

## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

30-2-1-3-076589-2023

Дата присвоения номера: 13.12.2023 14:22:32

Дата утверждения заключения экспертизы 13.12.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

---

### ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КРАСНОДАРСКАЯ МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА"

"УТВЕРЖДАЮ"  
Генеральный директор  
Дубинин Роман Юрьевич

#### Положительное заключение негосударственной экспертизы

##### Наименование объекта экспертизы:

Многоквартирный жилой дом, Литер 1.3 в границах улиц Бэра, Трофимова, Мусы Джалиля, Ахшарумова в Советском районе г. Астрахани

##### Вид работ:

Строительство

##### Объект экспертизы:

проектная документация и результаты инженерных изысканий

##### Предмет экспертизы:

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

---

# **I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы**

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

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КРАСНОДАРСКАЯ МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА"

**ОГРН:** 1132310006179

**ИНН:** 2310170415

**КПП:** 231001001

**Адрес электронной почты:** knexpert@mail.ru

**Место нахождения и адрес:** Россия, Краснодарский край, Краснодар, Базовская Дамба, 8

## **1.2. Сведения о заявителе**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "АСТРАХАНЬ-ДЕВЕЛОПМЕНТ"

**ОГРН:** 1183025004250

**ИНН:** 3025033451

**КПП:** 302501001

**Место нахождения и адрес:** Россия, Астраханская область, Астрахань, Кирова, 87, 011

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

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий от 16.10.2023 № 152/50, ООО СЗ «АСТРАХАНЬ-ДЕВЕЛОПМЕНТ»

2. Заявление на проведение негосударственной экспертизы проектной документации от 16.10.2023 № 151/50, ООО СЗ «АСТРАХАНЬ-ДЕВЕЛОПМЕНТ»

3. Договор на проведение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий от 16.10.2023 № 196/23, между ООО «КМНЭ» и ООО СЗ «АСТРАХАНЬ-ДЕВЕЛОПМЕНТ»

4. Договор на проведение негосударственной экспертизы проектной документации от 16.10.2023 № 197/23, между ООО «КМНЭ» и ООО СЗ «АСТРАХАНЬ-ДЕВЕЛОПМЕНТ»

## **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. Выписка из реестра членов СРО о допуске ИП Пустохайлова М.Ю. (дата регистрации в реестре 09.08.2019 г. № 287) от 08.08.2023 № 301726207118-20230808-1307, Ассоциация СРО «НОПРИЗ»

2. Выписка из реестра членов СРО о допуске ООО «Каспийгео» (дата регистрации 09.12.2009 г.), от 11.09.2023 № 3017043505-20230911-1001, Ассоциация СРО «НОПРИЗ»

3. Выписка из реестра членов СРО о допуске ООО «Девелопмент-проект» (дата регистрации в реестре 19.11.2009 г.) от 15.10.2023 № 2310078963-20231015-2105, Ассоциация СРО «НОПРИЗ»

4. Выписка из реестра членов СРО о допуске ИП Дудиной Ю.В. (дата регистрации в реестре 29.11.2017 г.) от 03.10.2023 № 301604194486-20231003-1331, Ассоциация СРО «НОПРИЗ»

5. Выписка из реестра членов СРО о допуске ООО «Лаборатория химического анализа» (дата регистрации в реестре 16.02.2010 г. № 123), от 15.10.2023 № 2309007397-20231015-2055, Ассоциация СРО «НОПРИЗ»

6. Накладная сдачи-приемки проектно-сметной документации от 06.12.2023 № б/н, ООО «Девелопмент-проект»

7. Накладная передачи технической документации по результатам инженерных изысканий (ИГДИ) от 31.08.2023 № 487, ИП Пустохайлов М.Ю.

8. Накладная передачи технической документации по результатам инженерных изысканий (ИГИ, ИЭИ) от 05.10.2023 № б/н, ООО «Каспийгео»

9. Выписка из ЕГРН на з/у с КН 30:12:030863:1113 площадью 4248±23 м<sup>2</sup> (правообладатель на правах собственности ООО «Астрахань-Девелопмент» от 07.09.2023 № б/н, управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Астраханской области

10. Специальные технические условия в части обеспечения пожарной безопасности при проектировании в строительстве многоквартирного жилого дома Литер 1.3, согласованные УНДиПР ГУ МЧС России по Астраханской области от 20.10.2023 № ГУ-ИСХ-95130, ИП Третьяков А.Е.

11. Отчет по расчету пожарных рисков для проекта от 25.09.2023 № договора 25-23/ИП, ИП Третьяков А.Е.

12. Заключение нормативно-технического совета о согласовании СТУ в части обеспечения пожарной безопасности от 19.10.2023 № 5 (протокол), УНДиПР ГУ МЧС России по Астраханской области

13. Письмо по вопросу ограничений строительства и приаэродромной территории аэродрома Астрахань (Нариманово) от 28.09.2020 № Исх-6722/11/ЮМТУ, Южное МТУ Росавиации

14. Результаты инженерных изысканий (3 документ(ов) - 6 файл(ов))

## 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:** Многоквартирный жилой дом, Литер 1.3 в границах улиц Бэра, Трофимова, Мусы Джалиля, Ахшарумова в Советском районе г. Астрахани

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

Россия, Астраханская область, город Астрахань, улица Мусы Джалиля, з/у 38.

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

**Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям:** 01.02.001.006

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

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Вид строительства	-	новое
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	846,0
Этажность	этаж	25
Количество этажей	шт.	25
Площадь жилого здания	м <sup>2</sup>	18987,0
Площадь жилой части здания	м <sup>2</sup>	18426,0
Общая площадь жилых помещений	м <sup>2</sup>	11779,3
Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	12223,2
Количество квартир всего, в том числе:	шт.	230
- Количество однокомнатных квартир	шт.	115
- Количество двухкомнатных квартир	шт.	92
- Количество трехкомнатных квартир	шт.	23
Общая площадь встроенных помещений общественного назначения (офисы)	м <sup>2</sup>	561,0
Полезная площадь встроенных помещений общественного назначения (офисы) (в т.ч. электрощитовые и теплогенераторные)	м <sup>2</sup>	518,9
Площадь помещений здания	м <sup>2</sup>	16083,3
Строительный объем	м <sup>3</sup>	63735,0
Площадь участка с кадастровым номером 30:12:030863:1113 по градостроительному плану	м <sup>2</sup>	4248,0
Площадь застройки жилого дома Литер 1.3	м <sup>2</sup>	846,0
Площадь покрытий, в том числе:	м <sup>2</sup>	2734,9
- Площадь тротуарного покрытия	м <sup>2</sup>	645,1
- Площадь прорезиненного покрытия	м <sup>2</sup>	458,0
- Площадь плиточного покрытия на усиленном основании	м <sup>2</sup>	1125,7
- Площадь галечного покрытия	м <sup>2</sup>	440,1
- Площадь экопокрытия	м <sup>2</sup>	66,0
Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	667,1
Площадь дополнительного участка благоустройства	м <sup>2</sup>	977,0
Площадь покрытий дополнительного участка благоустройства, в том числе:	м <sup>2</sup>	679,6
- Площадь асфальтобетонного покрытия	м <sup>2</sup>	135,8
- Площадь тротуарного покрытия	м <sup>2</sup>	187,6
- Площадь плиточного покрытия на усиленном основании	м <sup>2</sup>	303,2
- Площадь экопокрытия	м <sup>2</sup>	53,0
Площадь озеленения дополнительного участка благоустройства	м <sup>2</sup>	297,4

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

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

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

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

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

Климатический район, подрайон: IVГ

Геологические условия: II

Ветровой район: III

Снеговой район: I

Сейсмическая активность (баллов): 5

#### **2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:**

Территория изысканий находится относительно ориентира: Россия, Астраханская область, г. Астрахань, Советский район, в границах в границах улиц Бэра, Трофимова, Мусы Джалиля, Ахшарумова и представляет собой равнинную местность с искусственно созданными формами рельефа. Абсолютные отметки высот колеблются от -22,43 до -21,14 м. В районе размещения объекта расположены подземные сети водопровода, канализации, газопровода, кабелей связи, электрических кабелей высокого напряжения, воздушные линии электропередач. В пределах территории изысканий имеются капитальные здания, металлические ограждения и сооружение трансформаторной подстанции.

#### **2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:**

В административном отношении исследуемая территория расположена в Советском районе г. Астрахань, в границах ул. Бэра, Трофимова, Мусы Джалиля, Ахшарумова на земельном участке КН 30:12:030863:1113.

Техногенные условия территории, наличие распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов – подтопление и сейсмичность.

- фоновая сейсмичность района работ для объектов массового строительства – 5 баллов (карта ОСР-2015-А, СП 14.13330.2018); по сейсмическим свойствам – II категории – слой 1, ИГЭ-2; III категории – ИГЭ-3,4.

Опасные геологические и инженерно-геологические процессы - подтопление:

- по критериям типизации территория по подтопляемости относится к району I-Б - подтопленные в техногенно измененных условиях, к участку I-Б-1- постоянно подтопленные в результате долговременных техногенных воздействий (наличие старой застройки); по характеру подтопления к техногенно-подтопленной территории.

Нормативная расчетная глубина сезонного промерзания глинистых грунтов 0,76 м.

Категория сложности инженерно-геологических условий площадки строительства II (средней сложности), приложение Г СП 47.13330.2016.

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

Участок изысканий расположен в г. Астрахань, в Советском районе, в границах участка с кадастровым номером 30:12:030863:1113, общей площадью 0,42 Га.

Исследуемая территория находится в пределах аккумулятивной морской равнины, относительно ровная, с перепадами абсолютных отметок от -21,4 м до -22,4 м. Техногенная освоенность участка определяется расположением его в границах населенного пункта. Растительный и животный мир представлен синантропными видами, обеднен вследствие расположения участка на освоенной территории. Травянистая растительность представлена сорно-рудеральными видами. Древесная растительность представлена деревьями вяза мелколистного по периметру участка.

Редкие, уязвимые и охраняемые виды растений и животных, занесенные в Красную книгу РФ и Астраханской области, на территории участка отсутствуют.

