды приняты из листовой оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм класса герметичности «В». Для уплотнения разъемных соединений таких конструкций применяются негорючие материалы.

Вентиляторы дымоудаления (400°С/2ч) с вертикальным выбросом размещаются на кровле здания, на специальных монтажных стаканах.

- Компенсация дымоудаления из жилых этажей, коридоров 1-го и -1-го этажей.

Для межквартирных коридоров жилой части и коридоров, смежных с зонами кладовых, подача наружного воздуха осуществляется в нижнюю зону при помощи осевых крышных вентиляторов с обратными клапанами, предотвращающими опрокидывание наружного воздуха в шахту. Забор воздуха удален от выбросов систем ДУ не менее чем на 5,0 м. Системы оборудованы нормально закрытыми противопожарными клапанами стенового исполнения с пределом огнестойкости не менее EI30 с электромагнитным приводом внутри. В пределах шахты в стропильном исполнении воздуховоды прокладываются в огнезащитном покрытии с пределом огнестойкости не менее EI30. Воздуховоды приняты из листовой оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм класса герметичности «В». Для уплотнения разъемных соединений таких конструкций применяются негорючие материалы.

- Подпор воздуха в лифтовые шахты

Для обеспечения избыточного давления не менее 20Па и не более 70Па в шахтах пассажирских и грузовых лифтов и избыточного давления не менее 20Па и не более 70Па в шахтах лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» предусмотрены самостоятельные системы подпора.

В шахты лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений, сообщающихся с подземной частью предусмотрена подача в верхнюю и нижнюю зону согласно СТУ на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства: «Жилой комплекс по адресу: Приморский край, г. Владивосток, ул. Басаргина, вл. 2, третий этап строительства, корпус 7».

Подача наружного воздуха в пассажирский лифт и в верхнюю зону грузопассажирского лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений» осуществляется посредством вентиляторов, установленных на кровле.

Воздуховоды для системы подпора воздуха приняты плотные из листовой стали толщиной не менее 0,8 мм класса герметичности «В». Для уплотнения разъемных соединений таких конструкций применяются негорючие материалы. Воздуховоды покрываются огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости не менее EI120 и не менее EI120 для шахты лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений». Системы оборудованы нормально закрытыми противопожарными канальными клапанами с реверсивными приводами снаружи с пределом огнестойкости не менее EI120 и не менее EI120 для шахты лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений».

Для сброса избыточного давления более 70 Па проектом предусмотрены клапаны избыточного давления (КИД EI120) для сброса воздуха в примыкающие коридоры подземных этажей.

- Подпор воздуха в незадымляемые лестничные клетки типа Н2

Для обеспечения избыточного давления не менее 20 Па и не более 150 Па в незадымляемых лестничных клетках типа Н2 предусмотрена подача наружного воздуха. Подача наружного воздуха осуществляется посредством осевого крышного вентилятора, установленного на монтажный стакан.

Воздуховоды для системы подпора воздуха приняты плотные из листовой стали толщиной не менее 0,8 мм класса герметичности «В». Для уплотнения разъемных соединений таких конструкций применяются негорючие материалы.

Воздуховоды покрываются огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости не менее EI60.

Подача наружного воздуха осуществляется в верхнюю часть лестничной клетки без устройства специальных шахт.

Системы оборудованы нормально закрытыми противопожарными клапанами стенового или канального исполнения с пределом огнестойкости не менее EI60 с реверсивным приводом.

- Подпор воздуха в зону МГН

Для ограничения распространения продуктов горения в помещениях безопасных зон и обеспечения избыточного давления не менее 20 Па и не более 150 Па предусмотрена подача наружного воздуха в зону маломобильных групп населения (МГН). подача наружного воздуха осуществляется двумя системами: с подогревом и без. Системы без подогрева воздуха обеспечивают подачу наружного воздуха в защищаемое помещение в количестве, достаточном для его истечения через одну открытую дверь с минимально допустимой скоростью не менее 1,5 м/с. Система оборудована нормально закрытыми противопожарными клапанами стенового исполнения с пределом огнестойкости не менее EI60 с электромагнитным (на закрытую дверь) и реверсивным (на открытую дверь) приводом внутри.

Системы с подогревом воздуха предназначены для подачи дополнительно нагреваемого наружного воздуха в защищаемые помещения при закрытых дверях. Нагрев наружного воздуха осуществляется при помощи электрического воздухонагревателя до температуры приточного воздуха +18°C. подача теплого воздуха предусмотрена по отдельному каналу с установкой нормально закрытых противопожарных клапанов стенового исполнения с пределом огнестойкости не менее EI60 с электромагнитным приводом внутри. В проекте принята приточная установка с электрическим воздухонагревателем, расположенная в техническом пространстве в зоне ЛЛУ. Воздуховоды систем подпора воздуха приняты плотные из листовой стали толщиной не менее 0,8 мм класса герметичности «В». Для уплотнения разъемных соединений таких конструкций применяются негорючие материалы. Воздуховоды прокладываются в шахте в строительном исполнении, покрываются огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости не менее EI60.

Для помещений ПОН противодымная вентиляция не предусматривается согласно п.7.3е СП 7.13130.2013 изменения №1.

Кондиционирование воздуха в жилых помещениях предусматривается при помощи сплит-систем с настенными внутренними блоками, установленными в комнатах, и наружных, размещаемых снаружи здания в предусмотренных корзинах.

Отвод конденсата от внутренних блоков кондиционеров предусматривается по дренажным трубопроводам, подключаемым к вертикальному стояку хозяйственно-бытовой канализации через капельную воронку с разрывом струи 20 мм. Подключение воронки предусматривается с запахозапирающим устройством. По указанным стоякам осуществляется сбор конденсата на подземном этаже и отвод его в систему К1. Сплит-системы приобретаются и устанавливаются владельцами квартир.

Для ПОН предусматривается техническая возможность охлаждения воздуха в теплый период года сплит-системами. Для этого на фасаде здания установлены декоративные корзины для наружных блоков кондиционеров. Предусмотрен резерв электрической мощности.

Размещение оборудования, разводку фреоновых трубопроводов осуществляет арендатор по отдельным проектам, согласованным со службой эксплуатации здания.

Все магистральные трубопроводы отопления и теплоснабжения, прокладываемые скрыто, подлежат теплоизоляции цилиндрами из негорючих материалов с покрытием из алюминиевой фольги.

Трубопроводы в помещении ИТП изолируются цилиндрами из минеральной ваты, по согласованию с Заказчиком, с покрытием из алюминиевой фольги.

Воздуховоды от места забора воздуха до вентустановок покрываются изоляцией согласно Бренд-листу, согласованному с Заказчиком.

Управление системами противодымной вентиляции осуществляется в соответствии с алгоритмом комплексной противопожарной защиты проектируемого здания в автоматическом режиме от автоматической пожарной сигнализации и автоматической системы пожаротушения (АПТ), а также в дистанционном режиме с пульта диспетчерского пульта и кнопок, установленных у эвакуационных выходов.

Режимы включения систем противодымной вентиляции разработаны для различных вариантов пожароопасных ситуаций, определяемых местом возникновения пожара в здании, т.е. расположением горящего помещения на любом из его этажей.

При включении систем противодымной вентиляции отключаются все системы общеобменной вентиляции в здании. Включение вытяжной противодымной вентиляции осуществляется с опережением на 20 - 30 секунд относительно включения приточных противодымных систем вентиляции.

Алгоритм управления системой подпора воздуха в зону для маломобильных групп населения (МГН) происходит по следующей схеме:

- по сигналу "Пожар" включаются две системы подпора: с большим расходом воздуха и с подогревом воздуха;
- система с подогревом воздуха работает с момента начала пожара и на всем протяжении эвакуации людей и ликвидации пожара в здании. Проектом предусматривается двухступенчатая встроенная защита от перегрева. При выключении вентилятора, калорифер также выключается;
- система подпора с большим расходом воздуха после срабатывания сигнала "Пожар" подает наружный воздух в зону МГН через клапан на этаже пожара.

По истечении расчетного безопасного времени эвакуации людей до наступления опасных факторов пожара клапан на этаже пожара закрывается и открывается перепускной нормально закрытый клапан, расположенный на кровле.

В случае несвоевременной эвакуации отдельных групп граждан с этажа пожара при срабатывании датчика открывания дверей лифтового холла перепускной клапан закрывается и открывается клапан на этаже пожара. Повторное срабатывание системы переключения клапанов происходит в случае повторного срабатывания датчика открывания дверей лифтового холла. При данной схеме работа системы является бесперебойной и обеспечивается требуемая температура в зоне МГН +18°C системой подогрева.

Рассмотренная документация:

Шифр: ДН5303-10-22-ИОС4.2

В корпусе 8 проектируемого жилого дома предусмотрено устройство на -1-м уровне помещение ИТП с коммерческим узлом учёта тепловой энергии на вводе в ИТП.

Потребители тепла проектируемого здания:

- система отопления жилья, МОП  $t = 85/60^{\circ}\text{C}$ .
- система отопления помещений общественного назначения  $t = 85/60^{\circ}\text{C}$ ;
- горячее водоснабжение  $t = 5/65^{\circ}\text{C}$ .

Присоединение к тепловым сетям систем отопления и теплоснабжения предусматривается по независимой схеме.

В ИТП предусматривается автоматизированный вторичный учет теплопотребления, оборудованной всей необходимой запорной, балансировочной и измерительной арматурой.

В жилом доме запроектированы самостоятельные системы отопления для групп помещений:

- система отопления жилья, МОП;
- система отопления помещений общего назначения (ПОН) 1-ого этажа.

Расчетная температура помещений принята:

- жилая комната +20°C;
- жилая комната угловая +22°C;
- кухня +19°C;
- санузел +19°C;
- ванная, совмещенный санузел +25°C;
- помещения ПОН +18°C;
- МОП (вестибюль, ЛК, коридор) +16°C;
- помещение СС +5°C.

В жилой части здания предусмотрена вертикальная двухтрубная однозонная тупиковая система отопления с нижней разводкой магистралей. Подающие и обратные магистрали от узлов к стоякам прокладываются в подземном этаже.

Индивидуальные приборы учета теплопотребления предусмотрены с визуальным съемом показателей, без устройства системы АСКУЭ.

В качестве приборов отопления для жилых помещений приняты конвекторы отечественного производства со встроенными термостатическими клапанами и воздухоотводчиками. Отопительные приборы для лестнично-лифтового холла и входной группы жилой части – настенные трубчатые радиаторы с нижним подключением и конвекторы с боковым подключением в зашивке.

Для жилых помещений предусмотрено местное регулирование теплоотдачи нагревательных приборов с помощью термостатических клапанов.

Предусмотрено отопление лестничных клеток в осях Мс-Пс/5с-7с, Ас-Вс/8с-10с, расположенных у наружной стены здания. В качестве приборов отопления приняты конвекторы отечественного производства с боковым подключением без терморегулирующего клапана, с подключением к ветви системы отопления входной группы. Лестничная клетка в осях Ес-Лс/8с-10с расположена в центральном ядре здания, теплопотери через перекрытие компенсируются теплопоступлениями из смежных помещений.

Отопление помещений ПОН предусматривается через узел управления отдельной веткой.

Для отопления запроектирована двухтрубная система с нижней разводкой под потолком подземного этажа. На ответвлениях от узла управления устанавливаются регулирующие клапаны на подающем и обратном трубопроводах для гидравлической увязки систем. В качестве отопительных приборов применяются напольные и настенные конвекторы с боковым подключением со встроенными термостатическими клапанами и воздухоотводчиками. Предусмотрена возможность отключения отопительного прибора и слив воды для проведения ремонтных работ при помощи отключающих и спускных шаровых кранов.

Для гидравлической увязки и балансировки систем отопления на стояках предусматриваются автоматические балансировочные клапаны. Для компенсации тепловых расширений на вертикальных участках применяются осевые сифонные компенсаторы. Компенсация тепловых удлинений магистральных труб осуществляется за счет углов поворотов.

Магистрали, стояки и подводящие трубопроводы систем отопления приняты из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75\* (для труб до Ду50) и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 (для

труб Ду50 и более).

На всех стояках и основных ветвях системы отопления предусматривается установка запорной арматуры.

Для удаления воздуха в верхних точках системы и на коллекторных группах предусматривается установка автоматических воздухоотводчиков, перед воздухоотводчиком предусматривается установка запорной арматуры. Для опорожнения системы в нижних точках предусматривается установка дренажных кранов.

Системы отопления обеспечивают равномерный обогрев помещений, гидравлическую устойчивость и безопасность. При установке отопительных приборов предусматривается возможность доступа для очистки и ремонта.

Во всех входных группах жилой зоны при устройстве одианных тамбуров и нежилых помещениях (ПОН) предусмотрена установка воздушно-тепловых завес с электрическим нагревателем. Включение тепловых завес предусматривается по сигналу термостата при понижении температуры ниже 11°C. В нежилых помещениях (ПОН) воздушно-тепловые завесы устанавливаются силами собственников.

Отопление помещения СС осуществляется электроконвектором.

Система теплоснабжения принята двухтрубной с тупиковым движением теплоносителя и горизонтальной разводкой трубопроводов под потолком минус 1-ого этажа для систем приточной вентиляции подземной части.

Проектом предусмотрены готовые узлы обвязки калориферов приточных установок с применением комбинированного регулирующего балансировочного клапана с электроприводом, датчики температуры воздуха после калориферов и датчиков температуры воды в трубопроводе обратного теплоносителя. Смесительные узлы поставляются комплектно с приточными установками.

В обвязке калориферов приточных установок применена схема с циркуляционным насосом, обеспечивающая возможность качественного регулирования температуры приточного воздуха и предотвращающая замерзание воды в трубах воздухонагревателей.

Для гидравлической увязки и балансировки системы теплоснабжения на ветках предусматриваются автоматические балансировочные клапаны.

Компенсация тепловых удлинений магистральных труб решена за счет углов поворотов.

Удаление воздуха от системы теплоснабжения предусматриваются через автоматические воздухоотводчики, установленные на краны в верхних точках системы. Слив воды - через спускные краны, устанавливаемые в нижних точках системы. Разводящие магистрали выполняются с минимальным уклоном 0,002.

В жилых помещениях предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Приток естественный - через приточные клапаны в окнах.

Удаление воздуха из жилых помещений осуществляется крышными вентиляторами через вентканалы кухонь и санузлов. Крышные вентиляторы устанавливаются на кровле вне зоны жилых помещений, выброс отработанного воздуха осуществляется выше кровли технической надстройки над МОП последних этажей. Вытяжные каналы выполняются из оцинкованной стали.

Каналы-спутники подключаются к сборному каналу через воздушные затворы, длиной не менее 2м. В зоне межквартирного коридора после пересечения ограждения квартиры воздухопроводы покрываются огнезащитным материалом с заведением его на конструкцию стены между квартирой и коридором для обеспечения предела огнестойкости EI30.

На последнем этаже в зоне ЛПУ и межквартирного коридора находится техническое пространство, в котором осуществляется объединение нескольких вертикальных сборных шахт в один канал с установкой нормально открытых противопожарных клапанов.

В техническом пространстве размещены бытовые канальные вентиляторы санузлов, ванных комнат и кухонь последнего этажа. Для систем общеобменной вытяжной вентиляции предусмотрен «холодный резерв» канальных вентиляторов и электродвигателей крышных вентиляторов. Для предотвращения распространения шума по вентканалам перед крышными вентиляторами, расположенными на кровле здания, устанавливаются шумоглушители (количество определяется в зависимости от акустического расчета).

Количество удаляемого воздуха принято:

- для кухонь 60 м<sup>3</sup>/ч,

- для ванных и санузлов 25м<sup>3</sup>/ч.

Приточное канальное оборудование -1 этажа расположено в помещении венткамер на -1 уровне в осях Мс-Пс/7с-13с вне зоны жилых помещений. Забор наружного воздуха осуществляется через форкамеру с улицы в осях Мс-Пс/8с-9с на высоте не менее 2,0 м от уровня земли до низа наружной решетки. Установки оборудованы воздушными приемными клапанами с электроприводами, карманными фильтрами, канальными вентиляторами, водяными калориферами, рассчитанными на поддержание заданных температур приточного воздуха. Для предотвращения распространения шума от вентиляционного оборудования предусмотрены шумоглушители на выходе из установок.

Приточная и вытяжная вентиляция организована в помещениях ВРУ, СС, ИТП, в венткамерах, в помещении прокладки канализационных выпусков и в общем пространстве блоков кладовых подземного и 1-го этажей.

Удаление воздуха из подземного этажа организовано по воздуховодам, прокладываемым транзитом в коммуникационной шахте через 1-9 этажи, с выходом на кровлю, выброс воздуха выше кровли на 1,0 м.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали. Транзитные воздуховоды покрываются огнезащитным составом с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости строительной конструкции коммуникационной шахты.

В помещении ИТП принята приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением с рециркуляцией воздуха и поддержанием допустимой температуры внутреннего воздуха для нормальной работы оборудования от +160С до +280С.

Воздухообмен в помещении определен в соответствии с нормативной кратностью  $\pm 3$ .