Участок спланирован насыпными техногенными грунтами

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

Генеральный проектировщик:

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ДЕВЕЛОПМЕНТ-ПРОЕКТ"

**ОГРН:** 1022301619669

**ИНН:** 2310078963

**КПП:** 231001001

**Место нахождения и адрес:** Россия, Краснодарский край, Краснодар, Московская, 59/1, 6/03

**Субподрядные проектные организации:**

**Индивидуальный предприниматель:** Дудина Юлия Вячеславовна

**ОГРНИП:** 314302514800040

**Адрес:** 414000, Россия, Астраханская область, Астрахань, ул. Набережная Приволжского загона, 17, корп. 1, кв. 131

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЛАБОРАТОРИЯ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА"

**ОГРН:** 1022301441260

**ИНН:** 2309007397

**КПП:** 231201001

**Место нахождения и адрес:** Россия, Краснодарский край, Краснодар, Пашковский жилой массив, им. Евдокии Бершанской, 72/1, 15

## **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 (приложение № 1 к договору от 19.09.2023 г. № 02319 на выполнение проектной документации) от 19.09.2023 № б/н, ООО СЗ «Астрахань-Девелопмент»

## **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 з/у с КН 30:12:030863:1113 площадью 4248 м<sup>2</sup> от 26.06.2023 № РФ-30-2-01-0-00-2023-0264-0, управление по строительству, архитектуре и градостроительству администрации МО «Город Астрахань»

2. Постановление «Об утверждении документации по планировке территории в границах ул. Бэра, ул. Трофимова, ул. Мусы Джалилия, ул. Ахшарумова в Советском районе г. Астрахани» от 10.10.2017 № 5658, администрация МО «Город Астрахань»

3. Распоряжение «Об утверждении документации по внесению изменений в документацию по планировке территории в границах ул. Бэра, ул. Трофимова, ул. Мусы Джалилия, ул. Ахшарумова в Советском районе г. Астрахани» от 02.12.2022 № 2311-р, администрация МО «Город Астрахань»

4. Распоряжение «О предоставлении разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объекта капитального строительства для з/у, расположенного по адресу: астраханская область, г.о. г. Астрахань, г. Астрахань, ул. Мусы Джалилия, з/у 38» от 12.10.2023 № 1133, Министерство имущественных и градостроительных отношений Астраханской области

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

1. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 28.08.2019 № 927-Ю, ПАО «Межрегиональная распределительная сетевая компания Юга»

2. Акт о выполнении технических условий от 28.08.2019 г. № 927-Ю для присоединения к электросетям от 22.12.2020 № 324, ПАО «Россети Юг»

3. Технические условия подключения к централизованной системе холодного водоснабжения от 14.09.2023 № 1 525, МУП г. Астрахани «Астрводоканал»

4. Письмо о гарантируемом свободном напоре в точке присоединения на сети водопровода от 04.11.2023 № 03-01-17455, МУП г. Астрахани «Астрводоканал»

5. Технические условия подключения к централизованной системе водоотведения от 14.09.2023 № 1 526, МУП г. Астрахани «Астрводоканал»

6. Письмо о подключении к ливневой канализации от 05.09.2023 № 1171, МБУ г. Астрахани «Мосты и каналы»

7. Технические условия на телефонизацию, радиофикацию и подключение к сети ПД объектов от 06.09.2023 № 17/2023, ЗАО «Астраханское цифровое телевидение»

8. Технические условия на проведение работ по диспетчеризации лифтов от 01.09.2023 № 09, ООО «Лифтсервис»

9. Технические условия на подключение объектов капитального строительства к сетям газораспределения от 29.09.2023 № 1802/ЕО, АО «Газпром газораспределение»

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

30:12:030868:1113

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

**Застройщик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "АСТРАХАНЬ-ДЕВЕЛОПМЕНТ"

**ОГРН:** 1183025004250

**ИНН:** 3025033451

**КПП:** 302501001

**Место нахождения и адрес:** Россия, Астраханская область, Астрахань, Кирова, 87, 011

**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>		
Том 1. Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	31.08.2023	<b>Индивидуальный предприниматель:</b> Пустохайлов Максим Юрьевич <b>ОГРНИП:</b> 319302500025102 <b>Адрес:</b> 114024, Россия, Астраханская область, г. Астрахань, ул. Б. Хмельницкого, 45, корп. 2, кв. 26
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>		
Том 2. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	05.10.2023	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КАСПИЙГЕО" <b>ОГРН:</b> 1053001162807 <b>ИНН:</b> 3017043505 <b>КПП:</b> 302501001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Россия, Астраханская область, Астрахань, Брестская, 7, 1
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>		
Том 4. Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	05.10.2023	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КАСПИЙГЕО" <b>ОГРН:</b> 1053001162807 <b>ИНН:</b> 3017043505 <b>КПП:</b> 302501001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Россия, Астраханская область, Астрахань, Брестская, 7, 1

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

Местоположение: Астраханская область, город Астрахань

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

**Застройщик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "АСТРАХАНЬ-ДЕВЕЛОПМЕНТ"

**ОГРН:** 1183025004250

ИНН: 3025033451

КПП: 302501001

Место нахождения и адрес: Россия, Астраханская область, Астрахань, Кирова, 87, 011

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

1. Задание на выполнение инженерных изысканий (ИГДИ) от 14.08.2023 № б/н, ООО «Новый город - 8»
2. Техническое задание на выполнение инженерных изысканий (ИГИ, ИЭИ) от 21.08.2023 № б/н, ООО «Новый город - 8»

### **3.5. Сведения о программе инженерных изысканий**

1. Программа на производство инженерно-геодезических изысканий от 14.08.2023 № б/н, ИП Пустохайлов М.Ю.
2. Программа на производство инженерно-геологических изысканий от 21.08.2023 № б/н, ООО «Каспийгео»
3. Программа на производство инженерно-экологических изысканий от 21.08.2023 № б/н, ООО «Каспийгео»

#### **Инженерно-геодезические изыскания**

Программой инженерных изысканий предусмотрено обследование пунктов исходной геодезической сети, создание топографического плана на площади 0,7 га, путем съемки ситуации и рельефа местности, а также съемка подземных коммуникаций с помощью прибора поиска, и вычерчивание топографического плана в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м.

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

Программа производства инженерно-геологических изысканий от 21.08.2023 № 1016, утверждена ООО «Каспийгео», согласована ООО «Новый город-8».

Выполнено механическим способом 3 скважины глубиной до 20,0-24,0 м, общий объем механического бурения - 68 п.м. На лабораторные исследования отобраны 26 монолитов и 13 проб грунтов и 3 пробы подземных вод. Выполнено статическое зондирование грунтов – 7 испытаний.

В грунтоведческой аккредитованной испытательной лаборатории ООО «Каспийгео» выполнен комплекс лабораторных работ, определены физико-механические характеристики грунтов, проведены химические анализы подземных вод.

По результатам полевых и лабораторных исследований грунтов определены их нормативные и расчетные характеристики, определена степень агрессивного воздействия подземных вод к бетонным и железобетонным конструкциям.

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

Инженерно-экологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства», согласно утвержденной ООО «Каспийгео» программы на производство инженерно-экологических изысканий, согласованной заказчиком 21.08.2023 г.

Методы и объемы работ определены программой производства инженерно-экологических изысканий и включают:

- инженерно-экологическое и почвенное рекогносцировочное обследование территории – 0,42 Га;
- отбор проб почв методом конверта на химическое загрязнение – 1 проба;
- отбор проб почв на бактериологические и паразитологические загрязнения – 1 проба;
- отбор проб почв и грунтов для исследований радиологических показателей – 1 проба;
- радиационное обследование участка, поисковая гамма-съемка на участке застройки – 0,42 Га;
- измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения на территории объекта – 8 контрольных точек;
- определение плотности потока радона с поверхности грунта – 10 контрольных точек;
- измерения уровня звука (шума) – 1 точка;
- измерение параметров электромагнитного излучения промышленной частоты – 1 точка;
- измерение уровня вибрации – 1 точка;
- лабораторные работы;
- камеральные работы.

## **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	487-23-г-ИГДИ.pdf.sig	sig	D8E9676F	487-23-г-ИГДИ от 31.08.2023 Том 1. Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий
	487-23-г-ИГДИ.pdf	pdf	E8D8C7BD	
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>				
1	Тех.отчет 1016-ИГИ.pdf.sig	sig	1CB08167	1016-ИГИ от 05.10.2023 Том 2. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий
	Тех.отчет 1016-ИГИ.pdf	pdf	8AF5E0CA	
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>				
1	Тех.отчет 1016-ИЭИ.pdf	pdf	55CDC1D0	1016-ИЭИ от 05.10.2023 Том 4. Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий
	Тех.отчет 1016-ИЭИ.pdf.sig	sig	D9D3538E	

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

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

Работы выполнены в системе координат местная г. Астрахань. Система высот – Балтийская 1977 г.

В составе инженерно-геодезических изысканий выполнены: сбор исходных данных о физико-географической характеристике и топографо-геодезической изученности района работ, анализ исходных данных, полевые топографо-геодезические и камеральные работы, формирование отчетных материалов. Было обследовано 5 пунктов исходной геодезической сети, проведена топографическая съемка на площади 0,7 га, вычерчен топографический план и подготовлен технический отчет.

Топографическая съемка выполнена в масштабе 1:500. С учетом перспективы составления планов указанного масштаба с сечением рельефа через 0,5 м, съёмка ситуации, рельефа, подземных и надземных коммуникаций выполнялась одновременно.

Горизонтальная и вертикальная (высотная) съемка выполнена непосредственно спутниковым геодезическим оборудованием в режиме «RTK» по элементам ситуации и характерным местам, а также линейными засечками от твердых контуров, имеющих известные координаты и отметки высот.

Обработка материалов изысканий и построение электронного топографического плана производились в программных комплексах «Justin» и «NanoCAD».

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

Инженерно-геологические изыскания выполнены в сентябре-октябре 2023 г. ООО «Каспийгео» на основании договора с ООО «Новый город-8» от 21.08.2023 № 1016, технического задания, утвержденного заказчиком, и программы работ.

Вид строительства – новое строительство.

Уровень ответственности – II нормальный.

Стадия изысканий – проектная документация (П), II этап.

Инженерно-геологические условия площадки, на которой предполагается осуществлять строительство объектов капитального строительства, с указанием выявленных геологических и инженерно-геологических процессов

В геоморфологическом отношении площадка изысканий расположена в пределах аккумулятивной морской равнины верхнечетвертичного (хвалынского) возраста, относительно ровная, с перепадами абсолютных отметок от минус 21,38 м до минус 22,41 м. В рельефе площадки преобладают техногенные формы. Площадка относительно ровная, местами с навалом строительного мусора, местами заросшая камышом. Мощность насыпного слоя изменяется от 1,00 м до 1,60 м. Непосредственно на исследуемой территории водотоки отсутствуют. Ближайший водоток Канал 1 Мая протекает в 560 м.

Характеристика геологического строения

В геологическом строении исследуемой территории до исследованной глубины 20,0 м принимают участие морские отложения верхнечетвертичного (хвалынского) возраста (m Q<sub>1</sub>h<sub>v</sub>), морские отложения среднечетвертичного (хазарского) возраста (m Q<sub>1</sub>h<sub>z</sub>), перекрытые с поверхности техногенными образованиями (tQ<sub>1v</sub>).

Выделены 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ) и 1 слой:

Голоценовые (Q<sub>1v</sub>) техногенные (t) отложения:



Слой-1 насыпной слой: суглинок легкий песчанистый коричневатого цвета, тугопластичной консистенции, минеральный с включением строительного мусора до 10%, с прослойками песка, с включением корней растений, мелкопучинистый. Мощность слоя от 1,0 м до 1,6 м. Плотность грунта 1,84 т/м<sup>3</sup>. Расчетное сопротивление R<sub>0</sub> насыпных грунтов - 100 кПа.

Комплекс верхнеплейстоценовых (Q<sub>1n</sub>) морских хвалынских (m Q<sub>1nhv</sub>) отложений:

ИГЭ-2 суглинок легкий песчанистый тугопластичной консистенции минеральный. Мощность слоя от 4,0 м до 4,7 м. Плотность грунта 1,87 т/м<sup>3</sup>. Модуль деформации при естественной влажности: E=10,6 МПа. Прочностные показатели:

- C<sup>H</sup> = 0,019 МПа; C<sup>II</sup> = 0,018 МПа; C<sup>I</sup> = 0,017 МПа;

- φ<sup>H</sup> = 19°; φ<sup>II</sup> = 18°; φ<sup>I</sup> = 18°.

ИГЭ-3 песок пылеватый, водонасыщенный, неоднородный, плотный минеральный. Мощность слоя от 7,9 м до 8,6 м. Плотность грунта 2,06 т/м<sup>3</sup>. Модуль деформации при естественной влажности: E=29,9 МПа. Прочностные показатели:

- C<sup>H</sup> = 0,006 МПа; C<sup>II</sup> = 0,006 МПа; C<sup>I</sup> = 0,004 МПа;

- φ<sup>H</sup> = 33°; φ<sup>II</sup> = 33°; φ<sup>I</sup> = 30°.

Комплекс среднеплейстоценовых (Q<sub>1n</sub>) морских хазарских (m Q<sub>1nhz</sub>) отложений:

ИГЭ-4 глина легкая песчанистая тугопластичной консистенции, минеральная. Вскрытая мощность слоя от 5,8 м до 10,4 м. Плотность грунта 1,84 т/м<sup>3</sup>. Модуль деформации при естественной влажности: E=11,3 МПа. Прочностные показатели:

- C<sup>H</sup> = 0,036 МПа; C<sup>II</sup> = 0,035 МПа; C<sup>I</sup> = 0,034 МПа;

- φ<sup>H</sup> = 13°; φ<sup>II</sup> = 12°; φ<sup>I</sup> = 12°.

Гидрогеологические условия

Подземные воды безнапорные, появившийся и установившийся уровень грунтовых вод совпадает и изменяется от 1,10 м до 1,70 м, что соответствует абсолютным отметкам от минус 23,42 м до минус 23,30 м по состоянию на сентябрь 2023 г. Установившиеся уровни грунтовых вод совпадают с появившимися, напор отсутствует. По материалам изысканий прошлых лет установившиеся уровни грунтовых вод находились на глубине от 0,4 м до 0,7 м, что соответствовало абсолютным отметкам от минус 22,22 м до минус 22,25 м по состоянию на март-апрель 2023 г., который и рекомендуется принять за прогнозный.

Водовмещающие отложения верхнечетвертичного водоносного горизонта представлены в основном пылеватыми песками, а также их прослоями в глинистых отложениях. По химическому составу (типу) подземная вода подгруппы умеренносолоноватые - гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридная магниевое-кальциевое-натриевая; подгруппы сильносолоноватые - хлоридная магниевое-натриевая, хлоридная магниевое-кальциевое-натриевая.

Установленная степень коррозионной агрессивности подземных вод и водной вытяжки из грунтов по отношению к бетонным конструкциям на портландцементе и к арматуре железобетонных конструкций

По степени агрессивного воздействия на бетонные и железобетонные конструкции по максимальному содержанию сульфатов на бетон на портландцементе по водонепроницаемости марок W4, W6 подземные воды являются сильноагрессивными; W10-W14 и W8—среднеагрессивными; W16-W20 - слабоагрессивными. На портландцемент с содержанием в клинкере C3S до 65%, C3A до 7%, C3A+ C3AF до 22% и шлакопортландцемент – неагрессивные. На сульфатостойкие цементы на бетоны всех марок неагрессивные. По содержанию магниевых солей в пересчете на ион Mg<sup>2+</sup> на бетон всех марок – неагрессивные. По содержанию солей аммония в пересчете на ион NH<sub>4</sub><sup>+</sup> - неагрессивные. Степень агрессивного воздействия на металлические конструкции изменяется от средне- до сильноагрессивной. Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля по значениям: рН – средняя; общей жесткости - низкой; концентрации нитрат-ионов – от низкой до средней. Рекомендуется принять среднюю. Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля составляет по значениям: рН – средняя; концентрации хлор-иона - высокая, концентрации иона железа – низкая. Рекомендуется принять высокую.

Грунты зоны аэрации по степени агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по максимальному содержанию сульфатов: для бетона на портландцементе марок W4, W6 являются сильноагрессивными; W8 - среднеагрессивными; W10-W14 - слабоагрессивными; W16-W20 - неагрессивными. На портландцемент с содержанием в клинкере C3S до 65%, C3A до 7%, C3A+ C3AF до 22% и шлакопортландцемент являются неагрессивными; на сульфатостойкие цементы - неагрессивными. Степень агрессивного воздействия грунта по максимальному содержанию хлоридов на арматуру в железобетонных конструкциях (с защитным слоем толщиной 20 мм) на бетоны марок W4-W6 и W8-W10 - среднеагрессивные; марки более W10 - слабоагрессивные.

Специфические грунты: на площадке изысканий представлены насыпными грунтами и слабозасоленными грунтами слоя-1. Насыпные грунты относятся ко II типу насыпных грунтов – отвалы; по типу насыпных грунтов – отвалы, грунты являются слежавшимися. Насыпные грунты территории изысканий не могут быть использованы в качестве естественных оснований. Слой 1 является слабозасоленным, незагипсованным.

#### 4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания:

Инженерно-экологические изыскания выполнены в августе - октябре 2023 ООО «Каспийгео» на основании договора № 1016 от 21.08.2023 г. с ООО «Новый город-8» и технического задания на выполнение инженерных изысканий, утвержденного заказчиком 21.08.2023 г., согласованного исполнителем.

ООО «Каспийгео» осуществляет деятельность по инженерным изысканиям на основании членства в НП СРО «Объединение изыскателей для проектирования и строительства объектов топливно-энергетического комплекса «НЕФТЕГАЗИЗЫСКАНИЯ-АЛЪЯНС» (СРО-И-025-28012010), регистрационный номер И-025-003017043505-00, дата регистрации в реестре 09.12.2009 г.

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района проектирования, согласно письму ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» (Астраханский ЦГМС) № 314-02-06-01-7266 от 31.08.2023, по всем веществам не превышают установленные гигиенические нормативы для населенных мест.

Поверхностный слой представлен техногенными насыпными грунтами с примесью строительного мусора. Норма снятия не устанавливается.

Для оценки экологического состояния грунтов участка изысканий был произведен отбор проб и их анализ на содержание загрязняющих веществ: тяжелые металлы, бенз(а)пирен, нефтепродукты. Концентрации всех рассматриваемых поллютантов в грунтах не превысили соответствующих ПДК (ОДК). По суммарному показателю уровень химического загрязнения грунтов в районе проведения изысканий относится к категории допустимого.

По микробиологическим и паразитологическим показателям грунты участка изысканий имеют «допустимую» категорию по СанПиН 2.1.3685-21.

Проведенные радиационно-экологические исследования участка изысканий предусматривали оценку гамма-фона территории, определение плотности потока радона с поверхности грунта, оценку удельной активности антропогенных и природных радионуклидов в грунтах. По данным гамма-съемки максимальная мощность эквивалентной дозы гамма-излучения составила 0,13 мкЗв/ч, радиационные аномалии в границах участка не выявлены. Для всей обследованной территории уровень гамма-фона не превышает порогового значения 0,30 мкЗв/ч.

Максимальные значения плотности потока радона в контрольных точках с учетом погрешности менее 20 мБк/(м<sup>2</sup>с). Точек измерений, в которых значение ППР с учетом погрешности превышает уровень 80 мБк/(м<sup>2</sup>с), нет.

По содержанию радионуклидов почвы участка соответствуют требованиям НРБ-99/2009 (для материалов, используемых в строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях (I класс),  $A_{\text{эфф}} \leq 370$  Бк/кг).

При проведении измерений уровня шума отмечены незначительные превышения норм эквивалентного шума в дневное и ночное время суток (45,2 дБА). Измеренные значения уровня напряженности электрического и магнитного полей промышленной частоты, уровня вибрации в границах участка не превышают допустимые значения, указанные в СанПиН 1.2.3685-21 для соответствующих территорий.

Лабораторные исследования и инструментальные измерения проведены ИЛ ФГБУ «ГЦАС «Астраханский» (№ RA.RU.21ПЦ50 от 17.08.2015 г.), ООО «СПЕКТР» (№ RA.RU.21AM85 от 19.10.2016 г.).

Ближайшим водным объектом является канал им. Варвация, расположенный в 0,6 км от границ участка изысканий. Участок расположен вне водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы водного объекта.

Согласно данным Министерства природных ресурсов Российской Федерации (письмо от 30.04.2020 № 15-47/10213), Службы природопользования и охраны окружающей среды г. Астрахань (письмо от 19.09.2023 № 06/12369) участок расположен вне особо охраняемых территорий федерального, регионального и местного значения, земель лесного фонда.

Согласно данным Службы ветеринарии Астраханской области (письмо от 25.08.2023 № 301-01-2/4026) на территории размещения объекта проектирования и в прилегающей зоне скотомогильника, биотермические ямы и их СЗЗ отсутствуют.

По данным письма от 30.08.2023 № 30-04-01-2917 Администрации МО Городской округ город Астрахань участок частично расположен в границах территории объекта культурного наследия регионального значения «Татарская слобода, 18 – нач.20 вв.».

Согласно письму Службы государственной охраны объектов культурного наследия Астраханской области от 20.09.2023 № 302-01-11/2998 на участке проведения работ отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия отсутствуют. Участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия. Сведениями об отсутствии объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия, Служба не располагает. В письме представлено обоснование необходимости проведения археологических работ, ИКЭ и предоставления результатов в Службу для согласования возможности хозяйственного освоения участка.

По данным письма от 14.09.2023 № 02/15420 Управление Роспотребнадзора по Астраханской области участок строительства находится вне территорий свалок и полигонов ТКО, кладбищ, зданий и сооружения похоронного назначения.

Согласно письму Службы природопользования и охраны окружающей среды 19.09.2023 № 06/12369 участок находится в границах III пояса ЗСО научно-экспериментальной базы «БИОС, баз отдыха: «Клуб рыбаков и охотников «Астория», ООО «ПРОКОСТА», ООО «ПКФ «Рыб-охоттур» Камызякского района Астраханской области, МУП г. Астрахани «Астроводоканал», ГП АО «Астраханские водопроводы» Камызякский групповой водопровод.