Вентиляционное канальное оборудование расположено в венткамере. Забор наружного воздуха осуществляется через форкамеру с улицы, на высоте не менее 2,0 м от чистого уровня земли до низа наружной решетки. Приточная установка оборудована приемным воздушным клапаном с электроприводом, карманным фильтром, канальным вентилятором, шумоглушителем, клапаном рециркуляции. Удаление вытяжного воздуха организовано по воздуховодам, прокладываемым транзитом в коммуникационной шахте через 1-9 этажи, с выходом на кровлю под зонт, выше кровли на 1,0 м. Воздуховоды приняты из оцинкованной стали. При пересечении ограждений помещения ИТП и далее до кровли воздуховод покрывается огнезащитой для обеспечения огнестойкости не менее пределов огнестойкости пересекаемых строительных конструкций.

В лифтовых шахтах без машинного отделения предусмотрена вытяжная естественная вентиляция. Система оборудована нормально открытым противопожарным клапаном, закрывающимся при пожаре. Система монтируется в верхней точке лифтовой шахты с установкой дефлектора.

В помещениях ВРУ и СС, расположенных на -1-м уровне, предусмотрена механическая приточная и вытяжная вентиляция. Система оборудована нормально открытым противопожарным клапаном, закрывающимся при пожаре. Приточная установка оборудована воздушным приемным клапаном с электроприводом, карманным фильтром, канальным вентилятором, водяным калорифером, рассчитанным на поддержание заданной температуры приточного воздуха. Для предотвращения распространения шума от вентиляционного оборудования предусмотрен шумоглушитель на выходе из установки. Удаление воздуха организовано по воздуховодам, прокладываемым транзитом в коммуникационной шахте через 1-9 этажи, с выходом на кровлю, выброс воздуха выше кровли на 1,0 м.

В ПОН 1-ого этажа предусматривается возможность устройства арендаторами систем приточной и вытяжной механической вентиляции самостоятельно, по отдельным проектам. Для подключения приточных систем ПОН предусмотрено:

- приточные решетки на фасаде здания в зоне входов и в верхней части витражей,
- электрическая нагрузка для подогрева наружного воздуха, запитки вентоборудования и сплит-систем.

Для установки наружных блоков сплит-систем предусмотрены корзины на фасаде. Для подключения вытяжных систем ПОНов предусмотрено подключение к воздуховодам, прокладываемым транзитом в коммуникационной шахте через 1-9 этажи корпуса, с выходом на кровлю, выброс воздуха выше кровли на 1,0 м.

Для вентиляции санузлов и ПУИ, предусматриваются отдельные вытяжные системы.

Присоединение вентустановок к воздуховодам осуществляется через гибкие вставки в составе установок.

Воздуховоды систем вентиляции предусмотрены:

- класса «В» - для транзитных участков, воздуховодов всех систем с нормируемым пределом огнестойкости толщиной не менее 0,8;
- класса «А» - в остальных случаях.

Предел огнестойкости транзитных воздуховодов систем общеобменной вентиляции в пределах одного пожарного отсека приняты согласно Приложению 2 СП 7.13130.2013 изменения №1.

Магистральные воздуховоды приточных и вытяжных систем приняты из оцинкованной стали толщиной в соответствии с Приложением Л СП 60.13330.2016 (СНиП 41-01-2003), толщиной не менее 0,8 мм.

Воздуховоды приточных и вытяжных (при необходимости) систем, а также воздуховоды воздухозаборов теплоизолируются материалами с толщиной, достаточной для предотвращения образования конденсата. Тип теплоизоляционного материала зависит от требований к огнестойкости воздуховодов, для воздуховодов без предела огнестойкости допускается применение теплоизоляционных материалов с классом горючести в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009.

Для обеспечения незадымляемости путей эвакуации при возникновении пожара и создания необходимых условий для выполнения работ пожарными подразделениями предусмотрены отдельные системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции:

- удаление дыма при пожаре из коридоров жилых этажей; (ДВ1, ДВ2)
- удаление дыма при пожаре из коридоров 1-го и -1-го этажей здания; (ДВ3)
- подача воздуха для компенсации удаляемых продуктов горения из межквартирного коридора жилой части; (ДП1, ДП2)
- подача воздуха для компенсации удаляемых продуктов горения из 1-го и -1-го этажей (ДП3);
- подача воздуха в помещения пожаробезопасных зон для МГН (лестнично-лифтовые холлы) на открытую и закрытую двери. (ДП5, ДП6)
- подача воздуха в шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений»; (ДП8, ДП8.1)
- подача воздуха в шахту пассажирского лифта; (ДП7)
- подача воздуха в незадымляемую лестничную клетку типа Н2; (ДП4)
- подача воздуха в помещение лифтового холла на -1-ом этаже (ДП9)
- Дымоудаление из коридоров жилых этажей и коридоров 1-го и -1-го этажей.

Для предотвращения поражающего воздействия на людей продуктов горения, распространяющихся во внутреннем объеме здания при возникновении пожара в одном из помещений, предусмотрены системы дымоудаления из межквартирных коридоров жилых этажей, коридоров 1-го и -1-го этажей.

В коридоре 2-го этажа предусмотрено: два дымоприёмных устройства в пом. 04 и пом. 05 (по одному в каждом), а в пом. 02 - одно. Компенсация дымоудаления предусмотрена так же: через 2 воздухоараспределительных устройства в коридорах пом. 04 и пом. 05 (по одному в каждом) и 1 воздухоараспределительное устройство в коридоре пом. 02.

При удалении продуктов горения дымоприёмные устройства располагаются под потолком, но не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов. Проектом предусмотрены противопожарные нормально закрытые клапаны стенового исполнения с пределом огнестойкости не менее EI30 с электромагнитными или реверсивными (для 1 этажа) приводами внутри.

Воздуховоды приняты из листовой оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм класса герметичности «В». Для уплотнения разъемных соединений таких конструкций применяются негорючие материалы.

Вентиляторы дымоудаления (400°С/2ч) с вертикальным выбросом вверх размещаются на кровле здания, на специальных монтажных стаканах.

- Компенсация дымоудаления из коридоров жилых этажей и коридоров 1-го и -1-го эт.

Для компенсации, удаляемой газозвушной смеси из коридоров, предусматривается подача наружного воздуха в нижнюю зону при помощи осевых крышных вентиляторов с обратными клапанами, предотвращающими опрокидывание наружного воздуха в вентшахту. Забор воздуха удален от выбросов систем удаления дыма не менее чем на 5,0 м. Системы оборудованы нормально закрытыми противопожарными клапанами стенового исполнения с пределом огнестойкости не менее EI30 с электромагнитным приводом внутри. В пределах шахты в строительном исполнении воздуховоды прокладываются в огнезащитном покрытии с пределом огнестойкости не менее EI30. Воздуховоды приняты из листовой оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм класса герметичности «В». Для уплотнения разъемных соединений таких конструкций применяются негорючие материалы.

Компенсация удаляемого дыма из коридора -1-го этажа осуществляется за счет воздуха, поступающего через клапаны избыточного давления, установленные в стенах лифтового холла (пом. 01), который защищен приточной системой противодымной вентиляции ДП9.

- Подпор воздуха в лифтовые шахты

Для обеспечения избыточного давления не менее 20Па и не более 70Па в шахтах пассажирских, и лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» предусмотрены самостоятельные системы подпора.

В шахты лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений, сообщающихся с подземной частью, предусмотрена подача в верхнюю зону согласно СТУ на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства: «Жилой комплекс по адресу: Приморский край, г. Владивосток, ул. Басаргина, вл. 2, третий этап строительства, корпус 8».

Подача наружного воздуха в пассажирский лифт и в верхнюю зону грузопассажирского лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений» осуществляется посредством вентиляторов, установленных на кровле.

Воздуховоды для системы подпора воздуха приняты плотные из листовой стали толщиной не менее 0,8 мм класса герметичности «В». Для уплотнения разъемных соединений таких конструкций применяются негорючие материалы. Воздуховоды покрываются огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости не менее EI120 для шахты пассажирского лифта и не менее EI120 для шахты лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений». Системы оборудованы нормально закрытыми противопожарными канальными клапанами с пределом огнестойкости не менее EI120 с реверсивными приводами снаружи.

- Подпор воздуха в незадымляемые лестничные клетки типа Н2

Для обеспечения избыточного давления не менее 20 Па и не более 150 Па в незадымляемой лестничной клетке типа Н2 предусмотрена подача наружного воздуха. Подача наружного воздуха осуществляется посредством осевого крышного вентилятора, установленного на монтажный стакан.

Воздуховоды для системы подпора воздуха приняты плотные из листовой стали толщиной не менее 0,8 мм класса герметичности «В». Для уплотнения разъемных соединений таких конструкций применяются негорючие материалы. Воздуховоды покрываются огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости не менее EI60.

Подача наружного воздуха осуществляется в верхнюю часть лестничной клетки без устройства специальных шахт.

Системы оборудованы нормально закрытыми противопожарными клапанами стенового или канального исполнения с пределом огнестойкости не менее EI60 с реверсивным приводом.

- Подпор воздуха в зону МГН

Для ограничения распространения продуктов горения в помещениях безопасных зон и обеспечения избыточного давления не менее 20 Па и не более 150 Па предусмотрена подача наружного воздуха в зону маломобильных групп населения (МГН). Подача наружного воздуха осуществляется двумя системами: с подогревом и без подогрева. Системы без подогрева воздуха обеспечивают подачу наружного воздуха в защищаемое помещение в количестве, достаточном для его истечения через одну открытую дверь с минимально допустимой скоростью не менее 1,5 м/с. Система оборудована нормально закрытыми противопожарными клапанами стенового исполнения с пределом огнестойкости не менее EI60 с электромагнитным (на закрытую дверь) и реверсивным (на открытую дверь) приводом внутри.

Системы с подогревом воздуха предназначены для подачи дополнительно нагреваемого наружного воздуха в защищаемые помещения при закрытых дверях. Нагрев наружного воздуха осуществляется при помощи

электрического воздухонагревателя до температуры приточного воздуха +18°C. Подача теплого воздуха предусмотрена по отдельному каналу с установкой нормально закрытых противопожарных клапанов стенового исполнения с пределом огнестойкости не менее EI60 с электромагнитным приводом внутри. В проекте принята приточная установка с электрическим воздухонагревателем, расположенная в техническом пространстве в зоне ЛЛУ. Воздуховоды систем подпора воздуха приняты плотные из листовой стали толщиной не менее 0,8 мм класса герметичности «В». Для уплотнения разъемных соединений таких конструкций применяются негорючие материалы. Воздуховоды прокладываются в шахте в строительном исполнении, покрываются огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости не менее EI60.

Для помещений ПОН противодымная вентиляция не предусматривается согласно п.7.3е СП 7.13130.2013 изменения №1.

Кондиционирование воздуха в жилых помещениях предусматривается при помощи сплит-систем с настенными внутренними блоками, установленными в комнатах, и наружными блоками, размещаемых снаружи здания в предусмотренных корзинах.

Отвод конденсата от внутренних блоков кондиционеров предусматривается по дренажным трубопроводам, подключаемым к вертикальному стояку хозяйственно-бытовой канализации через капельную воронку с разрывом струи 20 мм. Подключение воронки предусматривается с запахозапирающим устройством. По указанным стоякам осуществляется сбор конденсата на подземном этаже и отвод его в систему К1. Сплит-системы приобретаются и устанавливаются владельцами квартир.

Для ПОН предусматривается техническая возможность охлаждения воздуха в теплый период года сплит-системами. Для этого на фасаде здания установлены декоративные корзины для наружных блоков кондиционеров. Предусмотрен резерв электрической мощности.

Размещение оборудования, разводку фреоновых проводов осуществляет арендатор по отдельным проектам, согласованным со службой эксплуатации здания.

Все магистральные трубопроводы отопления и теплоснабжения, прокладываемые скрыто, подлежат теплоизоляции цилиндрами из негорючих материалов с покрытием из алюминиевой фольги.

Трубопроводы в помещении ИТП изолируются цилиндрами из минеральной ваты, по согласованию с Заказчиком, с покрытием из алюминиевой фольги.

Воздуховоды от места забора воздуха до вентустановок покрываются изоляцией согласно Бренд-листу, согласованному с Заказчиком.

Управление системами противодымной вентиляции осуществляется в соответствии с алгоритмом комплексной противопожарной защиты проектируемого здания в автоматическом режиме от автоматической пожарной сигнализации и автоматической системы пожаротушения (АПТ), а также в дистанционном режиме с пульта диспетчерского пульта и кнопок, установленных у эвакуационных выходов.

Режимы включения систем противодымной вентиляции разработаны для различных вариантов пожароопасных ситуаций, определяемых местом возникновения пожара в здании, т.е. расположением горящего помещения на любом из его этажей.

При включении систем противодымной вентиляции отключаются все системы общеобменной вентиляции в здании. Включение вытяжной противодымной вентиляции осуществляется с опережением на 20 - 30 секунд относительно включения приточных противодымных систем вентиляции.

Алгоритм управления системой подпора воздуха в зону для маломобильных групп населения (МГН) происходит по следующей схеме:

- по сигналу "Пожар" включаются две системы подпора: с большим расходом воздуха и с меньшим-подогреваемый воздух;

- система с подогревом воздуха работает с момента начала пожара и на всем протяжении эвакуации людей и ликвидации пожара в здании. Проектом предусматривается двухступенчатая встроенная защита от перегрева. При выключении вентилятора, калорифер также выключается;

- система подпора с большим расходом воздуха после срабатывания сигнала "Пожар" подает наружный воздух в зону МГН через клапан на этаже пожара.

По истечении расчетного безопасного времени эвакуации людей до наступления опасных факторов пожара клапан на этаже пожара закрывается и открывается перепускной нормально закрытый клапан, расположенный на кровле.

В случае несвоевременной эвакуации отдельных групп граждан с этажа пожара при срабатывании датчика открывания дверей лифтового холла перепускной клапан закрывается и открывается клапан на этаже пожара. Повторное срабатывание системы переключения клапанов происходит в случае повторного срабатывания датчика открывания дверей лифтового холла. При данной схеме работа системы является бесперебойной и обеспечивается требуемая температура в зоне МГН +18°C системой подогрева.

Рассмотренная документация:

Шифр: ДН5303-10-22-ИОС4.3.1

Согласно условиям подключения источником теплоснабжения является ВТЭЦ-2, точка подключения- на границе земельного участка с параметрами теплоносителя:

температурный график:

в отопительный период – 95 /65°C;

в межотопительный период – 64/25°C.

давление на входе в ИТП:

в подающем трубопроводе – 80 м.в.ст.;

в обратном трубопроводе – 61 м.в.ст.

Наружные тепловые сети – двухтрубные, запроектированы по отдельному проекту.

Расчетная тепловая нагрузка на жилой дом корпус № 7 – 1,159 Гкал/час (в составе общей тепловой нагрузки жилой застройки).

Температура теплоносителя на выходе из ИТП:

на ГВС (Т3) - 60°C;

на отопление (Т11/Т21) - 85/60°C.

Максимальные расчетные потери давления в системе отопления  $\Delta P$  – не более 7,5 м.вод.ст.

Проектной документацией предусмотрен индивидуальный тепловой пункт (ИТП), расположенный в помещении технического подвала совместно с водомерным узлом и водонапорной насосной станцией (ВНС) на отм. -3.200 между осями 1с-6с / Дс-Лс, высота помещения 3,0 м, площадь – 98,68 м<sup>2</sup>. Категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности Д, влажное. Из помещения ИТП предусмотрено два выхода.

Полы в помещении ИТП проектируются с уклоном 0,01 в сторону водосборного приемка, перекрытого съемной решеткой. Удаление воды из приемка осуществляется погружными дренажными насосами (1 - рабочий, 1 – резервный).

В ИТП осуществляется приточно-вытяжная механическая вентиляция с рециркуляцией воздуха, включающаяся при повышении температуры в помещении выше 28°C.

ИТП предназначен для теплоснабжения систем теплопотребления здания (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения).

В тепловом пункте предусматривается качественное регулирование отпуска тепла на отопление и вентиляцию по отопительному графику в зависимости от температуры наружного воздуха.

На вводе в ИТП на подающем и обратном трубопроводах тепловой сети устанавливаются стальные шаровые фланцевые краны. На подающем и обратном трубопроводах предусмотрены грязевики абонентские для предварительной очистки и фильтры механические фланцевые для очистки воды от механических примесей, а также узел учета тепловой энергии и теплоносителя.

Для поддержания постоянного перепада давлений на подающем трубопроводе установлен автоматический регулятор перепада давлений Ду65 Kvs=50, диапазон настройки перепада 0,15-1,5 бар.

Присоединение системы отопления (в том числе вентиляции) к тепловым сетям в ИТП – по независимой схеме через пластинчатый теплообменник. К установке принимается 1 теплообменник с тепловой нагрузкой 115% суммарной нагрузки на отопление и вентиляцию.

Поверхность теплообменников подобрана с запасом 10%.