По данным письма от 30.08.2023 № 30-04-01-2917 Администрации МО Городской округ город Астрахань участок расположен вне санитарно-защитных зон, лечебно-оздоровительных местностей, ЗСО источников водоснабжения, частично в границах охранных зон объектов электросетевого хозяйства, полностью в границах третьей подзоны (сектор 1 внешней поверхности для взлетно-посадочной полосы 09/27), четвертой подзоны (включая зону ограничения застройки по высоте в составе данной подзоны) и шестой подзоны приаэродромной территорий аэродрома Астрахань «Нариманово», вне иных ЗОУИТ.

В составе технического отчета даны мероприятия и рекомендации по соблюдению экологических и санитарных ограничений использования земельного участка. Представлен предварительный прогноз воздействия объекта проектирования на окружающую среду. Даны краткие рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий осуществления проекта, предложения к программе экологического мониторинга.

#### 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	т.1.1 (02319-1.3-ПЗ) Изм.1.pdf	pdf	CDAD880C	02319-1.3-ПЗ Том 1.1. Часть 1. Пояснительная записка. Исходные данные. Изм. 1
	т.1.1 (02319-1.3-ПЗ) Изм.1.pdf.sig	sig	FEF7ED34	
2	т.1.2 (02319-1.3-СП) Изм.1.pdf.sig	sig	D9461A38	02319-1.3-СП Том 1.2. Часть 2. Состав проекта. Изм. 1
	т.1.2 (02319-1.3-СП) Изм.1.pdf	pdf	F256F47A	
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	т.2. 90-23-ПЗУ изм 1.pdf.sig	sig	2C1F9D81	90-23-ПЗУ Том 2. Изм. 1
	т.2. 90-23-ПЗУ изм 1.pdf	pdf	A2B338EC	
<b>Объемно-планировочные и архитектурные решения</b>				
1	т.3.1 (02319-1.3-АР) Изм.1.pdf.sig	sig	400682D9	02319-1.3-АР Том 3.1. Часть 1. Объемно-планировочные и архитектурные решения. Изм. 1
	т.3.1 (02319-1.3-АР) Изм.1.pdf	pdf	ECC3BBFB	
2	т.3.2 (02319-1.3-АР.Р).pdf	pdf	10A671DE	02319-1.3-АР.Р Том 3.2. Часть 2. Расчеты
	т.3.2 (02319-1.3-АР.Р).pdf.sig	sig	57B10097	
<b>Конструктивные решения</b>				
1	т.4.1 (02319-1.3-КР) Изм.1.pdf	pdf	A89ED22B	02319-1.3-КР Том 4.1. Конструктивные решения. Изм. 1
	т.4.1 (02319-1.3-КР) Изм.1.pdf.sig	sig	325802B9	
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	т.5.1.1 (02319-1.3-ИОС1.1) Изм.1.pdf	pdf	E702BC5B	02319-1.3-ИОС1.1 Том 5.1.1. Часть 1. Система электроснабжения
	т.5.1.1 (02319-1.3-ИОС1.1) Изм.1.pdf.sig	sig	15C65FC7	
2	т.5.1.2. 90-23-ИОС1.2 изм1.pdf	pdf	4EF8C518	90-23-ИОС1.2 Том 5.1.2. Часть 2. Система наружного электроснабжения. Изм. 1
	т.5.1.2. 90-23-ИОС1.2 изм1.pdf.sig	sig	68DEEDDB	
<b>Система водоснабжения</b>				
1	т.5.2.1 (02319-1.3-ИОС2.1) Изм.1.pdf	pdf	F5F04720	02319-1.3-ИОС2.1 Том 5.2.1. Часть 1. Система водоснабжения. Изм. 1
	т.5.2.1 (02319-1.3-ИОС2.1) Изм.1.pdf.sig	sig	47127ADB	
2	т.5.2.2. 90-23-ИОС2.2 изм1.pdf	pdf	18F90C97	90-23-ИОС2.2 Том 5.2.2. Часть 2. Система наружного водоснабжения. Изм. 1
	т.5.2.2. 90-23-ИОС2.2 изм1.pdf.sig	sig	289E1892	
<b>Система водоотведения</b>				
1	т.5.3.1 (02319-1.3-ИОС3.1. Изм.1.pdf.sig	sig	8B395199	02319-1.3-ИОС3.1 Том 5.3.1. Часть 1. Система водоотведения. Изм. 1
	т.5.3.1 (02319-1.3-ИОС3.1. Изм.1.pdf	pdf	BFAE43FB	
2	т.5.3.2. 90-23-ИОС3.2 изм1.pdf.sig	sig	5324F391	90-23-ИОС3.2 Том 5.3.2. Часть 2. Система наружного водоотведения. Изм. 1
	т.5.3.2. 90-23-ИОС3.2 изм1.pdf	pdf	01F243F9	
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	т.5.4.1 (02319-1.3-ИОС4.1).pdf	pdf	D93B79A2	02319-1.3-ИОС4.1 Том 5.4.1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
	т.5.4.1 (02319-1.3-ИОС4.1).pdf.sig	sig	0DB4E5E5	
<b>Сети связи</b>				
1	т.5.5.1 02319-1.3-ИОС5.1.pdf.sig	sig	6E3074AE	02319-1.3-ИОС5.1 Том 5.5.1. Часть 1. Сети связи
	т.5.5.1 02319-1.3-ИОС5.1.pdf	pdf	7A7C8F3B	
2	т.5.5.2. 90-23-ИОС5.2.pdf.sig	sig	16001289	90-23-ИОС5.2

	т.5.5.2. 90-23-ИОС5.2.pdf	pdf	2506F624	Том 5.5.2. Часть 2. Наружные сети связи
<b>Система газоснабжения</b>				
1	т.5.6.1 (02319-1.3-ИОС6.1).pdf.sig	sig	62181E38	02319-1.3-ИОС6.1
	т.5.6.1 (02319-1.3-ИОС6.1).pdf	pdf	64FC2E66	Том 5.6.1. Часть 1. Система газоснабжения
2	т.5.6.2. 90-23-ИОС6.2.pdf	pdf	50FF2210	90-23-ИОС6.2
	т.5.6.2. 90-23-ИОС6.2.pdf.sig	sig	D8A0AB7F	Том 5.6.2. Часть 2. Система наружного газоснабжения
<b>Технологические решения</b>				
1	т.6.1 (02319-1.3-ТХ).pdf	pdf	0516699C	02319-1.3-ТХ
	т.6.1 (02319-1.3-ТХ).pdf.sig	sig	7B544CBD	Том 6.1. Технологические решения
<b>Проект организации строительства</b>				
1	т.7.1 (02319-1.3-ПОС).pdf.sig	sig	2CA7F2E6	02319-1.3-ПОС
	т.7.1 (02319-1.3-ПОС).pdf	pdf	33BBFEC0	Том 7.1. Проект организации строительства
<b>Мероприятия по охране окружающей среды</b>				
1	т.8.1 (02319-1.3-ООС).pdf	pdf	614DAB0D	02319-1.3-ООС
	т.8.1 (02319-1.3-ООС).pdf.sig	sig	148E60C7	Том 8.1. Мероприятия по охране окружающей среды
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	т.9.1 (02319-1.3-ПБ Изм.1).pdf.sig	sig	0CB832F9	02319-1.3-ПБ
	т.9.1 (02319-1.3-ПБ Изм.1).pdf	pdf	4DAAC7DE	Том 9.1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Изм. 1
<b>Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства</b>				
1	т.10.1 (02319-1.3-ТБЭ).pdf	pdf	5C98669B	02319-1.3-ТБЭ
	т.10.1 (02319-1.3-ТБЭ).pdf.sig	sig	AF9B1EAB	Том 10.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства</b>				
1	т.11.1 (02319-1.3-ОДИ) Изм.1.pdf.sig	sig	6CAAAC92	02319-1.3-ОДИ
	т.11.1 (02319-1.3-ОДИ) Изм.1.pdf	pdf	522B5BC3	Том 11.1. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства. Изм. 1
<b>Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации</b>				
1	т.13.1 (02319-1.3-ЭЭ1).pdf.sig	sig	9989973C	02319-1.3-ЭЭ1
	т.13.1 (02319-1.3-ЭЭ1).pdf	pdf	CDA2F1B9	Том 13.1. Часть 1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований по оснащению зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Помещения общественного назначения. 1-й этаж
2	т.13.2 (02319-1.3-ЭЭ2).pdf.sig	sig	4C955F70	02319-1.3-ЭЭ2
	т.13.2 (02319-1.3-ЭЭ2).pdf	pdf	A073891E	Том 13.2. Часть 2. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований по оснащению зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Жилой дом. С 3-го по 25-й этаж.

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

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

«Пояснительная записка»»

В разделе представлены: информация о решении застройщика о разработке проектной документации; об исходных данных и условиях для подготовки проектной документации на объект капитального строительства; сведения о функциональном назначении объекта; приведены технико-экономические показатели объекта капитального строительства; сведения о компьютерных программах, использованных при выполнении расчетов конструктивных элементов здания.

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

К пояснительной записке приложены копии документов, являющихся исходными данными и условиями для подготовки проектной документации на объект капитального строительства, оформленные в установленном порядке.

«Архитектурные решения»

Здание многоквартирного жилого дома секционного типа прямоугольной формы в плане, состоит из одной 25-этажной секции (с учетом технического 2 этажа), размерами в осях 37,30×21,14 м.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 21,45 м.

Здание включает в себя:

- на 1 этаже – встроенно-пристроенные помещения общественного назначения (офисы);
- технический этаж (в уровне 2 этажа);
- 3-25 этажи – жилые.

Высота первого этажа (в чистоте) - 4,1 м; в пониженной части – 3,9 м.

Высота технического этажа – 2,05 м (в чистоте).

Высота всех жилых этажей – 2,73 м (в чистоте); толщина конструкции пола 2, 3 этажей – 150 мм, 4-25 этажа – 80 мм.

Из-за высокого уровня подземных вод подвал или техническое подполье в здании не предусматриваются.

Технический этаж в уровне 2 этажа предусмотрен для прокладки инженерных коммуникаций и размещения технических помещений. Часть технических помещений расположена на 1 этаже. Вход в технический этаж предусмотрен из лифтового холла.

На первом этаже запроектированы встроенные помещения общественного назначения (офисы). Входы в офисы изолированы от входов в жилой дом, предусмотрены с уровня тротуара. В каждом встроенном помещении общественного назначения запроектирована универсальная санитарно-гигиеническая кабина с местом для хранения уборочного инвентаря.

В жилом доме запроектированы одно-, двух- и трехкомнатные квартиры, часть квартир решена в виде студий. В квартирах запроектированы остекленные лоджии.

На первом этаже предусмотрена входная группа: входной тамбур, вестибюль, колясочная, помещение для хранения самокатов и велосипедов, помещение уборочного инвентаря и гостевой туалет. Входы в жилую часть здания предусмотрены с уровня тротуара.

Лестнично-лифтовый узел с незадымляемой лестничной клеткой типа Н2 расположен в центре здания. Выход в лестничную клетку организован через тамбур-шлюз (лифтовый холл) с подпором воздуха. Лифтовый холл является пожаробезопасной зоной для МГН.

Для перемещения по вертикали предусмотрено 3 лифта с характеристиками: грузоподъемность: один лифт - не менее 1000 кг; два лифта по 630 кг, скорость – не менее 1,6 м/с, размер кабины для лифта с функцией транспортирования пожарных подразделений – 2100×1100 мм.

Окна – из ПВХ-профиля с однокамерными стеклопакетами.

Витражи входных групп и окна на 1 этаже – из алюминиевого «теплого» профиля.

Наружные двери технического этажа – металлические утепленные с уплотнениями в притворах.

Двери из технического этажа в лифтовый холл – противопожарные дымогазонепроницаемые EIS 80.

Входные двери в жилой дом и офисы – алюминиевые остекленные. Двери оборудуются дверными закрывателями и уплотнениями в притворах.

Входные двери в квартиры – противопожарные EI 30.

Двери внутри квартир и офисов устанавливаются собственниками.

Двери из межквартирных коридоров в лифтовые холлы, из лифтовых холлов в лестничную клетку – противопожарные дымогазонепроницаемые EISW 60 с остеклением.

Двери выхода на кровлю – противопожарные EI 30.

Двери и люки машинного помещения – противопожарные EI 60.

Несущие железобетонные стены, и пилоны приняты из монолитного железобетона толщиной 200, 240 и 300 мм.

Наружные несущие стены трехслойные: лицевой слой из облицовочного керамического пустотелого кирпича толщиной 120 мм, воздушный зазор 30 мм, утеплитель - негорючие минераловатные плиты объемным весом 80 кг/м<sup>3</sup> толщиной 100 мм, внутренний ряд - кладка из газосиликатного блока толщиной 200 мм.

Стены межквартирные – железобетонные толщиной 180 мм.

Перегородки межкомнатные – из газосиликатного блока толщиной 100 мм.

Перегородки в санузлах, ванных – из керамического кирпича толщиной 120 мм.

Кровля – плоская эксплуатируемая. Выходы на кровлю запроектированы из лестничных клеток. На кровле предусмотрены ограждения высотой не менее 1,2 м. Водосток с кровли запроектирован внутренний организованный через водосточные воронки с подогревом.

Решение фасадов здания построено на простых объемах блоков здания. Плоскости фасадов разделены на части различной отделкой стен. Частый дробный ритм, задаваемый мелкими элементами здания (оконными проемами, лоджиями, балконами и т.п.), сбивается укрупненными фрагментами, созданными декоративными элементами. Нижние этажи выделены цветом и отделкой.

Стены, фрагменты стен облицованы лицевым кирпичом разных цветов. Ограждения лоджий – из лицевого кирпича. Для отделки наружных несущих стен применена фасадная система.

Декоративные элементы, фрагменты стен – облицовка композитом (навесной фасад).

Торцы плит перекрытий – облицовка декоративными композитными панелями. Металлические элементы (ограждения лестниц, прямиков, кровли) – окраска атмосферостойкой краской.

Внутренняя отделка помещений:

Технический этаж:

- стены и потолок - окраска водоэмульсионной краской;
- полы - керамогранит на клею.

Внеквартирные помещения жилого дома:

- стены и потолок - окраска водно-дисперсионной краской;
- потолки в лифтовых холлах, межквартирных коридорах – подвесные;
- полы - керамогранит на клею. В полах помещений 1 этажа предусмотрена теплоизоляция из экструдированного пенополистирола.

Квартиры: предчистовая отделка:

- стены и перегородки – выравнивание сухими смесями;
- полы - цементно-песчаная стяжка. В санузлах запроектирована гидроизоляция обмазочного типа на цементной основе. В конструкциях полов 3 этажа предусмотрена теплоизоляция.

Офисы:

- стены и перегородки – выравнивание сухими смесями;
- полы - цементно-песчаная стяжка. В полах офисов вдоль наружных стен под слоем стяжки предусмотрена теплоизоляция из экструдированного пенополистирола.

Жилые комнаты, кухни-столовые, помещения с постоянным пребыванием людей обеспечены естественным освещением через окна в наружных стенах.

По проекту все технические помещения изолированы от помещений с постоянным пребыванием людей. Предусмотрено использование сертифицированного инженерного оборудования, шумовые характеристики которого не превышают допустимые уровни шума и вибраций. Вибрирующее оборудование устанавливается на самостоятельных фундаментах и на виброизолирующих опорах.

.

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности

Ограждающие конструкции здания, кроме светопрозрачных, приняты с рациональным использованием эффективных теплоизоляционных материалов.

Заполнение оконных проемов, входных дверей в здание приняты с достаточными показателями сопротивления теплопередаче и для окон с достаточным сопротивлением воздухопроницанию.

Проектное решение входов в здание предусматривается через отапливаемые вестибюли.

Принятые материалы утепления в наружных ограждающих конструкциях достаточно эффективны, имеют все необходимые лицензии и сертификаты, обеспечивают необходимый уровень тепловой защиты здания.

Основное повышение эффективности использования энергии в здании предусмотрено за счет сплошного наружного утепления (то есть сокращение влияния мостиков холода на потери тепла).

Окна предусмотрены из ПВХ-профиля со стеклопакетами класса Д по шумоизоляции. Межквартирные стены и перегородки обеспечивают снижение шума не менее, чем на 52 дБ.

В квартирах предусмотрено устройство приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением.

Для обеспечения санитарно-эпидемиологических требований все строительные материалы, изделия и конструкции, принятые в проекте, соответствуют по этим показателям требованиям национальных стандартов, сводов правил, законодательству о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения и должны иметь документ о соответствующем подтверждении. На рассматриваемой территории и объекте проектирования уровень электромагнитного излучения не превышает предельно допустимый уровень.

.

«Технологические решения»

Проектом предусматривается размещение встроенных помещений в многоэтажном жилом доме Литер 1.3.

Встроенные помещения разбиты на 9 офисных блоков.

Входы во встроенные помещения предусмотрены изолированно от входов в жилую часть здания.

В составе помещений офисных блоков: офисные кабинеты, санузлы с местом для уборочного инвентаря.

Общее количество сотрудников в офисных помещениях - 19 человек;

Режим работы офисов – 1 смена продолжительностью 8 часов.

При работе встроенных помещений и уборке территории образуются твердые бытовые отходы, которые ежедневно вывозятся по договору со специализированными организациями.

Использованные люминесцентные лампы накапливаются в закрытом металлическом контейнере и по мере накопления сдаются в специализированные предприятия, имеющие лицензию на данный вид работ.

.

«Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

В проекте предусмотрены условия для беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку к зданиям с учетом градостроительных норм.

На участке застройки предусматриваются транспортные проезды шириной 6,0 м. Передвижение МГН предполагается по транспортным проездам.

Продольный уклон внутриплощадочных проездов не превышает 5%. Поперечный уклон путей движения не более 2%.

В местах пересечения тротуаров и проезжих частей предусмотрены пандусы для удобства передвижения МГН.

Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке принята 0,05 м, высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров и бортовых камней, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,01 м.

На открытых парковочных местах предусмотрено 10 м/мест для МГН, обозначенных специальным знаком, и имеющих ширину парковочного места 3,5 м.

Входы в здание предусмотрены с уровня земли. Перед входами, менее чем за 0,8 м предусмотрены тактильные средства. Поверхность покрытий входных площадок и тамбуров не допускает скольжения при намокании и имеет поперечный уклон в пределах 1-2%.

Во встроенные помещения общественного назначения и на жилые этажи предусмотрен доступ МГН. Доступ инвалидов-колясочников в здание осуществляется самостоятельно или с сопровождающим.

В каждом встроенном помещении общественного назначения запроектирована универсальная санитарно-гигиеническая кабина.

Доступ МГН на жилые этажи здания осуществляется с помощью лифта. В соответствии с заданием на проектирование доступ МГН группы М4 на жилые этажи здания не предусматривается.

Все ступени лестниц в пределах марша имеют одинаковую геометрию, и размеры по ширине проступи и высоте подъема ступеней. Ширина проступей лестниц – 0,3 м, а высота подъема ступеней – 0,15 м. Уклон лестниц – 1:2. Ступени лестниц имеют ровное сплошное покрытие без выступов из керамической плитки с противоскользящей поверхностью. Верхняя и нижняя ступени лестниц окрашены в контрастный цвет.

На краях ступеней на путях эвакуации предусмотрены световые ленты.

Двери имеют одностороннее открывание с возможной фиксацией в положениях «открыто» и «закрыто».

Эвакуация МГН из офисных помещений 1 этажа осуществляется непосредственно наружу.

Эвакуация МГН группы мобильности М4 с этажей жилого дома осуществляется в запроектированные на этажах пожаробезопасные зоны, совмещенные с лифтовыми холлами.

Лифтовые холлы (пожаробезопасные зоны) оборудуются системой двусторонней связи с диспетчером (дежурным).

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

Характеристика участка строительства

Земельный участок расположен по адресу: Астраханская область, г. Астрахань, ул. Мусы Джалиля, земельный участок 38.

Кадастровый номер участка – 30:12:030863:1113.

Разрешенное использование земельного участка – зона многоэтажной жилой застройки – Ж-3.

Земельный участок граничит:

- с севера – с ул. Трофимова;
- с востока - с ул. Мусы Джалиля;
- с запада – с территорией жилого дома;
- с юга – с бульваром по ул. Плещеева.

Рельеф участка ровный с небольшим перепадом высот с востока на запад. Абсолютные отметки колеблются в пределах от -22,43 до -21,14.

На рассматриваемом земельном участке в пределах благоустройства проектом предусмотрено размещение односекционного 25-этажного жилого дома Литер 1.3.

Предусмотрены площадки для отдыха взрослых, для занятий физкультурой, для сбора мусора, гостевая автостоянка для автомашин посетителей жилых зон на 4 м/места, 20 м/мест постоянного хранения автомашин, 6 м/мест для автомашин посетителей встроенных помещений (офисы).

Подъезд к территории проектируемого объекта организован по существующим дорогам со стороны ул. Трофимова, ул. Мусы Джалиля.

Количество проживающих в жилом доме принято по норме площади квартиры 30 м<sup>2</sup>/чел., согласно СП 476.1325800.2020. Общее количество жителей дома - 421 человек.

Количество парковочных мест для постоянного хранения автомобилей жителей жилого дома Литер 1.3 определено, согласно п. 6.1.2. «Местных нормативов градостроительного проектирования муниципального образования «Город Астрахань», утвержденных решением Городской Думы от 04.12.2014 г. №234 (с изменениями на 04.03.2022 г.), из расчета 300 м/мест на 1000 жителей:

$$421 \times 300 / 1000 = 126 \text{ м/мест.}$$

Количество парковочных мест для парковки легковых автомобилей работников офисов определено, согласно приложению Ж СП 42.13330.2016, из расчета 1 м/место на 50-60 кв. м площади офисных помещений:

-  $519,2 / 60 = 9$  м/мест (общая площадь офисных помещений Литер 1.3 -519,2 м<sup>2</sup>).