Для регулирования температуры теплоносителя систем отопления и вентиляции (по температурному графику в зависимости от температуры наружного воздуха) на подающем трубопроводе теплосети перед теплообменником отопления устанавливается двухходовой регулирующей клапан Ду50 Kvs=40 с электроприводом.

Для циркуляции воды в системе отопления на обратном трубопроводе устанавливаются циркуляционные насосы с внешним частотным регулятором устанавливаемом в электрическом щите с рабочими параметрами: G=28,2 м<sup>3</sup>/ч, H=17,0 м.в.ст, P=3,0 кВт (1 - рабочий, 1 – резервный).

Максимальные расчетные потери давления в системе отопления  $\Delta P$  – не более 7,5 м.вод.ст.

Система отопления защищена от аварийного превышения давления предохранительным клапаном Ду32, Pсраб=7,5 бар, установленным на обратном трубопроводе.

Для компенсации температурного расширения воды в системе отопления и поддержания заданного давления в помещении ИТП устанавливаются расширительные мембранные баки закрытого типа объемом 800л – 3 шт.

Заполнение систем отопления и вентиляции осуществляется от обратного трубопровода теплосети. На подпиточном трубопроводе устанавливаются регулирующей клапан «после себя» (соленоидный клапан с электрокатушкой), подпиточные насосы с рабочими параметрами: G=2,6 м<sup>3</sup>/ч, H=11,0 м.в.ст, P=0,37 кВт (1 - рабочий, 1 - резервный), необходимая арматура и КИП.

Схема присоединения системы горячего водоснабжения к тепловым сетям – двухступенчатая смешанная через пластинчатые теплообменники, по одному в каждой ступени. Поверхность теплообменников подобрана с запасом 10%.

Для автоматического поддержания температуры горячей воды 60 °C на трубопроводе сетевой воды перед теплообменником второй ступени установлен регулирующей клапан Ду32 Kvs=16 с электроприводом.

Для циркуляции воды в системе горячего водоснабжения устанавливаются циркуляционные насосы с рабочими параметрами: G=1,1 м<sup>3</sup>/ч, H=12,0 м.в.ст., P=0,333 кВт (1 - рабочий, 1 - резервный).

Проектом допускается применение оборудования и арматуры различных производителей с аналогичными характеристиками и параметрами (уточняется на стадии рабочей документации по согласованию с заказчиком).

Запорная арматура предусматривается:

- на всех подающих и обратных трубопроводах тепловых сетей на вводе и выводе их из тепловых пунктов:

- на всасывающем и нагнетательном патрубках каждого насоса;
- на подводящих и отводящих трубопроводах каждого теплообменника.

Запорная арматура в ИТП - фланцевая.

В высших точках трубопроводов устанавливаются для выпуска воздуха муфтовые краны Ду15 с опуском трубопровода к полу, в низших – спускные краны Ду25.

Обратные клапаны предусматриваются:

- на трубопроводе холодной воды перед водоподогревателями системы горячего водоснабжения за водомерами по ходу воды;
- на нагнетательном патрубке каждого насоса до задвижки;
- на подпиточном трубопроводе систем отопления и вентиляции.

Места установки контрольно-измерительных приборов:

1) манометры показывающие

- до и после запорной арматуры на вводе в тепловой пункт трубопроводов тепловых сетей;
- до и после регуляторов давления;
- на подающих трубопроводах после запорной арматуры на каждом ответвлении к системам потребления теплоты и на обратных трубопроводах до запорной арматуры из систем потребления теплоты;
- перед всасывающими и после нагнетательных патрубков насосов;
- до и после грязевиков, фильтров и водомеров;
- на входе и выходе трубопроводов греющей и нагреваемой воды для каждой ступени водоподогревателей систем горячего водоснабжения и отопления

2) термометры показывающие:

- после запорной арматуры на вводе в тепловой пункт трубопроводов тепловых сетей;
- на обратных трубопроводах из систем потребления теплоты по ходу воды перед задвижками;
- на входе и выходе трубопроводов греющей и нагреваемой воды для каждой ступени водоподогревателей систем горячего водоснабжения и отопления.

Расчет за потребленную тепловую энергию с энергоснабжающей организацией будет осуществляться по показаниям приборов, установленных на вводе в тепловой пункт.

Для снижения уровней шума и вибрации от насосного оборудования:

- предусматривается установка малошумных циркуляционных насосов с вибровставками для соединения с трубопроводами;
- предусматриваются виброизолирующие основание под опорные конструкции насосов отопления;
- трубопроводы монтируются на подвесках с виброизолирующими прокладками;
- не допускается жесткая заделка трубопроводов в стены здания.

Трубопроводы теплоснабжения выполняются из стальных электросварных труб группы В, термообработанные с техническими требованиями по ГОСТ 10704-91, сталь марки 10, 20 по ГОСТ 10708-80. Трубопроводы холодной, горячей и циркуляционной горячей воды выполняются из оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 из стали по ГОСТ 1050.

Монтаж трубопроводов ведется на сварке. Трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,002 в сторону спускных кранов. После монтажа трубопроводов и проведения гидравлических испытаний, трубопроводы и оборудование защищаются от коррозии (окрашиваются в 2 слоя кремнийорганической термостойкой эмалью КО-8104).

Крепление труб осуществляется с помощью подвижных опор ОПБ-2 по ГОСТ 14911- 82.

После окончания работ трубопроводы и оборудование промываются и испытываются гидравлическим давлением 10 кг/см<sup>2</sup> и сдаются по акту техническому надзору эксплуатирующей ИТП организации.

Трубопроводы изолируются цилиндрами из каменной ваты с покрытием стеклохолстом после гидравлического испытания.

Рассмотренная документация:

Шифр: ДН5303-10-22-ИОС4.3.2

Согласно условиям подключения источником теплоснабжения является ВТЭЦ-2, точка подключения- на границе земельного участка с параметрами теплоносителя:

температурный график:

в отопительный период – 95 /65°С;

в межотопительный период – 64/25°С.

давление на входе в ИТП:

в подающем трубопроводе – 80 м.в.ст.;

в обратном трубопроводе – 61 м.в.ст.

Наружные тепловые сети – двухтрубные, запроектированы по отдельному проекту.

Расчетная тепловая нагрузка на жилой дом корпус № 8 – 0,8432 Гкал/час (в составе общей тепловой нагрузки жилой застройки).

Температура теплоносителя на выходе из ИТП:

на ГВС (Т3) - 60°C;

на отопление (Т11/Т21) - 85/60°C.

Максимальные расчетные потери давления в системе отопления  $\Delta P$  – не более 5,5 м.вод.ст.

Проектной документацией предусмотрен индивидуальный тепловой пункт (ИТП), расположенный в помещении технического подвала совместно с водомерным узлом и водонапорной насосной станцией (ВНС) на отм. -3.200 между осями 1с-4с / Ас-Ис, высота помещения 3,0 м, площадь – 111,8 м<sup>2</sup>. Категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности Д, влажное. Из помещения ИТП предусмотрено два выхода.

Полы в помещении ИТП проектируются с уклоном 0,01 в сторону водосборного приемка, перекрытого съемной решеткой. Удаление воды из приемка осуществляется погружными дренажными насосами (1 - рабочий, 1 – резервный).

В ИТП осуществляется приточно-вытяжная механическая вентиляция с рециркуляцией воздуха, включающаяся при повышении температуры в помещении выше 28°C.

ИТП предназначен для теплоснабжения систем теплоснабжения здания (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения).

В тепловом пункте предусматривается качественное регулирование отпуска тепла на отопление и вентиляцию по отопительному графику в зависимости от температуры наружного воздуха.

На вводе в ИТП на подающем и обратном трубопроводах тепловой сети устанавливаются стальные шаровые фланцевые краны. На подающем и обратном трубопроводах предусмотрены грязевики абонентские для предварительной очистки и фильтры механические фланцевые для очистки воды от механических примесей, а также узел учета тепловой энергии и теплоносителя.

Для поддержания постоянного перепада давлений на подающем трубопроводе установлен автоматический регулятор перепада давлений Ду50 Kvs=32, диапазон настройки перепада 0,15-1,5 бар.

Присоединение системы отопления (в том числе вентиляции) к тепловым сетям в ИТП – по независимой схеме через пластинчатый теплообменник. К установке принимается 1 теплообменник с тепловой нагрузкой 115% суммарной нагрузки на отопление и вентиляцию.

Поверхность теплообменников подобрана с запасом 10%.

Для регулирования температуры теплоносителя систем отопления и вентиляции (по температурному графику в зависимости от температуры наружного воздуха) на подающем трубопроводе теплосети перед теплообменником отопления устанавливается двухходовой регулирующей клапан Ду40 Kvs=25 с электроприводом.

Для циркуляции воды в системе отопления на обратном трубопроводе устанавливаются циркуляционные насосы с внешним частотным регулятором устанавливаемом в электрическом щите с рабочими параметрами: G=16,2 м<sup>3</sup>/ч, H=15,0 м.в.ст, P=1,1 кВт (1 - рабочий, 1 – резервный).

Максимальные расчетные потери давления в системе отопления  $\Delta P$  – не более 5,5 м.вод.ст.

Система отопления защищена от аварийного превышения давления предохранительным клапаном Ду32, Pсраб=6,0 бар, установленным на обратном трубопроводе.

Для компенсации температурного расширения воды в системе отопления и поддержания заданного давления в помещении ИТП устанавливается расширительный мембранный бак закрытого типа объемом 800л.

Заполнение систем отопления и вентиляции осуществляется от обратного трубопровода теплосети. На подпиточном трубопроводе устанавливаются регулирующей клапан «после себя» (соленоидный клапан с электрокатушкой), необходимая арматура и КИП.

Схема присоединения системы горячего водоснабжения к тепловым сетям – двухступенчатая смешанная через пластинчатые теплообменники, по одному в каждой ступени. Поверхность теплообменников подобрана с запасом 10%.

Для автоматического поддержания температуры горячей воды 60 °С на трубопроводе сетевой воды перед теплообменником второй ступени установлен регулирующей клапан Ду25 Kvs=10 с электроприводом.

Для циркуляции воды в системе горячего водоснабжения устанавливаются циркуляционные насосы с рабочими параметрами: G=0,6 м<sup>3</sup>/ч, H=11,0 м.в.ст., P=0,185 кВт (1 - рабочий, 1 - резервный).

Проектом допускается применение оборудования и арматуры различных производителей с аналогичными характеристиками и параметрами (уточняется на стадии рабочей документации по согласованию с заказчиком).

Запорная арматура предусматривается:

- на всех подающих и обратных трубопроводах тепловых сетей на вводе и выводе их из тепловых пунктов;
- на всасывающем и нагнетательном патрубках каждого насоса;
- на подводящих и отводящих трубопроводах каждого теплообменника.

Запорная арматура в ИТП - фланцевая.

В высших точках трубопроводов устанавливаются для выпуска воздуха муфтовые краны Ду15 с опуском трубопровода к полу, в низших – спускные краны Ду25.

Обратные клапаны предусматриваются:

- на трубопроводе холодной воды перед водоподогревателями системы горячего водоснабжения за водомерами по ходу воды;

- на нагнетательном патрубке каждого насоса до задвижки;
- на подпиточном трубопроводе систем отопления и вентиляции.

Места установки контрольно-измерительных приборов:

1) манометры показывающие

- до и после запорной арматуры на вводе в тепловой пункт трубопроводов тепловых сетей;
- до и после регуляторов давления;
- на подающих трубопроводах после запорной арматуры на каждом ответвлении к системам потребления теплоты и на обратных трубопроводах до запорной арматуры из систем потребления теплоты;
- перед всасывающими и после нагнетательных патрубков насосов;
- до и после грязевиков, фильтров и водомеров;
- на входе и выходе трубопроводов греющей и нагреваемой воды для каждой ступени водоподогревателей систем горячего водоснабжения и отопления

2) термометры показывающие:

- после запорной арматуры на вводе в тепловой пункт трубопроводов тепловых сетей;
- на обратных трубопроводах из систем потребления теплоты по ходу воды перед задвижками;
- на входе и выходе трубопроводов греющей и нагреваемой воды для каждой ступени водоподогревателей систем горячего водоснабжения и отопления.

Расчет за потребленную тепловую энергию с энергоснабжающей организацией будет осуществляться по показаниям приборов, установленных на вводе в тепловой пункт.

Для снижения уровней шума и вибрации от насосного оборудования:

- предусматривается установка малошумных циркуляционных насосов с виброставками для соединения с трубопроводами;
- предусматриваются виброизолирующие основание под опорные конструкции насосов отопления;
- трубопроводы монтируются на подвесках с виброизолирующими прокладками;
- не допускается жесткая заделка трубопроводов в стены здания.

Трубопроводы теплоснабжения выполняются из стальных электросварных труб группы В, термообработанные с техническими требованиями по ГОСТ 10704-91, сталь марки 10, 20 по ГОСТ 10708-80. Трубопроводы холодной, горячей и циркуляционной горячей воды выполняются из оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 из стали по ГОСТ 1050.

Монтаж трубопроводов ведется на сварке. Трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,002 в сторону спускных кранов. После монтажа трубопроводов и проведения гидравлических испытаний, трубопроводы и оборудование защищаются от коррозии (окрашиваются в 2 слоя кремнийорганической термостойкой эмалью КО-8104).

Крепление труб осуществляется с помощью подвижных опор ОПБ-2 по ГОСТ 14911- 82.

После окончания работ трубопроводы и оборудование промываются и испытываются гидравлическим давлением 10 кг/см<sup>2</sup> и сдаются по акту техническому надзору эксплуатирующей ИТП организации.

Трубопроводы изолируются цилиндрами из каменной ваты с покрытием стеклохолстом после гидравлического испытания.

#### 4.2.2.12. В части систем связи и сигнализации

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. 1. Системы внутренней связи (телефонизация, радификация, телевидение, структурированная кабельная сеть)

1.1. Настоящей проектной документацией предусматривается подключение объекта: Жилой комплекс по адресу: г. Владивосток, ул. Басаргина, вл. 2, третий этап строительства, корпус 7, 8 к сетям телефонизации, радификации, телевидения и сети интернет (далее - мультисервисные сети связи).

1.1. Проектная документация выполнена на основании следующих документов:

- договора на выполнение работ;
- задания на проектирование;
- технических условий;
- иных исходных данных, предоставленных Заказчиком.

1.2. В данной книге приведены технические решения на Сети связи.

1.3. Объектом проектирования является Жилой комплекс по адресу: г. Владивосток, ул. Басаргина, вл. 2, третий этап строительства, корпус 7, 8.

1.4. Отметка, принятая на чертежах марки АР условно за нулевую 0,000 – отметка чистого пола первого этажа объекта.

1.5. В проекте авторские свидетельства не применялись.

1.6. Проектная документация соответствует заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.

1.7. В соответствии с Законом о сертификации РФ, все указанные в проекте изделия, конструкции и материалы, предназначенные для строительства, сертифицированы в случае, если по действующему на момент строительства законодательству они подлежат обязательной сертификации в отношении гигиенической и (или) пожарной безопасности и (или) сертификации на соответствие государственным стандартам.

#### КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Четвёртая очередь строительства ЖК «Босфорский парк» состоит из трех жилых корпусов разной этажности (7 корпус: 16 надземных этажей + 1 подземный этаж; 8 корпус: 8 надземных этажей + 1 подземный этаж) со встроенными нежилыми помещениями общественного назначения и помещениями хозяйственных кладовых для жильцов жилого комплекса на первом этаже. Под жилыми корпусами запроектирован подземный этаж с размещением помещений хозяйственных кладовых для жильцов жилого комплекса.

В соответствии с СП 2.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты" и ФЗ №123 от 22 июля 2008 г. "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности":

- Уровень ответственности зданий - II (нормальный).
- Степень огнестойкости зданий - II.
- Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Классы функциональной пожарной опасности помещений:

- Ф 1.3 - для жилой части;
- Ф 4.3 - для встроенных нежилых помещений общественного назначения на 1 этаже;
- Ф 5.2 - индивидуальные хозяйственные кладовые (внеквартирные) в подземном и на первом этажах;
- Ф 5.1 - инженерные помещения в подземном этаже.

Кровли зданий плоские, водосток организованный внутренний.

Высота подземного этажа от верха плиты до низа следующей плиты:

Подземный этаж корпусов 7, 8 представляет собой пространство для прокладки инженерных коммуникаций с размещением помещений уборочного инвентаря, насосных, венткамер, помещений слаботочных систем и электрощитовых. В электрощитовых предусмотрены мероприятия по защите от подтопления, в том числе устанавливаются двери с повышенным порогом до 150 мм. На свободных площадях от технических помещений располагаются внеквартирные хозяйственные кладовые. Помещения кладовых представляют собой ячейки, выгороженные перегородками, площадью от 3,0 до 7,0 м<sup>2</sup>, с доступом из проходной зоны. Доступ в хозяйственные кладовые осуществляется посредством лестничных клеток и лифта через тамбур-шлюз.

Для эвакуации людей из подземных этажей корпусов 7, 8 с размещением внеквартирных хозяйственных кладовых и технических помещений предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов. Проходы между кладовыми шириной не менее 0,9 м и высотой не менее 2 м. Расстояние от наиболее удаленной кладовой до выхода в лестничную клетку или выхода непосредственно наружу не более 60 м.