Проектом предусмотрено 135 м/мест:

- на открытых парковочных местах – 29 м/мест, в том числе 6 м/мест для МГН;

- размещение 106 м/мест для постоянного хранения автомобилей жильцов дома Литер 1.3 предусмотрено в проектируемой автостоянке Литер 2.8, расположенной в радиусе 800 м в соответствии с документацией по планировке территории в границах ул. Бэра, ул. Трофимова, ул. Мусы Джалиля, ул. Ахшарумова в Советском районе г. Астрахани, утвержденной постановлением администрации муниципального образования «Город Астрахань» от 10.10.2017 № 5658, с изменениями, внесенными проектом межевания территории, утвержденным распоряжением администрации муниципального образования «Город Астрахань» от 29.01.2021 № 110-р, и документациями, утвержденными распоряжениями администрации муниципального образования. «Город Астрахань» от 10.09.2021 № 1581-р, 29.04.2022 № 690-р, от 09.12.2022 № 2311-р.

Вертикальная планировка решена с учетом прилегающих территорий, организации отвода поверхностных вод.

Отвод ливневых вод с прилегающей территории осуществляется в накопительную емкость для сбора ливневых вод, расположенную на смежном участке.

Высотное решение посадки здания обеспечивает допустимые продольные и поперечные уклоны по площадкам и проездам и организует отвод поверхностных вод по кратчайшим расстояниям.

Проезды для автотранспорта имеют покрытие из тротуарной плитки толщиной 8 см на усиленном основании из бетона В15, армированном арматурной сеткой 150x150 Ø8 мм толщиной 12 см, на основании из песка толщиной 30 см.

Детские и спортивные площадки имеют экопокрытие на усиленном основании и искусственное прорезиненное покрытие соответственно.

Устройство тротуаров выполняется из фигурной бетонной плитки толщиной 5 см на усиленном основании из строительного песка.

По краю проезжей части автодорог и площадок укладывается бортовой камень БР 100.30.15, вдоль пешеходных дорожек, заподлицо с покрытием - бортовой камень БР 100.20.8.

Свободная от застройки и устройства покрытий территория озеленяется путем устройства газонов и посадки кустарников и деревьев декоративных пород.

Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения и работающих

Проектом предусмотрено строительство многоквартирного жилого дома по адресу: Астраханская область, г. Астрахань, ул. Мусы Джалиля, земельный участок 38 (з/у с КН 30:12:030863:1113).

Согласно заключению ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» Астраханский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды от 21.02.2022 г. № 314-02-06-01-1225 о значениях фоновых концентраций вредных веществ в районе строительства все показатели соответствуют требованиям СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010), ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве», ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве», отобранные образцы почвы соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

Благоустройство запроектировано в соответствии с строительными нормами и гигиеническими нормативами. Благоустройство территории заключается также в оборудовании малыми архитектурными формами, организации проездов и пешеходных дорожек, в озеленении территории.

### **4.2.2.3. В части конструктивных решений**

Инженерно-геологические изыскания выполнены предприятием ООО «КАСПИЙГЕО» в 2023 году на основании технического задания заказчика по договору № 976К-ИГИ. Глубина разведки 20 м.

В административном отношении площадка проектируемого строительства находится по адресу: г. Астрахань, в границах улиц Мусы Джалиля, Трофимова, Кирова, Ахшарумова (кадастровый номер земельного участка 30:12:030863:1113). Рельеф участка с небольшим уклоном. Поверхность земли имеет перепад абсолютных отметок от минус 22,43 м до минус 21,14 м. Площадка в настоящее время свободна от застройки, имеющиеся одноэтажные жилые дома частично снесены. Местами проглядываются остатки фундаментов, большая часть площадки занята камышом. Мощность насыпного слоя составляет порядка 0,5 м-1,7 м. Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов 0,76 м.

По климатическому районированию для строительства район IV Г. Среднемесячная температура самого холодного месяца, февраля, составляет минус 3,7°С, самого теплого, июля - 29,5°С. Абсолютный максимум температуры воздуха достигает 40°С, абсолютный минимум-минус 33°С. Сумма осадков за ноябрь-март составляет 224 мм.

Снеговая и ветровая нагрузка:

- снеговой район – I,  $s_g=0,5$  кПа (СП 20.13330.2016);

- ветровой район - III,  $w_0=0,38$  кПа (СП 20.13330.2016).

Объект нормального уровня ответственности (Федеральный закон №384-ФЗ от 30.12.2009 г., статья 16 п.7).



Подземные воды на период изысканий вскрыты скважинами на глубинах 0,3...0,4 м от поверхности земли (на абс. отметках -22,50...-22,10 м) по состоянию на март 2023 г. Максимальный прогнозируемый уровень подъема вод ожидается на 1 м выше замеренного (абс. отметки -21,50...-21,10 м). Площадка относится к подтопляемой территории. Грунтовые воды по содержанию сульфатов сильноагрессивны к бетонам марки W4, W6, W8, W10 по водонепроницаемости. Грунты по содержанию сульфатов агрессивны к бетонам марки W4, W6, W8 и W10 по водонепроницаемости на обычном портландцементе. На конструкции из бетона, изготовленного из сульфатостойкого цемента, - неагрессивны.

По хлоридам грунтовые воды агрессивны.

Исследуемую площадку по критериям типизации территорий по подтопляемости следует отнести к постоянно подтопленной в результате долговременных техногенных воздействий I-Б-1 (СНиП 11-105-97, часть II, прил. II). Фактически исследуемая площадка, на момент проведения настоящих изысканий, исходя из глубины залегания уровня грунтовых вод 1,2 м-1,9 м находится в подтопленном состоянии.

Здание жилого дома прямоугольное в плане размерами 37,30 х 21,14 м по крайним осям, представляет собой единый осадочный блок. Здание имеет 25 надземных этажей, без подвала. Высота 1 этажа - 4,51 м, 2 (технического) – 2,39 м, 3 этажа – 3,08 м, типового этажа - 3,0 м.

Конструктивная схема здания жилого дома - монолитные железобетонные внутренние несущие стены перекрестной системы и монолитные железобетонные безригельные перекрытия. Общая жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой монолитных стен, объединенных в пространственную систему жесткими дисками монолитных железобетонных перекрытий и плитным ростверком.

Фундаменты жилого дома свайные: железобетонные забивные сваи сечением 300х300 мм длиной 8 м и 7 м под лифтовым приямок, монолитный плитный железобетонный ростверк толщиной 1200 мм. Сваи предусмотрены из бетона класса В25, W8, F100 на сульфатостойком портландцементе. Ростверк - из бетона класса В25, W8, F100 на сульфатостойком портландцементе. Под ростверком предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 на сульфатостойком портландцементе толщиной 100 мм.

Несущие железобетонные стены, и пилоны приняты из монолитного железобетона класса не ниже В25 толщиной 200, 240 и 300 мм. Продольная и поперечная арматура стен стыкуется по длине внахлестку без сварки. Арматура перпендикулярных направлений в одной плоскости связывается в пересечениях вязальной проволокой.

Плиты перекрытий толщиной 190 мм.

Лестницы - монолитные железобетонные марши толщиной 180 мм и площадки толщиной 190 мм из бетона класса не ниже В20, армированные двойной вязаной арматурой.

Кладка наружных несущих стен трехслойная: лицевой слой из облицовочного керамического пустотелого кирпича марки не ниже 100 морозостойкости не ниже F50 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 120 мм, воздушный зазор 30 мм, утеплитель - негорючие минераловатные плиты объемным весом 80 кг/м<sup>3</sup> толщиной 100 мм, внутренний ряд кладки из газосиликатного блока класса В2,5 объемным весом не менее 500 кг/м<sup>3</sup> толщиной 200 мм. Кладка внутреннего ряда армируется по всей длине базальтволоконными кладочными сетками с шагом 600 мм по высоте. Кладка лицевого слоя армируется сварными арматурными оцинкованными сетками с шагом 600 мм по высоте. Связка наружного и внутреннего слоев кладки выполняется гнутыми стеклокомпозитными элементами с шагом 350х600 мм.

Горизонтальные зазоры 30 мм между несущими стенами и перегородками

и вышележащим перекрытием заделываются упругим жгутом «Вилатерм» (или аналог) и фасадным герметиком (в наружных стенах).

Перегородки толщиной 120 и 250 мм - керамический кирпич (ГОСТ 530-2012) на цементно-песчаном растворе М50, газосиликатный перегородочный блок автоклавного твердения (ГОСТ 31360-2007) толщиной 100 мм на цементно-песчаном растворе М50. Перегородки армируются сетками из полимерных материалов или кладочной металлической сеткой.

Перемычки в наружных стенах: под лицевой кирпич (наружная верста) – из гнутого стального оцинкованного уголка 110х90х5 мм, под внутренний блок - монолитная железобетонная перемычка индивидуального изготовления.

Кровля плоская с покрытием из рулонных материалов на битумной основе.

Гидроизоляция наружных поверхностей всех подземных бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом (в т. ч. и боковых поверхностей плитных ростверков) выполняется обмазочным гидроизоляционным составом проникающего действия на цементной основе фирмы Sika по соответствующему регламенту.

Расчет конструкций здания на основные сочетания нагрузок выполнен в программном комплексе ИНЖ-РУ 2022, лицензия №50615, сертификат соответствия № 0081442.

Строительные параметры:

- температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92: минус 20°С, средняя температура отопительного периода: минус 0,7°С, продолжительность отопительного периода: 165 суток (СП 131.13330.2020).

Перечень мероприятий по соблюдению требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций  
Жилая часть (3-25 этажи)

Конструкция стен:

Тип 1:

- слой 1 - кирпич лицевой керамический - 120 мм;
- слой 2 - воздушный зазор 30 мм;
- слой 3 - плиты минераловатные 80 кг/м<sup>3</sup> λ=0,042 Вт/(м<sup>2</sup>·°C) - 100 мм;
- слой 4 - монолитный железобетон – 180-200 мм;
- слой 5 - цементно-песчаная штукатурка - 10 мм.

Тип 2:

- слой 1 - кирпич лицевой керамический - 120 мм;
- слой 2 - воздушный зазор 30 мм;
- слой 3 - плиты минераловатные 80 кг/м<sup>3</sup> λ=0,042 Вт/(м<sup>2</sup>·°C) - 100 мм;
- слой 4 - газосиликатный блок - 200 мм;
- слой 5 - цементно-песчаная штукатурка - 10 мм.

Тип 3:

- слой 1 - тонкослойная штукатурка - 5 мм;
- слой 2 - плиты минераловатные 100 кг/м<sup>3</sup> λ=0,042 Вт/(м<sup>2</sup>·°C) - 100 мм;
- слой 3 - газосиликатный блок - 200 мм;
- слой 4 - цементно-песчаная штукатурка - 10 мм.