На первом этаже корпусов 7, 8 на отм. +0.000 располагаются три функциональные группы: помещения общего пользования жилой группы, внеквартирные хозяйственные кладовые и встроенные нежилые помещения общественного назначения, каждая из которых имеет свои входные группы.

Помещения общественного назначения предназначены для аренды/продажи и отделены от помещений жилой части глухими противопожарными стенами. Режим работы - односменный, восьмичасовой. В нежилых помещениях общественного назначения предусмотрены зоны с местами расположения точек подключения к инженерным системам для размещения универсальных сантехнических кабин и устройство тамбура. Комплектация помещений технологическим и санитарно-техническим оборудованием, мебелью и инвентарем осуществляется за счет средств собственников (арендаторов) после ввода объекта в эксплуатацию. Число работающих в каждом помещении общественного назначения не более 10 человек. Общее количество работающих не превышает: 20 человек. Нежилые помещения, расположенные возле стены без естественного освещения, предназначены для кратковременного пребывания людей.

Места общего пользования на первом этаже включают в себя: лифтовой холл, зону для установки почтовых ящиков, двойной тамбур и лестничную клетку.

В каждом корпусе входные группы жилой части имеют сквозные проходы с улицы во двор. В корпусе 7 сквозной проход осуществляется с учетом перепада рельефа через пространство лифтового холла, расположенного в пределах первого этажа, в дворовую часть второго этажа.

В корпусе 8 сквозной проход осуществляется) через двойной тамбур и пространство лифтового холла в дворовую часть выход осуществляется через одинарный тамбур.

При входе устраивается тамбур и витражные двери с домофоном.

Жилые группы 1-го (для корпусов 7 и 8) и типовых этажей включают в себя: жилые квартиры и помещения общего пользования (лестничная клетка, лифтовой холл, межквартирный коридор).

Вертикальная связь между этажами обеспечивается эвакуационной лестничной клеткой типа Н2 и группой из двух лифтов. Лифты имеют остановки начиная с первого этажа и до последнего этажа. Вертикальная связь с первым подземным этажом обеспечивается лифтом для перевозки пожарных подразделений с устройством тамбур- шлюза.

Лифты для корпусов 7 и 8:

- 2 лифта грузоподъемностью 1000 кг, со скоростью 1,6 м/с, один из них запроектирован с режимом перевозки пожарных подразделений;

Входы в здание осуществляются с уровня земли без устройства ступеней и пандусов, что позволяет обеспечить безбарьерный доступ для МГН. Входы заглублены в тело здания на 1,2 м.

В соответствии с заданием на проектирование мусороудаление в доме не требуется. Для удаления бытовых отходов предусмотрены мусорные контейнеры, размещенные в зоне открытой парковки с открытым доступом.

а) Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования;

В соответствии с техническими условиями ПАО «Ростелеком» № 0802/39/15/21 от 12.02.2021г., проектом предусмотрены работы по организации внутриобъектовых мультисервисных сетей связи, с помощью магистрального волоконно-оптического кабеля (ОВ).

Включение оборудования мультисервисных сетей связи выполнить по технической документации фирмы-изготовителя, в соответствии с действующими нормативно-техническими документами.

б) Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных сооружений для объектов производственного назначения;

Для обеспечения объекта строительства телекоммуникационными сетями связи необходимо его подключение к мультисервисным сетям связи общего пользования. Подключение проектируемого объекта выполняется на основании технических условий ПАО «Ростелеком» №0802/39/15/21 от 12.02.2021г. Для обеспечения объекта мультисервисной сетью, разделом «Наружные сети связи» (НСС) предусматривается прокладка магистрального оптоволоконного кабеля (ОВ) от ближайшего кабельного колодца ООО «ВЛАДЛИНК» ККС № К-10, расположенного по ул. Сочинская, 1 (согласовать с собственником кабельной канализации ООО «ВЛАДЛИНК») до вновь строящегося объекта, по проектируемому трубопроводу (п/э труба, диаметром 110 мм). Количество каналов трубопровода определить проектом.

Расключение кабеля производится в оптическом распределительном шкафу, типа ШКОН-КПВ-128(4) (ОРШ), установленном в помещении СС (подземный этаж).

в) Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи;

Проектом строительства предусматривается строительство трубопровода (п/э труба, диаметр трубы 110 мм) с установкой колодцев ККС в пределах строительства второго этапа. Количество каналов трубопровода, тип и место установки колодцев определить проектом. Ввод в здание осуществляется в вертикальную стену подземного технического этажа.

Для прокладки трубопровода разработка траншей выполняется на длине не менее целого пролета между двумя смежными смотровыми устройствами. Прокладка трубопровода частями пролета допускается только в случаях, когда по условиям движения транспорта и пешеходов раскопка одновременно всего пролета не допускается.

Трубопровод кабельной канализации должен прокладываться с уклоном не менее 3 - 4 мм на 1 м длины от середины пролета в сторону колодцев для обеспечения стока попадающей в каналы воды (из трубопровода в колодцы).

При наличии на трассе прокладки трубопровода кабельной канализации других коммуникаций и строений минимально допустимое сближение с ними должно соответствовать расстояниям, указанным в нормативных документах. Ввод трубопроводов в колодцы (смотровые устройства) должен осуществляться через предусмотренные для этого проемы в торцовых и боковых стенках.

Все каналы трубопровода следует размещать в одной вертикальной и горизонтальной плоскостях с отступлением от внутренней поверхности стенки колодца на 30 - 40 мм. Свободные просветы проемов необходимо заделывать кирпичной кладкой, а промежутки между трубами - кирпичной щбенкой на цементном растворе. Лицевая плоскость вводного блока должна быть тщательно выровнена цементным раствором при вставленных в каналы пробках. В целях достижения большей герметичности обработку проема с введенными трубами следует производить с двух сторон стенок колодца (из колодца и из котлована) до его засыпки грунтом. Проложить волоконно-оптический кабель ДПС-нг(А)-НР-08У или аналогичный.

г) Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования;

Данный проект предусматривает присоединение к сети связи общего пользования на основании технических условий ПАС «Ростелеком» №0802/39/15/21 от 12.02.2021г.

д) Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризональном и междугородном уровнях);

Соединение устанавливается путем набора телефонного номера вызываемого абонента, с возможностью выхода на городскую линию связи и путем набора дополнительного индекса для выхода на междугородную связь.

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

В соответствии с техническими условиями ПАС «Ростелеком» № 0802/39/15/21 от 12.02.2021г. проектом предусматривается строительство трубопровода от ближайшего кабельного колодца ССС «ВЛАДЛИНК» ККС № К-10, расположенного по ул. Сочинская, 1 (согласовать с собственником кабельной канализации ССС «ВЛАДЛИНК») до вновь строящегося объекта и строительство трубопровода по территории жилого комплекса. Количество каналов трубопровода определить проектом.

В проектируемом объекте предусматривается место для размещения телекоммуникационного оборудования с точкой подключения к промышленному питанию ~220В мощностью до 1 кВт. Помещение или место для размещения

оборудования связи должно соответствовать требованиям СП 134.13330.2012, п. 6. Помещение должно быть оборудовано шиной заземления. Шину заземления соединить с общей шиной заземления здания. Общее сопротивление заземлителя не должно превышать 4 См. Воздушная среда в помещении должна обеспечивать нормальную работу оборудования. должны быть применены меры для исключения попадания воды от возможных протечек на устанавливаемое оборудование. При размещении оборудования должно быть учтено обеспечение свободного доступа обслуживающего персонала к оборудованию в течении нормативного срока на устранение повреждения.

Место установки оборудования, технологию предоставления услуг связи согласовать с Приморским филиалом ПАО «Ростелеком»;

Прокладка магистрального волоконно-оптического кабеля от исходящей точки присоединения, до оптического распределительного шкафа ОРШ, установленного в помещении СС в подземном этаже, проектируется и обеспечивается силами и за счет ПАО «Ростелеком»).

ж) Обоснование способов учета трафика.

Учет трафика производится провайдером услуг связи (оператором услуг связи), на основании собственных установленных тарифных планов, после заключения соответствующих договоров на предоставление услуг связи с собственниками жилой недвижимости

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

После заключения договоров на предоставление услуг связи, с собственниками жилой недвижимости, все мероприятия по организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сетью связи общего пользования, находятся в зоне ответственности провайдера услуг связи (оператора услуг связи).

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

Противопожарные мероприятия разработаны с учетом требований «Правил противопожарного режима в РФ» постановление №390 от 25.04.2012г., и в соответствии с Федеральным Законом №123 от 22 июля 2008г. "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" (учтены подразделом ПБ.1) и обеспечиваются следующими решениями:

- Выбором устройств защиты электрооборудования и токораспределительных сетей, обеспечивающих отключение поврежденных участков;

- Выбором соответствующих марок и сечений кабелей и способов их прокладки;

- Применением негорючих материалов для монтажа электрооборудования;

- Герметизацией проемов для прохода кабелей в стенах здания;

- Наличием в помещениях объекта пожарной сигнализации

к) Описание технических решений по защите информации (при необходимости).

После заключения договоров на предоставление услуг связи, с собственниками жилой недвижимости, все технические решения по защите информации, находятся в зоне ответственности провайдера услуг связи (оператора услуг связи).

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

Не требуется;

м) Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения - для объектов непромышленного назначения;

Согласно п.8.10 ТУ ПАО «Ростелеком» (приложение А) работы по подключению жилых помещений к сетям связи (строительство ВОЛС, разводка абонентского кабеля, приобретение и размещение оборудования) выполняет Приморский филиал ПАО «Ростелеком». Абонентская разводка до квартиры, а также внутриквартирная разводка осуществляется по заявке жильцов после окончания строительства.

Внутридомовая мультисервисная телекоммуникационная сеть выполняется с помощью оптического кабеля, по технологии GPON (оптическое волокно до абонента). В помещении для СС предусматривается кросс типа ШКОН-КПВ. В кросс подключается кабель наружных сетей связи, устанавливаются оптические разветвители первого уровня 1:8 (либо 1:16, в зависимости от количества этажей), от кросса в слаботочном стояке в жесткой самозатухающей трубе ПВХ прокладывается распределительный оптический кабель со свободно извлекаемыми оптическими модулями для использования в сетях FTTH, технологии GPON типа ОК-НРС-нг(А) (либо аналог). На каждом этаже в слаботочном отсеке этажного щита устанавливается оптическая распределительная коробка ОРК типа ШКОН-П-16, в нее заводятся одно волокно из распределительного кабеля и устанавливается разветвитель второго уровня 1:8. для подключения абонента используются специальные дроп-кабели. На основе мультисервисной сети абонентам предоставляются услуги телефонной связи, сети интернет и цифрового телевидения.

Радиофикация

В соответствии с техническими условиями ПАО «Ростелеком» № 0802/39/15/21 от 12.02.2021 г. в части радиификации объекта: «Жилой комплекс по адресу: г. Владивосток, ул. Басаргина, вл. 2» ПАО «Ростелеком» не имеет технической возможности предоставления услуги проводного радиовещания. для обеспечения радиификации объекта и оповещения В целях ГО и ЧС предусмотрено использование приема программ центрального и местного вещания по эфиру. В жилые помещения, по заявкам, устанавливаются радиоприемники с функцией оповещения по радиоканалу «Лири РП-248- 1».

#### Телефонизация

Телефонная сеть проектируемого жилого дома строится на базе мультисервисной сети и является её неотъемлемой составляющей в комплексе предоставляемых услуг. Связь абонентов с телефонной сетью общего пользования (ТфОП) осуществляется по оптическим линиям связи мультисервисной сети.

Использование мультисервисной сети и её оптических линий связи, дает возможность подключения абонента не только к ТфОП, но и к сетям IP-телефонии, что позволит существенно снизить расходы на междугородные и международные соединения. Подключение к телефонной сети общего пользования или IP-сетям осуществляется по индивидуальной заявке абонента и заключению отдельного договора с конкретным оператором связи, после окончания строительства.

Так же, данным проектом предусматривается телефонизация помещения ИТП.

Для телефонизации помещения ИТП, в 19” шкафу предусмотрена установка терминального абонентского блока ONT NTU-RG-5402G. данный блок предназначен для работы в сетях широкополосного оптического доступа FTTH, в качестве оконечного абонентского устройства (конкретный тип и марка блоков выбирается после заключения договора с оператором связи). Терминальные абонентские блоки ONT позволяют абоненту сети получать по оптике полный спектр услуг (triple play): телефонную связь (в том числе IP), выделенный доступ в сеть интернет (на гигабитных скоростях), а также услуги телевидения, как эфирного, так и IP-TV, включая HD-TV и RF-TV.

Телефонную линию, от терминального абонентского блока ONT до абонентской розетки, прокладывать кабелем УТР 2х2х0,52. В помещении ИТП прокладку осуществлять в самозатухающих гофрированных ПВХ-трубах (для увеличения времени живучести кабеля при пожаре), по потолку и стенам. Подобная прокладка позволит обеспечить время живучести телефонной сети связи, не менее чем на половину времени необходимого для полной эвакуации из здания, в соответствии с п.5.1.6, СП 134.13330.2012.

#### Телевидение

Для обеспечения уверенного приёма телевизионных сигналов на кровле, устанавливаются антенные мачты (трубостойки) на каждой из которых крепятся телевизионные антенны коллективного пользования АТКГ(В) ДМВ диапазона в соответствии с Указом Президента РФ от 24 июня 2009 г. № 715 «Об общероссийских обязательных общедоступных телеканалах и радиоканалах».

Абонентские (домовые усилители) устанавливаются в слаботочных шкафах/отсеках этажных распределительных устройств (УЭРВ) на последнем жилом этаже. Так же на последнем этаже в слаботочном отсеке УЭРВ устанавливаются делители: на 2 направления марки SAN 204F. Абонентские ответвители марки TАН NxxF, где N - количество ответвлений, xx - затухание на отвод, устанавливаются в слаботочных отсеках УЭРВ на каждом этаже.

Распределительная телевизионная сеть в здании выполняется кабелем РК 75-7-320ф- Снг(С)-HF (RG11). Абонентская телевизионная сеть выполняется кабелем РК75-3,7- 330фнг(С)-HF (RG6). Ввод кабелей в квартиру выполняется за подвесным потолком межквартирного коридора.

#### Сеть интернет

Сеть интернет проектируемого здания строится на базе мультисервисной сети и является её неотъемлемой составляющей в комплексе предоставляемых услуг. Подключение абонентов к сети интернет осуществляется по оптическим линиям связи мультисервисной сети.

Использование мультисервисной сети и её оптических линий связи, дает возможность подключения абонента к высокоскоростной сети интернет, со скоростями передачи данных до 100 Мбит/с.

Для подключения абонента используются специальные абонентские дроп-кабели ШОС- S7/3,0мм-SC/APC-SC/APC в жесткой оболочке 3,0 мм с волокном G.657 соответствующей длины. Абонентский дроп-кабель в квартире подключается к абонентскому устройству (ONT), а свободный конец кабеля прокладывается на лестничную площадку, где подключается к адаптерному порту ОРК на основании договора собственников помещений с организацией, предоставляющей населению услуги GPON.

Подключение к сети интернет осуществляется по индивидуальной заявке абонента и заключению отдельного договора с конкретным оператором связи, после окончания строительства.

н) Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения;

Применяемое коммутационное оборудование, находится в зоне ответственности провайдера услуг связи (оператора услуг связи). Учет исходящего трафика производится на основании собственных установленных тарифных планов оператора связи.

о) Характеристика принятой локальной вычислительной сети (при наличии) - для объектов производственного назначения;

Не требуется

п) Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования;

В соответствии с техническими условиями ПАО «Ростелеком» проектом на наружные сети связи (НСС) предусматривается прокладка магистрального волоконно-оптического кабеля (ОВ), до вновь строящегося объекта. Прокладка кабеля производится по существующей и вновь проектируемой кабельной канализации. Обоснованием выбранной трассы послужило наименьшее расстояние от точки присоединения до проектируемого объекта и как следствие, меньшая стоимость строительных работ на прокладку двух-отверстной кабельной канализации.

В процессе реализации данного проекта и в последующей эксплуатации газообразные, жидкие и твердые отходы вредных веществ не образуются.

Проектом не предусматриваются специальные мероприятия по охране окружающей среды, так как проектируемые системы не оказывают вредного воздействия на окружающую среду, не излучают электромагнитных волн.

#### 4.2.2.13. В части систем связи и сигнализации

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. 2. Система видеонаблюдения (СВН), Система охраны входов (СОВ), Система контроля и управления доступом (СКУД)

Настоящей проектной документацией предусматривается оснащение системой охраны входов (СОВ), системой контроля и управления доступом (СКУД), системой охранного телевидения (СОТ) объекта: г. Владивосток, ул. Басаргина, вл. 2, третий этап строительства, корпус 7 и 8.

Проектная документация выполнена на основании следующих документов:

- договора на выполнение работ;
- задания на проектирование;
- технических условий №011/21-СОВ, №011/21-СКУД, №011/21-СОТ, выданных ООО «ПИК-Комфорт»;
- иных исходных данных, предоставленных Заказчиком.

В данной проектной документации приведены технические решения на следующие разделы:

- Система охраны входов (СОВ).
- Система контроля и управления доступом (СКУД).
- Система охранного телевидения (СОТ).

В проекте авторские свидетельства не применялись.

Проектная документация соответствует заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.

В соответствии с Законом о сертификации РФ, все указанные в проекте изделия, конструкции и материалы, предназначенные для строительства, сертифицированы в случае, если по действующему на момент строительства законодательству они подлежат обязательной сертификации в отношении гигиенической и (или) пожарной безопасности и (или) сертификации на соответствие государственным стандартам.

#### КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Третья очередь строительства ЖК «Босфорский парк» состоит из двух жилых корпусов разной этажности (7 корпус: 16 надземных этажей + 1 подземный этаж; 8 корпус: 8 надземных этажей + 1 подземный этаж) со встроенными нежилыми помещениями общественного назначения и помещениями хозяйственных кладовых для жильцов жилого комплекса на первом этаже. Под жилыми корпусами запроектирован подземный этаж с размещением помещений хозяйственных кладовых для жильцов жилого комплекса.

В соответствии с СП 2.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты" и ФЗ №123 от 22 июля 2008 г. "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности":

Уровень ответственности зданий - II (нормальный).

Степень огнестойкости зданий - II.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Классы функциональной пожарной опасности помещений:

- Ф 1.3 - для жилой части;
- Ф 4.3 - для встроенных нежилых помещений общественного назначения на 1 этаже;
- Ф 5.2 - индивидуальные хозяйственные кладовые (внеквартирные) в подземном и на первом этажах;
- Ф 5.1 - инженерные помещения в подземном этаже.

Кровли зданий плоские, водосток организованный внутренний.

Высота подземного этажа от верха плиты до низа следующей плиты:

Подземный этаж корпусов 7, 8 представляет собой пространство для прокладки инженерных коммуникаций с размещением помещений уборочного инвентаря, насосных, венткамер, помещений слаботочных систем и электрощитовых. В электрощитовых предусмотрены мероприятия по защите от подтопления, в том числе устанавливаются двери с повышенным порогом до 150 мм. На свободных площадях от технических помещений располагаются внеквартирные хозяйственные кладовые. Помещения кладовых представляют собой ячейки, выгороженные перегородками, площадью от 3,0 до 7,0 м<sup>2</sup>, с доступом из проходной зоны. Доступ в хозяйственные кладовые осуществляется посредством лестничных клеток и лифта через тамбур-шлюз.

Для эвакуации людей из подземных этажей корпусов 7, 8 с размещением внеквартирных хозяйственных кладовых и технических помещений предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов. Проходы между кладовыми шириной не менее 0,9 м и высотой не менее 2 м. Расстояние от наиболее удаленной кладовой до выхода в лестничную клетку или выхода непосредственно наружу не более 60 м.

На первом этаже корпусов 7, 8 на отм. +0.000 располагаются три функциональные группы: помещения общего пользования жилой группы, внеквартирные хозяйственные кладовые и встроенные нежилые помещения общественного назначения, каждая из которых имеет свои входные группы.

Помещения общественного назначения предназначены для аренды/продажи и отделены от помещений жилой части глухими противопожарными стенами. Режим работы - односменный, восьмичасовой. В нежилых помещениях общественного назначения предусмотрены зоны с местами расположения точек подключения к инженерным системам для размещения универсальных сантехнических кабин и устройство тамбура. Комплектация помещений технологическим и санитарно-техническим оборудованием, мебелью и инвентарем осуществляется за счет средств собственников (арендаторов) после ввода объекта в эксплуатацию. Число работающих в каждом помещении общественного назначения не более 10 человек. Общее количество работающих не превышает: 20 человек. Нежилые помещения, расположенные возле стены без естественного освещения, предназначены для кратковременного пребывания людей.

Места общего пользования на первом этаже включают в себя: лифтовой холл, зону для установки почтовых ящиков, двойной тамбур и лестничную клетку.

В каждом корпусе входные группы жилой части имеют сквозные проходы с улицы во двор. В корпусе 7 сквозной проход осуществляется с учетом перепада рельефа через пространство лифтового холла, расположенного в пределах первого этажа, в дворовую часть второго этажа.

В корпусе 8 сквозной проход осуществляется) через двойной тамбур и пространство лифтового холла в дворовую часть выход осуществляется через одинарный тамбур.

При входе устраивается тамбур и витражные двери с домофоном.

Жилые группы 1-го (для корпусов 7 и 8) и типовых этажей включают в себя: жилые квартиры и помещения общего пользования (лестничная клетка, лифтовой холл, межквартирный коридор).

Вертикальная связь между этажами обеспечивается эвакуационной лестничной клеткой типа Н2 и группой из двух лифтов. Лифты имеют остановки начиная с первого этажа и до последнего этажа. Вертикальная связь с первым подземным этажом обеспечивается лифтом для перевозки пожарных подразделений с устройством тамбур- шлюза.

Лифты для корпусов 7 и 8:

- 2 лифта грузоподъемностью 1000 кг, со скоростью 1,6 м/с, один из них запроектирован с режимом перевозки пожарных подразделений;

Входы в здание осуществляются с уровня земли без устройства ступеней и пандусов, что позволяет обеспечить безбарьерный доступ для МГН. Входы заглублены в тело здания на 1,2 м.

В соответствии с заданием на проектирование мусороудаление в доме не требуется. для удаления бытовых отходов предусмотрены мусорные контейнеры, размещенные в зоне открытой парковки с открытым доступом.

## СИСТЕМА ОХРАНЫ ВХОДОВ

### Описание системы

В проектируемом объекте предусматривается система охраны входов (СОВ), которая предназначена для ограничения доступа в здание посторонних лиц без участия сотрудника охраны. Система обеспечивает возможность аудио/видео связи посетителей с жителями ЖК, диспетчером ОДС, или постом охраны. СОВ поддерживает функцию дистанционного открытия контролируемых дверей. Система охраны входов строится на базе комплекса технических средств IP оборудования фирмы-производителя «Rubetek» или аналогичного оборудования. На общедомовых входных группах и на входе в ограждаемую территорию установлены много-абонентские панели вызова на базе IP-домофона с видеокамерой со встроенным считывателем, кнопки выхода, электромагнитные замки, доводчики. Точки прохода из лифтового холла в приквартирный коридор жилых этажей оснащаются мало-абонентскими адресными вызывными панелями на базе IP-домофона со встроенным считывателем со стороны лифтового холла и кнопками выхода со стороны приквартирного коридора, электромагнитными замками, доводчиками.

Блоки вызова выполняют следующие функции:

- коммутация «посетитель-абонент» в соответствии с набранным номером квартиры;
- дуплексная связь «посетитель-абонент»,
- управление электромагнитными замками,
- поддержка стандартного SIP протокола, для организации связи с любым VoIP оборудованием, поддерживающим протокол SIP;
- Двусторонняя голосовая связь с диспетчером, возможность открытия двери диспетчером (в связи отсутствия консьержа).

Предусмотрена возможность ограничения, либо представления, доступа на территорию по средствам индивидуальных кодоносителей на следующих точках прохода:

- вход на огороженную придомовую территорию
- входы на лестничную клетку с улицы
- входы в подвальные помещения с улицы
- входы в технические, административные и служебные помещения.

Все вызывные панели подключаются к L2-коммутаторам, установленным в шкафах ОСПД\_М/ОСПД\_С по сети Ethernet. Коммутаторы СОВ подключаются к домовым коммутаторам, устанавливаемым в шкафах ОСПД\_И/ОСПД\_З.

Проектом предусмотрены кнопки выхода с перекидными контактами (одна пара контактов (НО) на вызывную панель, другая пара (НЗ) - в разрыв цепи питания замка). Проектом предусмотрена разблокировка замков аварийных выходов при поступлении сигнала о пожаре с релейного блока системы пожарной сигнализации (см. раздел №9 часть 2). Электропитание этажных панелей вызова и замков осуществляется от источников питания 12В. Для электропитания оборудования, размещаемого на входах в межквартирный коридор, используются нерезервированные источники питания. Разблокировка точек прохода в межквартирные коридоры осуществляется путём снятия питания с соответствующих источников питания, в цепь питания которых устанавливается независимый расцепитель (см. раздел ИОС.1). Связь с ОДС осуществляется с помощью домовых коммутаторов через шкафы ОСПД\_М. В помещении диспетчера предусмотрен АРМ с установленным программным обеспечением фирмы-производителя. Установка абонентских видео или аудио устройств в квартиры и линий связи к ним проектом не предусматривается и осуществляется по заявкам жильцов.

#### Размещение оборудования

Все блоки вызова системы охраны входов устанавливаются таким образом, чтобы видеокамера домофона находилась на уровне 1,4 м от пола для обеспечения идентификации посетителя. Блоки питания входных вызывных панелей устанавливаются в помещении СС. Блоки питания этажных вызывных панелей устанавливаются в слаботоочных отсеках этажных щитов. Коммутаторы вызывных панелей устанавливаются в шкафах ОСПД\_М, ОСПД\_З.

### СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ

#### Описание системы

Система контроля и управления доступом (СКУД) предназначена для постоянного контроля, предоставления или ограничения доступа в помещения объекта и обеспечивает охранные функции от проникновения посторонних лиц. СКУД запроектирована на базе оборудования фирмы-производителя «Rubetek» или аналогичного оборудования. СКУД предусматривает возможность ограничения либо предоставления доступа жителей в помещения жилых корпусов посредством индивидуальных кодоносителей с заранее запрограммированными правами и приоритетами в специализированном ПО СКУД. В ОДС предусматривается АРМ СКУД со специализированным ПО для редактирования базы данных электронных кодоносителей и параметров системы, контроля точек прохода.

Проектом предусмотрено ограничение доступа на следующих точках прохода:

- входы на подземный этаж из лифтового холла и с улицы;
- входы в административные и технические помещения;
- входы на лестничную клетку с улицы;
- входы на лестничную клетку из лобби первого этажа;
- входы с лестничных клеток в межквартирные коридоры.

Доступ должен быть предоставлен владельцам кладовых в помещения кладовых на подземном этаже, в технические помещения - обслуживающему персоналу. В ОДС точками прохода СКУД защищаются входы в рабочие кабинеты персонала и в помещение ОДС. СКУД выполнена с помощью сетевых контроллеров со считывателями бесконтактными антивандального исполнения, использующими технологию идентификации RFID. Считыватели подключены к сетевому контроллеру. В качестве идентификаторов используются бесконтактные карты стандарта Mifare+ с защищённой областью. Контроллер доступа имеет возможность работать в нескольких режимах. Логика работы контроллера зависит от выбранного режима работы. Режим работы контроллеров в проектируемом жилом доме - «две двери на вход». В этом режиме контроллер управляет доступом через две независимые точки доступа, причём предоставление доступа в одном направлении (вход) требует предъявления идентификаторов, а выход осуществляется по кнопке «Выход». Точки прохода оснащаются считывателями ключей RFID, электромагнитными замками, кнопками выхода, магнитоконтактными извещателями, доводчиками. Эвакуационные выходы дополнительно оснащаются кнопками аварийной разблокировки. Проектом предусмотрена разблокировка всех замков СКУД, расположенных на дверях эвакуационных выходов, при поступлении сигнала о пожаре от системы пожарной сигнализации (см. раздел №9 часть 2).

Все сетевые контроллеры подключаются к L2-коммутаторам СКУД, установленным в шкафах ОСПД\_М, по сети Ethernet. Коммутаторы СКУД подключаются к домовым коммутаторам, установленным в шкафах ОСПД\_М. Связь с ОДС осуществляется с помощью домовых коммутаторов через шкафы ОСПД\_М. В помещении диспетчера предусмотрено АРМ с установленным программным обеспечением фирмы-производителя. Для электропитания вызывных панелей и замков предусматриваются источники питания 12В. Установка абонентских видео или аудио устройств в квартиры и линий связи к ним проектом не предусматривается и осуществляется по заявкам жильцов.

#### Размещение оборудования

Все входные двери, оснащённые СКУД, оборудуются электромагнитными замками, магнитоконтактными извещателями, доводчиками, считывателями ключей на входе и кнопками «Выход» на выходе. На эвакуационных выходах дополнительно устанавливаются кнопки аварийной разблокировки. Бесконтактные считыватели устанавливаются на высоте 1.1 м до центра устройства от пола. Блоки питания, а также контроллеры устанавливаются на подземном этаже, в металлическом настенном шкафу СКУД в помещении СС, а также в этажных шкафах. Коммутаторы контроллеров устанавливаются в 19" телекоммуникационных шкафах ОСПД\_М.

### СИСТЕМА ОХРАННОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ

### Описание системы

Система охранного телевидения предназначена для осуществления круглосуточного контроля, фиксации и хранения видеоданных, поступающих с камер, установленных на объекте. Система позволяет просматривать в режиме реального времени, находить нужный временной отрезок видеоархива и экспортировать данные на АРМ видеонаблюдения, расположенный в помещении ОДС. Хранение архива видеоданных

осуществляется на IP-видеорегистраторе.

СОТ осуществляет видеоконтроль за:

- входными группами в здание;
- эвакуационными выходами, включая лифтовой холл на подземном этаже;
- холлом первого и второго этажа;
- выходом на кровлю;
- придомовой территории.

Для визуального контроля входов в подъезды, эвакуационных выходов, уличных входов в технические помещения и кладовые предусматривается установка уличных цветных цилиндрических IP-видеокамер в антивандальном исполнении с ИК-подсветкой, с рабочим диапазоном температур от -40 до +40 С, частотой 25 кадров в секунду, разрешением Full HD, степенью защиты оболочки IP66.

Для видеоконтроля за лобби 1 и подземного этажа, выхода на кровлю, входов в подземный этаж предусматривается установка купольных видеокамер в антивандальном исполнении с ИК-подсветкой, частотой 25 кадров в секунду и разрешением Full HD.

Для обеспечения видеоконтроля придомовой территории предусматриваются купольные поворотные PTZ IP-видеокамеры, частотой кадров 25 кадров в секунду, с 20-ти кратным оптическим увеличением, диапазоном температур от -35 до +60 С, степенью защиты оболочки IP66.

Коммутацию видеокамер в локальную сеть, а также питание по технологии PoE обеспечивают проектируемые управляемые 24-х портовые 100/1000Base-T L2-коммутаторы СОТ, устанавливаемые в шкафу ОСПД\_М.

Информация с коммутаторов СОТ передается на коммутатор агрегации дома, установленный в шкафу ОСПД\_М.

В ОДС предусмотрено АРМ СОТ для обеспечения возможности просмотра видео со всех камер в реальном времени и экспортирования видеоданных архива видеорегистратора (учтено в разделе ОДС).

Проектными решениями предусмотрена возможность записи с видеокамер, установленных на входных группах каждой секции, на видеорегистратор ЕЦХД. Видеорегистраторы удовлетворяют следующим требованиям: стоечного исполнения (19 дюймов); локальная возможность поиска, просмотра и экспорта данных; возможность поиска, просмотра и экспорта данных с удаленного АРМ; глубина архива не менее 14 суток при условии непрерывной записи со всех камер с качеством записи одного канала не менее 25к/с, разрешением 1080р, скорость передачи не менее 5Mbps; режим детектирования движения; возможность мониторинга работоспособности камер видеонаблюдения;

Применяемые IP-видеокамеры обеспечивают доступ к видеоинформации в режиме реального времени. Информация с камер, интегрированных с ЕЦХД, передается на основной видеорегистратор и на видеорегистратор, интегрированный с ЕЦХД (устанавливается в шкафу ОСПД\_М из расчета: один видеорегистратор на 4 корпуса строительства). На видеорегистратор ЕЦХД передается информация с IP-видеокамер, осуществляющих контроль за входными группами в жилые корпуса со стороны улицы. Для создания сети видеонаблюдения предусмотрена сеть передачи данных видеонаблюдения с установкой коммутаторов в телекоммуникационных шкафах ОСПД\_М/ОСПД\_Б и подключением к ним камер видеонаблюдения. Видеорегистраторы для локального сбора и хранения данных устанавливаются в шкафах ОСПД\_М (в помещениях СС).

### Размещение оборудования

Наружные IP-видеокамеры устанавливаются таким образом, чтобы просматривалось пространство перед входными дверями и обеспечивался визуальный контроль подходящих к подъезду людей. Ориентировочная высота установки наружных камер составляет 2,5 м от уровня земли.

Камеры внутреннего наблюдения устанавливаются внутри подъезда на стене или потолке таким образом, чтобы просматривался лифтовой холл и входные группы.

Камера, фиксирующая выход на кровлю, устанавливается со стороны помещения таким образом, чтобы просматривался выход на кровлю.

Поворотные PTZ видеокамеры, обеспечивающие видеоконтроль придомовой территории, устанавливаются на наружных стенах здания на уровне кровли с возможностью проведения технического обслуживания с кровли здания. Для обеспечения работы поворотных видеокамер, предусматривается установка источника питания 12В DC в нише для слаботочных сетей этажного шкафа последнего этажа.