Тип 4:

- слой 1 - тонкослойная штукатурка - 5 мм;
- слой 2 - плиты минераловатные 100 кг/м<sup>3</sup> λ=0,042 Вт/(м<sup>2</sup>·°C) - 100 мм;
- слой 3 - монолитный железобетон - 200 мм;
- слой 4 - цементно-песчаная штукатурка - 10 мм.

Требования тепловой защиты здания, согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», выполнены.

Расчетное приведенное сопротивление теплопередаче наружных стен - 2,25 м<sup>2</sup>·°C/Вт, стен тип 1 - 1,76 м<sup>2</sup>·°C/Вт, стен тип 2 - 2,53 м<sup>2</sup>·°C/Вт, стен тип 3 - 3,15 м<sup>2</sup>·°C/Вт, стен тип 4 - 2,10 м<sup>2</sup>·°C/Вт, окон, витражей и балконных дверей - 0,6 м<sup>2</sup>·°C/Вт выше нормируемого.

Удельная теплозащитная характеристика здания  $k_{об}=0,15$  Вт/(м<sup>3</sup>·°C) меньше нормируемого значения.

.

Помещения общественного назначения (1 этаж)

Конструкция стен:

- слой 1 - кирпич керамический облицовочный ГОСТ 530-2012 - 120 мм;
- слой 2 - воздушный зазор - 10 мм;
- слой 3 - плиты минераловатные (НГ) 80 кг/м<sup>3</sup> λ=0,042 Вт/(м<sup>2</sup>·°C) - 100 мм;
- слой 4 - монолитный железобетон - 200-240 мм;
- слой 5 - цементно-песчаная штукатурка - 10 мм.

Требования тепловой защиты здания, согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», выполнены.

Расчетное приведенное сопротивление теплопередаче наружных стен - 1,83 м<sup>2</sup>·°C/Вт, окон, витражей и балконных дверей - 0,65 м<sup>2</sup>·°C/Вт выше нормируемого.

Удельная теплозащитная характеристика здания  $k_{об}=0,23$  Вт/(м<sup>3</sup>·°C) меньше нормируемого значения.

.

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

Жилая часть

Сведения о показателях характеризующих удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании:

- удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период - 33,17 кВт·ч/(м<sup>2</sup>·год);

- базовый уровень удельного годового расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию многоквартирного дома равен 66,31 кВт/(м<sup>2</sup>·год) в соответствии с таблицей 1 приказа Минстроя РФ от 06.06.2016 г. № 399/пр «Об утверждении Правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов»;

- класс энергетической эффективности в соответствии с табл. 2 приказа Минстроя РФ от 06.06.2016 г. № 399/пр «Об утверждении Правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов», «А» - очень высокий. Величина отклонения значения расчетного удельного годового расхода энергетических ресурсов от базового уровня - минус 49,97%.

Разработаны решения по тепловой изоляции наружных ограждающих конструкций:

- расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период - 0,135 Вт/(м<sup>3</sup>·°C). Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на

отопление и вентиляцию здания за отопительный период - 0,174 Вт/(м<sup>3</sup>°C);

- класс энергосбережения здания в соответствии с п. 10.3 и табл. 15 СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», («В» - высокий). Величина отклонения расчетного значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания от нормируемого - минус 22,41 %.

Помещения общественного назначения (1 этаж)

Сведения о показателях характеризующих удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании:

- расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период - 0,227 Вт/(м<sup>3</sup>°C). Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период 0,250 Вт/(м<sup>3</sup>°C);

- класс энергосбережения здания в соответствии с п. 10.3 и табл. 15 СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», («С+» - нормальный). Величина отклонения расчетного значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания от нормируемого - минус 9,2%.

В целях сокращения расходов электроэнергии предусмотрено:

- применение частотных приводов на электродвигателях силового оборудования;
- автоматическое управление освещением общедомовых помещений с естественным освещением;
- учет расхода электроэнергии на вводах ВРУ.

Решениями по системе теплоснабжения предусмотрено:

- устройство индивидуального теплового пункта;
- изоляция с низким коэффициентом теплопроводности.

В части решений по отоплению и вентиляции принято:

- устройство двухтрубной системы отопления;
- расчет тепловой нагрузки здания по помещениям с учетом теплотехнических характеристик наружных ограждающих конструкций;
- установка термостатов на отопительных приборах.

Для рационального водопользования предусматривается:

- установка водосберегающей запорной арматуры;
- установка балансировочной арматуры для регулирования давления воды в системах водоснабжения;
- устройство изоляции трубопроводов в соответствии с СП 61.13330.2012.

Класс энергосбережения при вводе в эксплуатацию законченного строительством здания устанавливается на основе результатов обязательного расчетно-экспериментального контроля нормируемых энергетических показателей.

Срок, в течение которого выполнение требований расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию обеспечивается застройщиком, должен составлять не менее пяти лет с момента ввода объекта в эксплуатацию. При этом во всех случаях на застройщике лежит обязанность проведения обязательного расчетно-инструментального контроля нормируемых энергетических показателей объекта как при вводе в эксплуатацию, так и последующего их подтверждения не реже, чем один раз в пять лет.

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

Источником электроснабжения зданий является ПС 110/10 кВ «Юбилейная». Точка присоединения – существующая ТП 1759.

Присоединяемая мощность электроприемников зданий составляет 402,3 кВт.

По надежности электроснабжения электроприемники зданий относятся ко II категории надежности электроснабжения, электроприемники противопожарных систем, лифтов, светоограждения, аварийного освещения - к I категории надежности электроснабжения.

Электроснабжение вводных устройств жилого дома (ВУ1, ВУ2) и встроенных помещений (ВУ3) осуществляется по двум кабельным вводам от разных секций шин 0,4 кВ существующая ТП 1759.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты щиты на базе щитов типа ВРУ1 и ВРУ3, устанавливаемые в помещении электрощитовых.

Для питания нагрузок противопожарных устройств (ППУ) приняты отдельные щиты с блоком АВР.

Питающая схема зданий имеет стояковую систему электроснабжения, для вертикальной прокладки распределительных линий в части АР предусмотрены электротехнические каналы.

Для питания потребителей квартир предусмотрены щитки, устанавливаемые в прихожих. Для встроенных помещений предусмотрено отдельное ВРУ.

Счетчики активной энергии, устанавливаемые на ВРУ, в этажных щитах и на каждой отходящей линии к щиткам встроенных помещений, обеспечивают расчетный учет электроэнергии. Проектом приняты счётчики, осуществляющие измерение и многотарифный учёт активной и реактивной электроэнергии, соответствующие требованиям к приборам учета электрической энергии, которые могут быть присоединены к интеллектуальной системе учета электрической энергии.

Питающие и распределительные сети выполняются кабелями ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS.

Проектом предусматривается общее равномерное освещение помещений:

- рабочее, аварийное освещение (резервное и эвакуационное) напряжением 220В;
- ремонтное освещение напряжением 36В.

Светильники аварийного освещения выделены из числа светильников освещения и получают питание по первой категории надежности электроснабжения. Управление общим электроосвещением помещений выполнено местными выключателями и с помощью датчиков движения. Управление аварийным освещением осуществляется от фотодатчика и по сигналу от прибора ПС. В помещениях без естественного освещения светильники аварийного освещения находятся в режиме постоянного горения.

Предусмотрены мероприятия по экономии электроэнергии.

Для снижения вероятности поражения электрическим током и повышения уровня защиты от возгорания проектом предусмотрено защитное заземление, повторное заземление нулевого провода на вводе в здание и применение дифференциальных автоматических выключателей. Предусмотрена система основного и дополнительного уравнивания потенциалов, отключения вентиляции при пожаре.

Молниезащита зданий выполняется по III категории с зоной защиты Б. Предусмотрена молниеприемная сетка, в качестве токоотводов применена арматура железобетона.

Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4 кВ

В соответствии с АКТОМ от 22.12.2020 г. № 324 о выполнении ТУ питание здания осуществляется от существующей ТП 1759 кабелем АВБШв расчетных сечений.

Наружное электроосвещение прилегающей территории выполнено светодиодными светильниками на опорах. Питание наружного освещения осуществляется кабелем ВБШв от ящика управления освещением ЯУНО, расположенного в электрощитовой.

Сечения кабелей 0,4 кВ выбраны по допустимой токовой нагрузке с последующей проверкой по потере напряжения и по отключению защитным аппаратом тока однофазного короткого замыкания в наиболее удаленной точке сети.

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

Система водоснабжения

Водоснабжение объекта запроектировано в соответствии с техническими условиями МУП «Астрводоканал» г. Астрахань от 14.09.2023 г. №1525 и письмом от 04.10.2023 г. № 17455.

Согласно техническому заданию заказчика, наружные сети водопровода и канализации решаются в объеме внутриплощадочных сетей (в пределах границы отвода земельного участка).

Внеплощадочные сети водопровода и канализации, подключение их к городским сетям и установка колодцев с приборами учета воды и стоков будут решаться отдельным проектом.

Жилой дом Литер 1.3

Расчетный расход холодного водоснабжения – 80,42 м³/сут, 8,02 м³/ч, 3,32 л/с, в т.ч. встроенные помещения первого этажа – 0,42 м³/сут, 0,40 м³/ч, 0,36 л/с. Расход воды на полив: 2,67 м³/сут.

На объекте предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- система В0 - система хозяйственно-питьевого водоснабжения жилого дома(общий);
- система В1.1 - система хозяйственно-питьевого водоснабжения 1 зоны;
- система В1.2 - система объединенного хозяйственно-питьевого водоснабжения 2 зоны и противопожарного;
- система В1.3 - система хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений.

Водоснабжение жилого дома - централизованное, источником хозяйственно-противопожарного водоснабжения для жилого дома является существующая внутриплощадочная водопроводная сеть Ø 315 мм, проходящая в районе строящегося многоквартирного жилого дома Литер 1.3. Ввод водопровода в помещение ВНС предусмотрен из труб Мультилайп II PE 100 SDR 17- 160×9,5, подобран на пропуск расхода холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды (с учетом приготовления горячей воды) и на внутреннее пожаротушение. Перед вводом в здание предусматривается переход ПЭ Ø 160×125 мм.

Для внутреннего водоснабжения жилого дома принята двухзонная система водопровода с нижней разводкой.

Принята схема с коллекторной разводкой на этажах с размещением стояков в коммуникационном шкафу. На ответвлении от стояков холодного водопровода установлены отключающая арматура, фильтры, счётчики для каждой квартиры. Оборудование установлено совместно со стояками в шкафах, расположенных в коридорах.

На вводе в каждую квартиру на системе В1 для первичного пожаротушения устанавливается кран для присоединения шланга, оборудованного распылителем внутриквартирного пожаротушения «КПК-Импульс» (или аналог).