Оборудование СОТ (видеорегистраторы и коммутаторы системы видеонаблюдения) устанавливаются в телекоммуникационных шкафах ОСПД\_М/ОСПД\_Б, в помещении СС. Связи между шкафами ОСПД\_5 и ОСПД\_М осуществляются по волоконно-оптическим линиям связи.

### ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ И ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Электропитание систем СОВ, СКУД, СОТ предусмотрено от запроектированной сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц от выделенного АВР по первой категории надёжности электроснабжения. Для электропитания центрального оборудования СОТ, СОВ, СКУД, установленного в шкафах ОСПД, предусмотрены источники бесперебойного питания с аккумуляторными батареями, обеспечивающие работу системы в течении не менее 60 минут в случае аварийного отключения электроснабжения. Заземление необходимо выполнить в

соответствии с ПУЭ, СП 76.13330.2016, требованиями ГОСТ 12.1.030-81, технической документацией заводов-изготовителей.

#### КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ СВЯЗИ

Вся кабельная продукция, применяемая в СОВ, СКУД, СОТ, соответствует требованиям «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», в том числе требованиям, установленным в ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности» (п.5.3, ПРГП 3) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория С) и имеет соответствующие сертификаты пожарной безопасности.

Проектом применяются следующие типы кабелей:

- Для передачи видеосигнала от IP-камер, а также их питания по технологии PoE, используется кабель типа «витая пара» категории 5е в оболочке, не распространяющей горение при групповой прокладке с индексом «нг(A)-LS»;
- распределительная сеть СОВ, СКУД выполняется кабелями «витая пара» в оболочке, не распространяющей горение при групповой прокладке с индексом «нг(A)-LS»;
- линии питания необходимых устройств СОВ, СКУД выполняются кабелями с индексом «нг(A)-LS»;

#### 4.2.2.14. В части систем связи и сигнализации

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. 3. Автоматизированная система коммерческого учета энергоресурсов (АСКУЭ, АСКУ, ВТ)

1.1. Настоящей проектной документацией предусматривается оснащение объекта: Жилой комплекс по адресу: г. Владивосток, ул. Басаргина, вл. 2, третий этап строительства, корпус 7, 8 Автоматизированной системой коммерческого учёта.

1.1. Проектная документация выполнена на основании следующих документов:

- договора на выполнение работ;
- задания на проектирование;
- технических условий;
- иных исходных данных, предоставленных Заказчиком.

1.2. В данной книге приведены технические решения на системы:

- АСКУВ;
- АСКУТ;
- АСКУЭ.

1.3. Объектом проектирования является Жилой комплекс по адресу: г. Владивосток, ул. Басаргина, вл. 2, третий этап строительства, корпус 7, 8.

1.4. Отметка, принятая на чертежах марки АР условно за нулевую 0,000 – отметка чистого пола первого этажа объекта.

1.5. В проекте авторские свидетельства не применялись.

1.6. Проектная документация соответствует заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.

1.7. В соответствии с Законом о сертификации РФ, все указанные в проекте изделия, конструкции и материалы, предназначенные для строительства, сертифицированы в случае, если по действующему на момент строительства законодательству они подлежат обязательной сертификации в отношении гигиенической и (или) пожарной безопасности и (или) сертификации на соответствие государственным стандартам.

#### КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Третья очередь строительства ЖК «Босфорский парк» состоит из двух жилых корпусов разной этажности (7 корпус: 16 надземных этажей + 1 подземный этаж; 8 корпус: 8 надземных этажей + 1 подземный этаж) со встроенными нежилыми помещениями общественного назначения и помещениями хозяйственных кладовых для жильцов жилого комплекса на первом этаже. Под жилыми корпусами запроектирован подземный этаж с размещением помещений хозяйственных кладовых для жильцов жилого комплекса.

В соответствии с СП 2.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты" и ФЗ №123 от 22 июля 2008 г. "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности":

- Уровень ответственности зданий - II (нормальный).
- Степень огнестойкости зданий - II.
- Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Классы функциональной пожарной опасности помещений:

- Ф 1.3 - для жилой части;
- Ф 4.3 - для встроенных нежилых помещений общественного назначения на 1 этаже;
- Ф 5.2 - индивидуальные хозяйственные кладовые (внеквартирные) в подземном и на первом этажах;
- Ф 5.1 - инженерные помещения в подземном этаже.

Кровли зданий плоские, водосток организованный внутренний.

Высота подземного этажа от верха плиты до низа следующей плиты:

Подземный этаж корпусов 7, 8 представляет собой пространство для прокладки инженерных коммуникаций с размещением помещений уборочного инвентаря, насосных, венткамер, помещений слаботочных систем и электрощитовых. В электрощитовых предусмотрены мероприятия по защите от подтопления, в том числе устанавливаются двери с повышенным порогом до 150 мм. На свободных площадях от технических помещений располагаются внеквартирные хозяйственные кладовые. Помещения кладовых представляют собой ячейки, выгороженные перегородками, площадью от 3,0 до 7,0 м<sup>2</sup>, с доступом из проходной зоны. Доступ в хозяйственные кладовые осуществляется посредством лестничных клеток и лифта через тамбур-шлюз.

Для эвакуации людей из подземных этажей корпусов 7, 8 с размещением внеквартирных хозяйственных кладовых и технических помещений предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов. Проходы между кладовыми шириной не менее 0,9 м и высотой не менее 2 м. Расстояние от наиболее удаленной кладовой до выхода в лестничную клетку или выхода непосредственно наружу не более 60 м.

На первом этаже корпусов 7, 8 на отм. +0.000 располагаются три функциональные группы: помещения общего пользования жилой группы, внеквартирные хозяйственные кладовые и встроенные нежилые помещения общественного назначения, каждая из которых имеет свои входные группы.

Помещения общественного назначения предназначены для аренды/продажи и отделены от помещений жилой части глухими противопожарными стенами. Режим работы - односменный, восьмичасовой. В нежилых помещениях общественного назначения предусмотрены зоны с местами расположения точек подключения к инженерным системам для размещения универсальных сантехнических кабин и устройство тамбура. Комплектация помещений технологическим и санитарно-техническим оборудованием, мебелью и инвентарем осуществляется за счет средств собственников (арендаторов) после ввода объекта в эксплуатацию. Число работающих в каждом помещении общественного назначения не более 10 человек. Общее количество работающих не превышает: 20 человек. Нежилые помещения, расположенные возле стены без естественного освещения, предназначены для кратковременного пребывания людей.

Места общего пользования на первом этаже включают в себя: лифтовой холл, зону для установки почтовых ящиков, двойной тамбур и лестничную клетку.

В каждом корпусе входные группы жилой части имеют сквозные проходы с улицы во двор. В корпусе 7 сквозной проход осуществляется с учетом перепада рельефа через пространство лифтового холла, расположенного в пределах первого этажа, в дворовую часть второго этажа.

В корпусе 8 сквозной проход осуществляется) через двойной тамбур и пространство лифтового холла в дворовую часть выход осуществляется через одинарный тамбур.

При входе устраивается тамбур и витражные двери с домофоном.

Жилые группы 1-го (для корпусов 7 и 8) и типовых этажей включают в себя: жилые квартиры и помещения общего пользования (лестничная клетка, лифтовой холл, межквартирный коридор).

Вертикальная связь между этажами обеспечивается эвакуационной лестничной клеткой типа Н2 и группой из двух лифтов. Лифты имеют остановки начиная с первого этажа и до последнего этажа. Вертикальная связь с первым подземным этажом обеспечивается лифтом для перевозки пожарных подразделений с устройством тамбур- шлюза.

Лифты для корпусов 7 и 8:

- 2 лифта грузоподъемностью 1000 кг, со скоростью 1,6 м/с, один из них запроектирован с режимом перевозки пожарных подразделений;

Входы в здание осуществляются с уровня земли без устройства ступеней и пандусов, что позволяет обеспечить безбарьерный доступ для МГН. Входы заглублены в тело здания на 1,2 м.

В соответствии с заданием на проектирование мусороудаление в доме не требуется. для удаления бытовых отходов предусмотрены мусорные контейнеры, размещенные в зоне открытой парковки с открытым доступом.

Основные технические решения

Назначение и функции системы

Автоматизированная система коммерческого учета энергоресурсов (АСКУЭР) предназначена для вывода, хранения, анализа и передачи данных об электро-, водо- и теплотреблении жилого комплекса на АРМ диспетчера в ОДС (корпус 2А, 1 этап строительства)

Основные проектные решения по автоматизированной системе контроля и учета энергопотребления

Автоматизированная система контроля и учета электропотребления (АСКУЭ) построена на базе комплекса технических средств компании «Энергомера» и «УМ-31» и предназначена для сбора информации (показателей) о потреблении электроэнергии.

Проектом ЭОМ предусмотрена установка следующих видов счетчиков (см. том ДН5303-10-22-ИОС1.1):

- на вводе в квартиры - однофазный многотарифный электросчетчик CE102 R5.1 145 JAN;
- во вводно-распределительных устройствах (ВРУ) (в том числе для потребителей «Помещения общественного назначения») - многотарифные трехфазные электросчетчики CE301 S31.

Кроме счетчиков АСКУЭ включает в себя:

- информационную магистраль;
- щит сбора данных АСКУЭ;

- УСПД «УМ-31»;
- источник бесперебойного питания с аккумуляторной батареей;
- блоки питания интерфейса.

Квартирные счетчики устанавливаются в этажных щитах (УЭРВ), запирающихся на ключ. Счетчики в электрощитовых устанавливаются на панелях ВРУ.

В качестве устройства сбора и передачи данных выбрано устройство сбора и передачи данных (УСПД) типа «УМ-31». Устройство предназначено для работы в системе учета потребляемой энергии.

Принцип действия устройства состоит в сборе, обработке, хранении и передаче информации, поступающей со счетчиков электрической энергии с цифровыми выходными сигналами (интерфейсами).

В устройстве предусмотрены локальные последовательные интерфейсы - CAN, RS-232C, RS-485.

Устройство содержит следующие функциональные узлы: микроконтроллер, узел интерфейсов, Внутренние часы, GSM-модем, Встроенные блок питания устройства и блок питания интерфейсов. Микроконтроллер осуществляет сбор данных и управление GSM- модемом. Узел интерфейсов предоставляет возможность управления и обмена данными с внешними устройствами по интерфейсам CAN, RS-232, RS-485. Встроенный блок питания обеспечивает работу устройства от сети переменного тока. Блок питания интерфейсов предназначен для питания блоков интерфейсов электросчетчиков. Внутренние часы служат для фиксации показаний электросчетчиков (привязке ко времени) и регистрации событий. GSM-модем осуществляет связь с удаленными объектами по каналам сотовой связи.

Для обеспечения 1-й категории надежности электропитания для УСПД предусматривается ИБП. Расчет мощности ИБП производится с учетом обеспечения полной работоспособности системы при отключенном внешнем питании не менее 60-ти минут.

Для подключения счетчиков поквартирного учета предусматривается по одному каналу CAN с вместимостью линии до 109 устройств. Для подключения счетчиков ВРУ и «Помещений общественного назначения» предусматривается отдельный канал УСПД с интерфейсом RS-485.

Передача информации от электросчетчиков осуществляется по стандартам CAN и RS-485. Информация о потреблении электроэнергии поступает на УСПД «УМ-31», расположенные в помещении СС на -1 этаже в щите ЩД-АСКУЭ.1. Для передачи данных от УСПД в ОДС на АРМ АСКУЭ (АРМ расположен в помещении ОДС, корпус 2А по основному каналу связи предусмотрен преобразователь интерфейсов RS-232/RS-485 - Ethernet «Пульсар». Передача данных от щитов АСКУЭ в ОДС осуществляется посредством ВКСС и ОСПД. ОСПД и ВКСС данным проектом не разрабатываются (см. тома ДН5303-10-22-ИОС5.2, ДН5303-10-22-ИОС5.5).

В качестве резервного канала проектом предусмотрена передача данных посредством GSM связи. УСПД «УМ-31» имеет встроенный GSM/GPRS модем с возможностью подключения выносной антенны.

Основные проектные решения по автоматизированной системе коммерческого учета водопотребления

Автоматизированная система учета водопотребления (далее - АСКУВ) построена на базе оборудования производства ООО «РУБЕТЕК РУС» и НПП «Теплодохран».

Система предназначена для автоматизированного коммерческого учета потребления холодной и горячей воды, сбора, накопления, обработки, отображения и передачи информации о водопотреблении объекта в целом и отдельных потребителей.

Система выполняется как распределенная многоуровневая информационно-измерительная система с централизованным сбором данных и распределенной функцией выполнения измерений.

- Первый уровень: водосчетчики холодной и горячей воды с передающим радиомодулем, расположенные в нишах ВК и помещениях ПУИ, водосчетчики с импульсным выходом (подключаются к счетчику импульсов «Пульсар», который оснащен интерфейсом RS485), расположенные в помещениях насосной, ИТП и водомерного узла (общедомовой учет). Опрос водосчетчиков с передающим радиомодулем осуществляется через приемные радиомодули, устанавливаемые в ниши стояков СС вне металлической оболочки этажного шкафа. Приемные радиомодули подключаются в интерфейсный шлейф CAN шины через промежуточные соединительные коробки.

- Второй уровень: устройство сбора и передачи данных (УСПД) RWCS-3901 «RUBЕТЕК». УСПД обеспечивает сбор, хранение и передачу информации на верхний уровень, а также синхронизацию приборов учета. УСПД оснащается интерфейсными портами Ethernet, RS-485 и CAN. Для питания устройств, подключаемых к интерфейсам RS-485 и CAN, применяются дополнительные блоки питания 24В. Организация резервного канала передачи данных производится с использованием GSM/GPRS модема с возможностью подключения выносной антенны. Данное оборудование устанавливается в щите ЩД-АСКУВТ.1, имеющего возможность опломбирования.

- Третий уровень: данные измерений, по протоколу TCP/IP, при помощи УСПД, передаются на ОДС на АРМ АСКУВТ. Передача данных от щита АСКУВТ в ОДС осуществляется посредством сетей передачи данных ОСПД, сегмент ВКСС (см. тома ДН5303-10-22-ИОС5.2, ДН5303-10-22-ИОС5.5).

Для обеспечения 1-й категории надежности электропитания для УСПД предусматривается ИБП. Расчет мощности ИБП производится с учетом обеспечения полной работоспособности системы при отключенном внешнем питании не менее 60-ти минут.

Основные проектные решения по автоматизированной системе коммерческого учета тепла

Автоматизированная система коммерческого учета тепла (АСКУТ) построена на базе комплекса технических средств «Теплодохран» и предназначена для сбора информации (показателей) о теплотреблении.

«Помещения общественного назначения» и поквартирный учёт

Проектом отопления (см. том ДН5303-10-22-ИОС4.1) предусмотрена установка теплосчетчиков «Пульсар» в помещении ввода инженерных сетей для «Помещений общественного назначения» и распределители тепла с визуальным съемом показаний для поквартирного учёта. Автоматизированный поквартирный учет теплопотребления не производится. Теплосчетчики «Помещений общественного назначения» включают в себя преобразователь расхода, вычислитель и пару платиновых термопреобразователей сопротивления. Принцип работы теплосчетчиков состоит в измерении объема и температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах и последующем определении тепловой энергии, путем обработки результатов измерений вычислителем. Теплосчетчики измеряют, вычисляют и индицируют на ЖКИ следующие параметры:

- тепловую энергию, (Гкал);
- объем теплоносителя, (м<sup>3</sup>);
- температуру теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, (°C);
- разность температур в подающем и обратном трубопроводах, (°C);
- мгновенный расход теплоносителя, (м<sup>3</sup>/ч);
- мгновенную тепловую мощность, (Гкал/ч);
- дату и время;
- сетевой адрес;
- коды ошибок.

Теплосчетчики имеют энергонезависимую память, в которой регистрируются значения тепловой энергии и параметры теплопотребления (средние температуры за интервал времени, объем теплоносителя за интервал времени). Глубина архива 18 месяцев, 180 суток и 1080 часов. В энергонезависимой памяти сохраняется журнал событий, содержащий информацию об ошибках, возникающих в процессе работы и изменении настроечных параметров. Теплосчетчики поставляются с интерфейсом RS485. Передача информации от теплосчетчиков, расположенных в зонах «Помещений общественного назначения», до щита ЩД-АСКУВТ.1 осуществляется по стандарту RS-485. Информация о потреблении тепла поступает на преобразователи интерфейсов «Пульсар» RS232/RS485 в Ethernet, устанавливаемые в щите АСКУВТ, расположенном в помещении СС корпусов 7 и 8 на -1 этаже. далее преобразованная информация передается на коммутаторы шкафа ОСПД\_М для дальнейшей ее передачи в ОДС на АРМ АСКУВТ (АРМ расположен в помещении ОДС, корпус 2А, 1 этап строительства). Передача данных от щита АСКУВТ в ОДС осуществляется посредством ВКСС и ОСПД (см. тома ДН52895-05-22-ИОС5.2, ДН5303-10-22-ИОС5.5).

В качестве резервного канала передачи данных проектом предусмотрена передача данных посредством GSM связи. для этих целей в щитах АСКУВТ устанавливается GSM/GPRS модем с возможностью подключения выносной антенны.

Учёт общедомовых нужд

Проектом теплоснабжения (см. том ДН5303-10-22-ИОС4.2) предусмотрена установка узлов учёта тепловой энергии в помещении ИТП на основе теплосчетчиков ВЗЛЕТ производства Группы Компаний "Взлет".

Узел учета тепловой энергии состоит из:

- теплосчетчика;
- первичных преобразователей расхода электромагнитного типа (прямой и обратный трубопровод);
- первичного преобразователя расхода тахеометрического типа (подпитка отопления и вентиляции);
- термопреобразователей;
- датчиков давления (2 шт.).

Теплосчетчик измеряет, вычисляет индицирует на ЖКИ следующие параметры:

- Расход теплоносителя (в подающей трубе, обратной трубе, трубе подпитки/холодной воды);
- Скорость теплоносителя (в подающей трубе, обратной трубе, трубе подпитки/холодной воды);
- Температура (в подающей трубе, обратной трубе, трубе подпитки/холодной воды);
- Температура окружающей среды;
- давление (в подающей трубе, обратной трубе, трубе подпитки/холодной воды);
- Накопленный объем (в подающей трубе, обратной трубе, трубе подпитки/холодной воды);
- Накопленная масса (в подающей трубе, обратной трубе, трубе подпитки/холодной воды);
- Тепловая мощность;
- Тепловая энергия;
- Время наработки;
- Запуск, остановка, сброс счета в независимых от основных счетчиков.

Первичные преобразователи расхода теплосчетчика, а также термопреобразователи сопротивления (датчики температуры) и датчики давления устанавливаются на подающем и обратном трубопроводах тепловой сети за головными запорными устройствами индивидуального теплового пункта.

Теплосчетчики поставляются со встроенными интерфейсами RS-232, RS-485, USB. Передача информации от теплосчетчиков до щита АСКУВТ осуществляется по стандарту RS-485. Информация о потреблении тепла поступает на преобразователи интерфейсов «Пульсар» RS232/RS485 в Ethernet, устанавливаемые в щите АСКУВТ, расположенном в помещении СС корпуса 7 на -1 этаже. Далее преобразованная информация передается на

коммутатор шкафа ОСПД\_МЗ для дальнейшей ее передачи в ОДС на АРМ АСКУВТ (АРМ расположен в помещении ОДС, корпус 2А, 1 этап строительства). Передача данных от щита АСКУВТ в ОДС осуществляется посредством ВКСС и ОСПД (см. тома ДН5303-10-22- ИОС5.2, ДН5303-10-22-ИОС5.5).

В качестве резервного канала для передачи показаний коммерческого учета проектом предусмотрена передача данных посредством GSM связи. Для этого в шкафу питания и коммутации устанавливается адаптер сотовой связи ВЗЛЕТ АС имеющий встроенную плату GSM/GPRS модема с возможностью подключения выносной антенны.

Требования к монтажу и электробезопасности

Технические средства системы автоматизации и диспетчеризации инженерных систем и инженерного оборудования относятся к 1 категории электроприемников по надежности электроснабжения.

Шкафы управления, контроля и регулирования размещены вблизи технологического оборудования (в венткамерах, насосных станциях и т.п.). Шкафы диспетчеризации в помещениях кроссовых.

Выбор кабельной продукции произведен в соответствии с п. 6 ГОСТ 31565-2012. Электропроводки выполнены кабелями исполнения:

- нг(А)-LS - не распространяющие горение с пониженным дымо- и газовыделением (при групповой и одиночной прокладке);

Прокладка кабелей и проводов к электроприемникам осуществляется открыто на лотках в подвесных потолках и электрошахтах. Прокладка кабелей по этажам предусматривается в гофротрубах из самозатухающего ПВХ пластика за подвесным потолком, вертикальная прокладка кабеля предусмотрена в кабельном канале.

Монтаж устройств диспетчеризации и кабельных проводок должен осуществляться в соответствии со СП 77.13330.2016 «Системы автоматизации. Актуализированная редакция СНиП 3.05.07-85». Заземление оборудования выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ.

Выводы: Раздел «Автоматизированная система коммерческого учета энергоресурсов (АСКУЭ, АСКУ, ВТ)» соответствует заданию на проектирование, предъявляемым требованиям нормативно-технических документов, технических регламентов. Содержание подраздела соответствует «Положению о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87.

#### **4.2.2.15. В части систем связи и сигнализации**

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. 5. Кабельная канализация. Внутриплощадочные сети диспетчеризации

Кабельная канализация

Для присоединения Корпусов 7, 8 к городской сети кабельной канализации предусмотрена прокладка 2-х отверстией кабельной канализации от колодца НК-1А.1, до проектируемых корпусов.

Проектируемая 2-х отверстией кабельная канализация для подключения объекта к существующим сетям строится из жестких гофрированных полиэтиленовых труб с двуслойной стенкой D=110 мм.

В качестве смотровых устройств используются колодцы ККСр-2.

Вводы в здания корпусов 7а и 8 осуществляется в вертикальные стены подземных технических этажей.

Сети диспетчеризации

Для присоединения Корпусов 7, 8, к внутриквартальной сети диспетчеризации предусмотрена прокладка кабелей связи:

- от узла связи ЦТУС/ОДС (корпус 2А) до проектируемой кабельной муфты М7.1 в проектируемом колодце НК-7.4, прокладывается кабель ОК1, марки ДОЛ-П-32У (4х8)-2,7кН ёмкостью 32 оптических волокна;

- от муфты М7.1 до проектируемого оптического кросса ШКОС-8 в корпусе 7 прокладывается кабель ОК2, марки ДПЛ-нг(А)- НФ-08У-2,7кН, ёмкостью 8 оптических волокон;

- от муфты М7.1 до проектируемого оптического стоечного кросса ШКОС-8 в корпусе 8 прокладывается кабель ОК3, марки ДПЛ-нг(А)- НФ-08У-2,7кН, ёмкостью 8 оптических волокон.

Внутри зданий, от вводов до кроссов кабели прокладываются по стенам и потолкам.

В кроссовых и в колодце НК7.4 оставить запас кабеля по 5 м с каждого конца.

Кабель ОК1 частично, от узла связи до колодца НК1-А1, прокладывается в кабельной канализации, строящейся по проекту 1 очереди. далее - в проектируемой кабельной канализации.

Неиспользованную ёмкость (16 волокон) кабеля ОК1 предполагается задействовать для подключения корпусов следующей очереди строительства.

#### **4.2.2.16. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства**

Раздел 6. «Проект организации строительства»

Проект организации строительства разработан с учетом:

- применения прогрессивных методов организации и управления строительством с целью обеспечения наименьшей продолжительности строительства;

- применения прогрессивных строительных конструкций, изделий и материалов;

- механизации работ при максимальном использовании производительности машин;

- соблюдения требований безопасности и охраны окружающей среды на период строительства, устанавливаемых в Техническом регламенте.

Исходными материалами (данными) для составления проекта организации строительства послужили:

- задание заказчика на разработку проектной документации и его отдельного проекта организации строительства;
  - разделы проекта; решения генерального плана; конструктивные и объемно-планировочные решения;
  - объемы строительно-монтажных работ;
  - сведения об условиях поставки и транспортирования с предприятий-поставщиков строительных конструкций, материалов и оборудования;
  - данные об источниках и порядке временного обеспечения строительства водой, электроэнергией.
- Снос существующих на земельном участке зданий, строений и сооружений.

На земельном участке существующих зданий и строений, подлежащих сносу нет.

В разделе приведены:

- оценка развитости транспортной инфраструктуры;
- сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства;
- обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов);
- перечень видов строительно-монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций;
- технологическую последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов;
- обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях;
- обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительно-монтажных конструкций;
- предложения по обеспечению контроля качества строительно-монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов;
- предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля;
- перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительно-монтажных конструкций и монтажа оборудования;
- перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда;
- описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства;
- описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства;
- описание проектных решений и мероприятий по реализации требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры;
- перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений;
- перечень мероприятий по обеспечению защиты зданий, строений и сооружений, подлежащих сносу, от проникновения людей и животных в зону работ, а также по обеспечению защиты зеленых насаждений;
- описание и обоснование принятого метода сноса (демонтажа);
- расчеты и обоснование размеров зон развала и опасных зон в зависимости от принятого метода сноса;
- описание и обоснование методов защиты и защитных устройств сетей инженерно-технического обеспечения, согласованные с владельцами этих сетей;
- описание и обоснование решений по безопасным методам ведения работ по сносу (демонтажу);
- описание решений по вывозу и утилизации отходов;
- перечень мероприятий по рекультивации и благоустройству земельного участка

Сроки начала и окончания строительства должны быть уточнены Подрядчиком по строительству при разработке ППР и согласованы с Заказчиком.

#### **4.2.2.17. В части мероприятий по охране окружающей среды**

Раздел 8. «Мероприятия по охране окружающей среды»

Проектом предусмотрено строительство объекта «Жилой комплекс по адресу: г. Владивосток, ул. Басаргина, вл. 2, 3-й этап, Корпус 7, 8».

Земельный участок с КН 25:28:030014:5573, общей площадью 32340 м<sup>2</sup>. Площадь в границах проектирования составляет 19043,54 м. кв. Площадь в границах земельных участков, на которых располагается объект проектирования, равна 48776 м<sup>2</sup>. (32340м<sup>2</sup>+16436 м<sup>2</sup>)

Участок ограничен с востока - незастроенной территорией; с севера, северо-востока – 1 этапом строительства (корпуса 3,4,5,6), с юга и запада - незастроенной территорией; с юго-востока - проездом с грунтовым покрытием.

На территории участка запроектированы детские площадки, площадки для отдыха населения, место размещения мусорных контейнеров, а также элементы благоустройства и озеленения.

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 проведен с использованием, согласованных уполномоченными органами в сфере охраны атмосферного воздуха, действующих методических рекомендаций и унифицированного программного обеспечения. В период строительства и эксплуатации объекта, воздействие на уровень загрязнения атмосферного воздуха ожидается в пределах установленных нормативов.

Физическое воздействие источников шума является допустимым.

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

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.

#### **4.2.2.18. В части пожарной безопасности**

Раздел: 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности». Книга 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Корпус 7.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» объекта «Жилой комплекс по адресу: г. Владивосток, ул. Басаргина, вл. 2, 3-й этап, Корпус 7», учитывает требования «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», Градостроительного кодекса РФ и иных правовых актов Российской Федерации. При проектировании учтены действующие строительные нормы и правила, их актуализированные редакции.

На проектируемый объект разработаны и согласованы специальные технические условия.

Необходимость разработки указанного документа обусловлена отсутствием нормативных требований пожарной безопасности к:

- устройству лестничных клеток, имеющих смещение внутренних стен от вертикальной оси, с использованием для выделения объёма клетки междуэтажных перекрытий;

- проектированию многоквартирного жилого дома класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 с устройством одного эвакуационного выхода с этажа секции, без устройства аварийных выходов из квартир, расположенных на высоте более 15 м.

Участок строительства расположен в г. Владивосток, в Первомайском районе, в границах нового района «Босфорский парк» и ограничен:

- с востока – незастроенная территория;
- с севера, северо-востока – 2 этап строительства (корпуса 3, 4, 5, 6);
- с юга – незастроенная территория;
- с юго-востока – проезд с грунтовым покрытием;
- с запада – незастроенная территория;

- с юго-запада – проезд с грунтовым покрытием.

Третья очередь строительства ЖК «Босфорский парк» состоит из жилого корпуса, 17 этажей (7 корпус: 17 надземных этажей + 1 подземный этаж) со встроенными нежилыми помещениями общественного назначения и помещениями хозяйственных кладовых для жильцов жилого комплекса на первом этаже. Под жилым корпусом запроектирован подземный этаж с размещением помещений хозяйственных кладовых для жильцов жилого комплекса.

Помещения, расположенные в здании, относятся к различным классам функциональной пожарной опасности:

- многоквартирные жилые дома – Ф1.3;
- встроенные нежилые помещения общественного назначения – Ф4.3;
- внеквартирные хозяйственные кладовые – Ф5.2.

Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями соответствуют нормативным требованиям и обеспечивают нераспространение пожара на соседние здания, сооружения.

В соответствии с требованиями ст. 69 ФЗ-123 противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями обеспечивают нераспространение пожара на соседние здания, сооружения и предусматриваются с учетом требований п. 4.3 табл. 1 СП 4.13130.2020.

В соответствии с СТУ, решения, связанные с проездами и подъездами при организации земельного участка проектируемого здания, а также связанные с обеспечением деятельности пожарных подразделений подтверждаются при разработке документа предварительного планирования действий подразделений пожарной охраны по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожаров, с учетом:

- устройства подъездов (проездов) для пожарных автомобилей с ненормируемым минимальным расстоянием от края проезда до наружных стен здания, максимальное (фактическое) расстояние от края проезда до наружных стен следует принять в соответствии с вышеуказанным документом предварительного планирования, но не более 16 м;
- устройства подъезда (проезда) для пожарных автомобилей с одной продольной стороны;
- отсутствия в подвальном этаже здания окон размерами не менее 0,9 x 1,2 м с приямками;
- движения задним ходом при устройстве тупиковых подъездов (проездов) длиной не более 60 м без устройства разворотных площадок.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 25 л/с

Продолжительность тушения пожара принимается 3 часа.

Пожарные гидранты надлежит предусматривать вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий.

Расстановка гидрантов обеспечивает тушение пожара передвижной пожарной техникой зданий не менее, чем от двух пожарных гидрантов, расстояние до пожарных гидрантов не превышает 200 м от проектируемого Объекта с учётом прокладки рукавов по дорогам с твёрдым покрытием.

Конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения здания обеспечивают возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение здания.

Пределы огнестойкости и типы строительных конструкций, выполняющих функции противопожарных преград, а также соответствующие им типы заполнения проемов приняты согласно требованиям технических регламентов. Помещения с различным функциональным назначением разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности или противопожарными преградами.

Применяемые строительные конструкции не способствуют скрытому распространению горения.

Места сопряжения противопожарных стен, перекрытий и перегородок с другими ограждающими конструкциями имеют предел огнестойкости не менее предела огнестойкости сопрягаемых преград. Узлы сопряжения строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости предусматриваются с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости конструкций.

В соответствии с решениями СТУ (п.4.3 СТУ), для эвакуации людей с надземных этажей (со 2-го и выше) корпусов (жилой секции), при общей площади квартир на этаже секции не более 550 м<sup>2</sup>, в том числе не обеспеченных аварийными выходами, предусмотреть одну незадымляемую лестничную клетку типа Н2 с шириной маршей не менее 1,05 м без устройства выхода непосредственно наружу и двух (не считая дверей из квартиры) последовательно расположенных samozакрывающихся дверей. Входы в данную лестничную клетку с этажей предусмотреть из поэтажных коридоров через тамбур-шлюз первого типа (лифтовой холл лифта для транспортирования пожарных подразделений), являющийся зоной безопасности для МГН, с подпором воздуха при пожаре.

В незадымляемых лестничных клетках типа Н2, не обеспеченных световыми проемами площадью остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup> в наружных стенах, необходимо предусмотреть устройство аварийного (эвакуационного) освещения по первой категории надежности (п.4.4 СТУ).

В соответствии с требованиями п. 5.4.16 СП 2.13130:

-внутренние стены лестничных клеток типа Н2 не имеют проемов, за исключением дверных, и отверстий для подачи воздуха системой приточной противодымной вентиляции;

-двери незадымляемых лестничных клеток типа Н2 (кроме наружных дверей) предусматриваются противопожарными не ниже 2-го типа;

- внутренние стены лестничных клеток в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям зданий пересекают их или примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров.

Согласно СТУ при выполнении междуэтажных поясов высотой менее 1,2 м в местах примыкания к перекрытиям в надземной части корпусов (за исключением противопожарных перекрытий 1-го типа) предусматривается устройство глухих участков наружных стен (междуэтажных поясов) с нормируемым пределом огнестойкости (не менее EI 45) в одном из следующих исполнений:

-высотой не менее 1,2 м (указанное расстояние допускается уменьшать на величину выступов/карнизов наружных стен с нормируемым пределом огнестойкости (не менее EI 45), измеряемую по периметру выступа);

-общей высотой междуэтажных поясов не менее 1,2 м, включающих глухие участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям высотой не менее 0,6 м с нормируемым пределом огнестойкости (не менее EI 45) и светопрозрачные участки ограждающей конструкции или светопрозрачного заполнения проема с применением стеклопакетов с закаленным стеклом (или стеклом «триплекс») толщиной не менее 6 мм сверху/снизу от глухого участка наружной стены. При этом участок стеклопакета светопрозрачной ограждающей конструкции или светопрозрачного заполнения проема должен быть предусмотрен глухим (не открывающимся).

Количество эвакуационных и аварийных выходов предусмотрено в соответствии с требованиями ст.89 ФЗ-123, СП 1.13130.2020, СТУ.

Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений до ближайшего эвакуационного выхода непосредственно наружу соответствует нормативным требованиям.

Мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара обеспечиваются конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими решениями и организационными мероприятиями.

Система автоматического пожаротушения не предусматривается в соответствии с требованиями СП 485.13131500.2020, СП 486.1311500.2020.

Автоматическая пожарная сигнализация предусматривается в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020, СП 486.1311500.2020, СТУ.

Система оповещения и управления эвакуацией предусматривается в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009, СТУ

Внутренний противопожарный водопровод предусматривается в соответствии с требованиями СП 10.13130.2020.

Система противодымной защиты проектируемого объекта выполняется в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013

Системы противопожарной защиты обеспечиваются проектными решениями по I категории электроснабжения.

Перечень зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по категории взрывопожарной и пожарной опасности приняты по СП 12.13130.2009.

Разработан комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности проектируемого объекта.

Расчет пожарных рисков выполнялся в объеме СТУ.

#### **4.2.2.19. В части пожарной безопасности**

Раздел: 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности». Книга 2. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Корпус 8

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» объекта «Жилой комплекс по адресу: г. Владивосток, ул. Басаргина, вл. 2, 3-й этап, Корпус 8», учитывает требования «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», Градостроительного кодекса РФ и иных правовых актов Российской Федерации. При проектировании учтены действующие строительные нормы и правила, их актуализированные редакции.

На проектируемый объект разработаны и согласованы специальные технические условия.

Необходимость разработки указанного документа обусловлена отсутствием нормативных требований пожарной безопасности к:

- устройству лестничных клеток, имеющих смещение внутренних стен от вертикальной оси, с использованием для выделения объема клетки междуэтажных перекрытий;

- проектированию многоквартирного жилого дома класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 с устройством одного эвакуационного выхода с этажа секции, без устройства аварийных выходов из квартир, расположенных на высоте более 15 м.

В соответствии с заданием на проектирование, в данном разделе представлена проектная документация на многоэтажный жилой дом башенного типа (корпус 8), 3-го этапа строительства ЖК «Босфорский парк».

Участок строительства расположен в г. Владивосток, в Первомайском районе, в границах нового района «Босфорский парк» и ограничен:

- с востока – незастроенная территория;

- с севера, северо-востока – 2 этап строительства (корпуса 3, 4, 5, 6);

- с юга – незастроенная территория;
- с юго-востока – проезд с грунтовым покрытием;
- с запада – незастроенная территория;
- с юго-запада – проезд с грунтовым покрытием.

К третьей очереди строительства ЖК «Босфорский парк» относится корпус №8, высотой 9 этажей (9 надземных этажей + 1 подземный этаж) со встроенными нежилыми помещениями общественного назначения и помещениями хозяйственных кладовых для жильцов жилого комплекса на первом этаже. Под жилым корпусом запроектирован подземный этаж с размещением помещений хозяйственных кладовых для жильцов жилого комплекса.

Помещения, расположенные в здании, относятся к различным классам функциональной пожарной опасности:

- многоквартирные жилые дома – Ф1.3;
- встроенные нежилые помещения общественного назначения – Ф4.3;
- внеквартирные хозяйственные кладовые – Ф5.2.

Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями соответствуют нормативным требованиям и обеспечивают нераспространение пожара на соседние здания, сооружения.

В соответствии с требованиями ст. 69 ФЗ-123 противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями обеспечивают нераспространение пожара на соседние здания, сооружения и предусматриваются с учетом требований п. 4.3 табл. 1 СП 4.13130.2020.

В соответствии с СТУ, решения, связанные с проездами и подъездами при организации земельного участка проектируемого здания, а также связанные с обеспечением деятельности пожарных подразделений подтверждаются при разработке документа предварительного планирования действий подразделений пожарной охраны по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожаров, с учетом:

- устройства подъездов (проездов) для пожарных автомобилей с ненормируемым минимальным расстоянием от края проезда до наружных стен здания, максимальное (фактическое) расстояние от края проезда до наружных стен следует принять в соответствии с вышеуказанным документом предварительного планирования, но не более 16 м;
- устройства подъезда (проезда) для пожарных автомобилей с одной продольной стороны;
- отсутствия в подвальном этаже здания окон размерами не менее 0,9 x 1,2 м с примычками;
- движения задним ходом при устройстве тупиковых подъездов (проездов) длиной не более 60 м без устройства разворотных площадок.

Ширина проездов предусматривается не менее 4,2 м. Расстояние от внутреннего края подъезда до стены здания, предусматривается 5-8 метров. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/с

Продолжительность тушения пожара принимается 3 часа.

Пожарные гидранты надлежит предусматривать вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий.

Расстановка гидрантов обеспечивает тушение пожара передвижной пожарной техникой зданий не менее, чем от двух пожарных гидрантов, расстояние до пожарных гидрантов не превышает 200 м от проектируемого Объекта с учётом прокладки рукавов по дорогам с твёрдым покрытием.

Конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения здания обеспечивают возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение здания.

Пределы огнестойкости и типы строительных конструкций, выполняющих функции противопожарных преград, а также соответствующие им типы заполнения проемов приняты согласно требованиям технических регламентов. Помещения с различным функциональным назначением разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности или противопожарными преградами.

Применяемые строительные конструкции не способствуют скрытому распространению горения.

Места сопряжения противопожарных стен, перекрытий и перегородок с другими ограждающими конструкциями имеют предел огнестойкости не менее предела огнестойкости сопрягаемых преград. Узлы сопряжения строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости предусматриваются с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости конструкций.

В соответствии с решениями СТУ (п.4.3 СТУ), для эвакуации людей с надземных этажей (со 2-го и выше) корпусов (жилой секции), при общей площади квартир на этаже секции не более 550 м<sup>2</sup>, в том числе не обеспеченных аварийными выходами, предусмотреть одну незадымляемую лестничную клетку типа Н2 с шириной маршей не менее 1,05 м без устройства выхода непосредственно наружу и двух (не считая дверей из квартиры) последовательно расположенных samozакрывающихся дверей. Входы в данную лестничную клетку с этажей предусмотреть из поэтажных коридоров через тамбур-шлюз первого типа (лифтовой холл лифта для транспортирования пожарных подразделений), являющийся зоной безопасности для МПН, с подпором воздуха при пожаре.

В незадымляемых лестничных клетках типа Н2, не обеспеченных световыми проемами площадью остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup> в наружных стенах, необходимо предусмотреть устройство аварийного (эвакуационного) освещения по первой категории надежности (п.4.4 СТУ).

В соответствии с требованиями п. 5.4.16 СП 2.13130:

-внутренние стены лестничных клеток типа Н2 не имеют проемов, за исключением дверных, и отверстий для подачи воздуха системой приточной противодымной вентиляции;

-двери незадымляемых лестничных клеток типа Н2 (кроме наружных дверей) предусматриваются противопожарными не ниже 2-го типа;

- внутренние стены лестничных клеток в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям зданий пересекают их или примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров.

Согласно СТУ при выполнении междуэтажных поясов высотой менее 1,2 м в местах примыкания к перекрытиям в надземной части корпусов (за исключением противопожарных перекрытий 1-го типа) предусматривается устройство глухих участков наружных стен (междуэтажных поясов) с нормируемым пределом огнестойкости (не менее EI 45) в одном из следующих исполнений:

-высотой не менее 1,2 м (указанное расстояние допускается уменьшать на величину выступов/карнизов наружных стен с нормируемым пределом огнестойкости (не менее EI 45), измеряемую по периметру выступа);

-общей высотой междуэтажных поясов не менее 1,2 м, включающих глухие участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям высотой не менее 0,6 м с нормируемым пределом огнестойкости (не менее EI 45) и светопрозрачные участки ограждающей конструкции или светопрозрачного заполнения проема с применением стеклопакетов с закаленным стеклом (или стеклом «триплекс») толщиной не менее 6 мм сверху/снизу от глухого участка наружной стены. При этом участок стеклопакета светопрозрачной ограждающей конструкции или светопрозрачного заполнения проема должен быть предусмотрен глухим (не открывающимся).

Количество эвакуационных и аварийных выходов предусмотрено в соответствии с требованиями ст.89 ФЗ-123, СП 1.13130.2020, СТУ.

Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений до ближайшего эвакуационного выхода непосредственно наружу соответствует нормативным требованиям.

Мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара обеспечиваются конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими решениями и организационными мероприятиями.

Система автоматического пожаротушения не предусматривается в соответствии с требованиями СП 485.13131500.2020, СП 486.1311500.2020.

Автоматическая пожарная сигнализация предусматривается в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020, СП 486.1311500.2020, СТУ.

Система оповещения и управления эвакуацией предусматривается в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009, СТУ

Внутренний противопожарный водопровод предусматривается в соответствии с требованиями СП 10.13130.2020.

Система противодымной защиты проектируемого объекта выполняется в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013

Системы противопожарной защиты обеспечиваются проектными решениями по I категории электроснабжения.

Перечень зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по категории взрывопожарной и пожарной опасности приняты по СП 12.13130.2009.

Разработан комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности проектируемого объекта.

Расчет пожарных рисков выполнялся в объеме СТУ.

#### **4.2.2.20. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства**

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов

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, исключающие 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.

#### **4.2.2.21. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства**

Раздел 11. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку к зданию с учетом требований градостроительных норм. Транспортные проезды на участке и пешеходные дороги на пути к зданию, в отдельных местах совмещены, с соблюдением градостроительных требований к параметрам путей движения.

Проектные решения объектов, доступных для инвалидов, не ограничивают условия жизнедеятельности других групп населения, а также эффективность эксплуатации зданий. С этой целью запроектированы адаптируемые к потребностям инвалидов универсальные элементы зданий и сооружений, используемые всеми группами населения.

Проектом предусмотрены мероприятия по беспрепятственному доступу в здание и на территорию, и эвакуации маломобильных групп населения (МГН) всех категорий согласно нормам СП 59.13330.2016, а именно:

- предусмотрено устройство общих универсальных путей движения и эвакуации в здании и на территории;
- высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,04 м, перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015 м;
- предусмотрены парковочные места для МГН;
- размеры входной площадки, перед входами не менее 1,6х2,2 м. Вызывная панель домофона, расположенная снаружи при входе в жилой дом, располагается не выше 1,4 м и не ниже 0,3 м от уровня пола. Глубина тамбуров не менее 2,45 м, ширина не менее 1,6 м.;
- с первого этажа предусмотрен лифт с необходимыми габаритами для перевозки различных групп МГН;
- запроектированы зоны безопасности в здании;
- предусмотрено наличие средств информирования.

Все помещения доступные для МГН имеют дверные проёмы шириной в чистоте не менее 900мм.

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

- по критерию доступности (достижимость места целевого назначения или обслуживания и пользования предоставленными возможностями, обеспечение беспрепятственного движения по коммуникационным путям и помещениям);
- по критерию безопасности (безопасность путей движения, в том числе эвакуационных, предупреждение потребителей о зонах, представляющих потенциальную опасность);
- по критерию информативности (своевременное получение МГН полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве, использовать оборудование).

В разделе приведено описание тактильных средств информации и сигнализации.

Проектом не предусмотрено устройство рабочих мест для МГН на объекте.

#### **4.2.2.22. В части санитарно-эпидемиологической безопасности**

Оценка соответствия проектной документации требованиям санитарно-эпидемиологической безопасности.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1. 1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» санитарно-защитная зона для размещения жилой застройки не устанавливается.

На придомовой территории предусмотрены регламентируемые санитарными правилами площадки, гостевые автостоянки. От гостевых автостоянок санитарные разрывы не устанавливаются.

Площадка для сбора мусора расположена с соблюдением нормативного расстояния от жилых домов, площадок благоустройства, с соблюдением радиусов доступности до наиболее удаленного подъезда согласно СанПиН 2.1.3684-21.

Продолжительность инсоляции в нормируемых помещениях жилой застройки выполняется в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Жилые комнаты и кухни квартир обеспечены естественным боковым освещением через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях. Искусственное освещение регламентированных помещений принимается в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21.

Шахты лифтов запроектированы с учетом требований санитарных правил, тем самым не граничат с жилыми комнатами. Ожидаемые уровни шума при работе инженерного оборудования не превысят предельно допустимых значений, установленных СанПиН 2.1.3684-21.

Планировочные решения жилой застройки принимаются с учетом требований СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий». Принятые проектом системы отопления и вентиляции обеспечат допустимые параметры микроклимата.

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

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

- Исправлена архитектурная высота здания.
- На чертежах фасадов показана надстройка на кровле.

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

- Указаны отметки земли на фасадах.

### **V. Выводы по результатам рассмотрения**

#### **5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов**

Результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-экологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

При проведении экспертизы оценка ее соответствия требованиям проведена на дату поступления результатов инженерных изысканий на экспертизу.

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

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

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания;
- Инженерно-гидрометеорологические изыскания;
- Инженерно-экологические изыскания.

## **5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов**

Техническая часть проектной документации по объекту капитального строительства: «Жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Владивосток, ул. Басаргина, вл. 2, 3 этап строительства, корпус 7, 8.» соответствует результатам инженерных изысканий, и установленным требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной и иной безопасности, действовавшим на дату выдачи градостроительного плана земельного участка.

При проведении экспертизы оценка ее соответствия требованиям проведена на дату выдачи градостроительного плана земельного участка.

## **VI. Общие выводы**

Проектная документация для объекта капитального строительства: «Жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Владивосток, ул. Басаргина, вл. 2, 3 этап строительства, корпус 7, 8.» соответствует результатам инженерных изысканий, получившим положительное заключение экспертизы, заданию на проектирование, требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, требованиям к обеспечению надежности и безопасности электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики.

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

### **1) Миндубаев Марат Нурагаевич**

Направление деятельности: 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-17-2-7271

Дата выдачи квалификационного аттестата: 19.07.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 19.07.2024

### **2) Герова Ольга Сергеевна**

Направление деятельности: 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-35-2-6029

Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.07.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 07.07.2030

### **3) Герова Ольга Сергеевна**

Направление деятельности: 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-12-2-2620

Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.04.2014

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.04.2029

### **4) Смола Андрей Васильевич**

Направление деятельности: 36. Системы электроснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-12-36-11926

Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.04.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.04.2029

### **5) Торопов Павел Андреевич**

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-14-13-13756

Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.09.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.09.2025

### **6) Алиев Артур Сергеевич**

Направление деятельности: 38. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-47-38-15030

Дата выдачи квалификационного аттестата: 22.08.2022

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 22.08.2027

### **7) 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

## 8) 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

## 9) Мельников Иван Васильевич

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность  
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-8-2-5204  
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 03.02.2015  
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 03.02.2025

## 10) Магомедов Магомед Рамазанович

Направление деятельности: 2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность  
 Номер квалификационного аттестата: ГС-Э-64-2-2100  
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.12.2013  
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.12.2028

## 11) Букаев Михаил Сергеевич

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения  
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-15-7-13761  
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.09.2020  
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.09.2025

## 12) Конева Марина Петровна

Направление деятельности: 1.2. Инженерно-геологические изыскания  
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-61-2-11507  
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2018  
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2028

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1A5F98B009FAE28BC42E3B355  
 5651E876  
 Владелец Карасартова Асель  
 Нурманбетовна  
 Действителен с 24.05.2022 по 24.05.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1B7B0E90056AF729A4400EEDF  
 49311079  
 Владелец Миндубаев Марат Нуратаевич  
 Действителен с 23.11.2022 по 23.11.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1E622820026AF83B3417720E2C  
 23778ED  
 Владелец Герова Ольга Сергеевна  
 Действителен с 06.10.2022 по 06.10.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 16F37A0042AFC1BB41542557B6  
 EC64E5  
 Владелец Смола Андрей Васильевич  
 Действителен с 03.11.2022 по 03.02.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 177A4A10015AF1F904BD127878  
F4F134B  
Владелец Торопов Павел Андреевич  
Действителен с 19.09.2022 по 19.09.2023

Сертификат 1D34D9F0008AFE0B84F2234C0  
AD613B00  
Владелец Алиев Артур Сергеевич  
Действителен с 06.09.2022 по 06.09.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3A1F39F0069AEFFAF40143BE74  
B4434AD  
Владелец Богомолов Геннадий  
Георгиевич  
Действителен с 31.03.2022 по 30.06.2023

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 1ADE17300C2AE79A34F9774719  
6FA4B80  
Владелец Мельников Иван Васильевич  
Действителен с 28.06.2022 по 28.06.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 137A08D009EAE2E804D386994  
EA5C54CA  
Владелец Магомедов Магомед  
Рамазанович  
Действителен с 23.05.2022 по 23.05.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1E854C800A9AE5BABA4F3F9D2  
6BBA982E  
Владелец Букаев Михаил Сергеевич  
Действителен с 03.06.2022 по 03.06.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 18DB47C0024AF9181490A2934  
A3D0B359  
Владелец Конева Марина Петровна  
Действителен с 04.10.2022 по 04.10.2023