Для учета расхода воды предусмотрены водомеры:

- для учета расхода холодной воды на вводе предусматривается водомер ВСХНд-50 с импульсным выходом, с защитным магнитным экраном и с обводной линией с установкой двух затворов с электроприводом;
- для учета воды для каждой квартиры и офисных помещений - водомеры Ø 15 мм.

Перед счетчиками предусмотрена установка механических и магнитных фильтров.

Сети внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода 1 зоны предусмотрены тупиковыми. Сети хозяйственно-питьевого водопровода 2 зоны, объединенные с противопожарным водопроводом, предусмотрены кольцевыми. Запроектировано кольцевание противопожарных стояков с водоразборными стояками с установкой запорной арматуры.

Гарантированный напор в сети водопровода в точке подключения - 14,0 м.

Для повышения напора в сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода жилого дома предусматриваются повысительные насосные установки. Насосная установка монтируется на виброопорах, присоединение всасывающих и напорных трубопроводов к установке выполняется через вибровставки. Месторасположение помещения насосной станции удовлетворяют требованиям СанПиН 2.1.2.2645.

Потребный напор на вводе для хозяйственно-питьевого водоснабжения 1 зоны - 65, 0 м.

Принимается насосная установка с параметрами:  $Q=7,60 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=51,0 \text{ м}$  (2 рабочих, 1 резервный).

Потребный напор на вводе для хозяйственно-питьевого водоснабжения 2 зоны - 99, 0 м.

Принимается насосная установка с параметрами:  $Q=7,77 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=85,0 \text{ м}$  (2 рабочих, 1 резервный).

Потребный напор для внутреннего пожаротушения жилого дома - 92,0 м.

Принимается насосная установка с параметрами:  $Q=28,66 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=78,0 \text{ м}$  (1 рабочий насос, 1 резервный).

Патрубки для подключения мобильной пожарной техники не предусматриваются, согласно нормативному документу (расход противопожарного насоса менее 10,0 л/с.).

Качество воды обеспечено водоснабжающей организацией города.

Подающие стояки первой и второй зоны водоснабжения выполняются из полипропиленовых труб, пожарные стояки и сети по 2 техническому этажу приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, сети в ВНС – из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, поквартирная разводка в полу от коллектора в коридоре - из сшитого полиэтилена.

Прокладка горизонтальных трубопроводов предусмотрена с уклоном 0,002. В низких точках систем предусматриваются спускные устройства для опорожнения. Стояки холодной воды в местах пересечения с перекрытием прокладываются в стальных гильзах. Магистральные трубопроводы, стояки изолируются от конденсата (холодная вода).

Горячее водоснабжение жилого дома предусмотрено от двухконтурных котлов, расположенных в каждой квартире. Горячее водоснабжение офисов и предусмотрено от емкостных электрических водонагревателей, расположенных в санузлах на первом этаже, в ПУИ жилого дома от емкостных электроводонагревателей. Температура горячей воды в местах водозабора принята не менее 60°C и не свыше 75°C. Для поддержания нормативного давления перед водоразборными приборами предусмотрена установка регуляторов давления. Проектным решением предусмотрена установка электрических полотенцесушителей.

Полив территории предусматривается от внутренних сетей жилого дома. Согласно техническому заданию предусматривается автоматический полив с установкой прибора учета.

Расчетный расход на внутреннее пожаротушение жилого дома принимается - 2 струи по 2,9 л/с. К установке принимаются пожарные краны Ø 50 мм, диаметр sprыска – 16 мм, длиной рукава 20 м, высота компактной части струи - 13 м. Пожарные краны установлены поэтажно в межквартирных коридорах. Расположение пожарных кранов обеспечивает тушение пожара наиболее удаленной точки из двух пожарных кранов от разных стояков. Пожарные шкафы установлены на высоте 1,35 м от уровня пола. В пожарных шкафах предусмотрено размещение переносных огнетушителей. При давлении у ПК более 0,40 МПа для снижения избыточного напора предусмотрена установка диафрагм между пожарным краном и соединительной головкой.

Наружное пожаротушение для жилого дома - 30 л/с, осуществляется от ранее разработанных гидрантов, расположенных на сети Ø 315 мм на расстоянии не более 150 м друг от друга.

Наружная сеть хозяйственно-питьевого водопровода выполняется из питьевых полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001.

#### Система водоотведения

Водоотведение объекта запроектировано в соответствии с техническими условиями МУП «Астрводоканал» г. Астрахани от 14.09.2023 г. № 1526 и письмом МБУ г. Астрахань «Мосты и каналы» от 05.09.2023 г. № 1171 о подключении к сетям ливневой канализации. Сброс стоков от жилого дома предусмотрен путем прокладки самотечной сети канализации в собственную внутривозвращающую самотечную сеть канализации Ø 200 мм, проходящей по ул. Плещеева в районе строящегося жилого дома Литер 1.3.

Согласно техническому заданию заказчика, наружные сети канализации решаются в объеме внутривозвращающих сетей (в пределах границы отвода земельного участка).

Внеплощадочные сети канализации, подключение их к городским сетям будут решаться отдельным проектом.

#### Жилой дом Литер 1.3

Расчетный объем бытовых сточных вод: 77,75 м<sup>3</sup>/сут, 8,02 м<sup>3</sup>/ч, 4,92 л/с (с 1,6 л/с). Расход дождевых вод с кровли: 10,95 л/с, с территории: 29,24 л/с.

На объекте предусматриваются следующие системы водоотведения:

- система К1 - хозяйственно-бытовая канализация жилого дома;

- система K1.1 - хозяйственно-бытовая канализация встроенных помещений;
- система K2 - канализация дождевая (внутренний водосток);
- система K2.1 - канализация с пола ВНС;
- система K7 - дренажная канализация отвода конденсата от поквартирных кондиционеров;
- система K8 - дренажная канализация отвода конденсата от дымоходов.

В жилом доме предусмотрены отдельные системы канализации от санитарных приборов жилой части (K1) и встроенных помещений (K1.1). Отвод сточных вод от санитарно-технических приборов выполняется по закрытым трубопроводам к стоякам, с последующим выпуском во внутриплощадочные сети. Для устранения засоров на канализационной сети предусматривается устройства прочисток и ревизий. Вытяжная часть канализационных стояков выведена выше кровли на 0,2 м. Вентилирование системы канализации, встроенных помещений, предусматривается при помощи установки воздушных клапанов на стояках.

Для систем внутренней канализации применяются противопожарные муфты. Они предназначены для предотвращения распространения пожара по горючим пластмассовым трубам через перекрытие более 3 часов.

В хозяйственно-бытовую канализацию отводятся стоки от санитарных приборов жилой части (K1), встроенных помещений (K1.1) и отведения конденсата от дымоходов (K8).

В сеть дождевой канализации отводятся дождевые стоки с кровли (K2) и стоки от системы кондиционирования (K7). Отвод случайных вод из помещения ВНС предусмотрен открыто на поверхность.

Стояки хозяйственно-бытовой канализации выполняются из полипропиленовых канализационных труб, магистральные сети - из канализационных труб НПВХ. Сети ливневой и дренажной канализации (от системы кондиционирования) выполняются из напорных полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. Стояки расположены в одной нише с поквартирными наружными блоками систем кондиционирования, для защиты стояков от УФ-излучения используется покровный материал. Трубопроводы системы отвода конденсата от дымоходов приняты из кислотостойких полипропиленовых труб. Теплоизоляция - вспененный полиэтилен толщиной 20 мм. Система дренажной канализации из помещения ВНС выполняется из стальных электросварных трубопроводов по ГОСТ 10704-91.

Система отведения конденсата от дымоходов предусматривается со сбросом конденсата через гидрозатвор с разрывом струи в техническом помещении на отм. +4,100 в сеть бытовой канализации, предварительно конденсат проходит очистку в нейтрализаторах, расположенных в специально выделенных для них помещениях. Опорожнение системы водоотведения предусмотрено на 2 техническом этаже в систему K7 с разрывом струи, через вентиль.

Дождевые стоки с кровли жилого дома через внутренние водостоки с водосточными воронками с электрообогревом отводятся в дождеприемники и далее во внутриплощадочные сети дождевой канализации. На стояках устанавливаются ревизии и прочистки на горизонтальных трубопроводах. Система внутреннего водостока выполнена из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 (или аналог). Отвод ливневых вод с прилегающей территории осуществляется с помощью устройства поверхностного водоотвода из бетонных лотков, шириной 100 мм в существующую внутриплощадочную ливне-дренажную сеть канализации Ø 250 мм. Подключение лотков осуществляется с помощью дополнительного устройства пескоуловителя. Лотки и пескоуловитель сверху перекрываются чугунными щелевыми решетками.

На сети предусмотрено устройство канализационных колодцев из сборных железобетонных элементов по т.п. 902-09-22.84. Наружные сети канализации выполнены из труб «КОРСИС» SN16 PP-B по ТУ 2248-001-96467180-2008.

#### **4.2.2.6. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования**

##### **Отопление**

В качестве источника тепла для системы поквартирного теплоснабжения жилого дома применяются полностью автоматизированные двухконтурные котлы с герметичными камерами сгорания и принудительным удалением дымовых газов, установленные в кухнях каждой квартиры.

Полотенцесушители в ванных помещениях жилой части - электрические, по заданию на проектирование.

Заполнение систем отопления должно производиться водой из системы холодного водоснабжения, отвечающей требованиям СанПиН 2.1.4.1074.

Параметры теплоносителя для системы отопления: вода - +80-60°C, ГВС - +55°C.

Система отопления квартир предусматривается от котла с поквартирной разводкой трубопроводов по периметру квартир.

В качестве источника тепла для системы отопления офисов применяется полностью автоматизированный котел на газовом топливе с закрытой камерой сгорания тепловой мощностью не более 54 кВт, установленный на 1 этаже в помещении теплогенераторной, общий для коммерческих помещений 1 этажа. Тепловая мощность котлов определена по расчетной максимальной нагрузке системы отопления.

Система отопления для офисных помещений предусматривается от котла с разводкой стальных трубопроводов через технический этаж (этаж 2) с опуском в каждый офис, на разводках устанавливаются ручные балансировочные клапаны, спускная и запорная арматура и теплосчетчики. Внутриофисная разводка трубопроводов - в полу по периметру.

Горячее водоснабжения потребителей офисов обеспечивается от электронагревателей.

Трубопроводы систем отопления, прокладываемых в конструкции пола, приняты из сшитого полиэтилена 5 класса по ГОСТ 32415-2013 и прокладываются в стяжке пола в гофротрубе.

Приборы отопления - стальные радиаторы отечественного производителя или эквивалентное изделие с нижней подводкой из стены или из пола для окон в пол.

На приборах отопления жилого дома и офисов устанавливаются терморегулирующие клапаны с терморегулирующими головками для возможности регулирования теплотдачи приборов.

В высших точках системы отопления предусматриваются воздушники, на каждом приборе - кран Маевского и спускники в нижних точках систем.

Арматура запроектирована стальная.

Установка отопительных электроприборов предусмотрена:

- в помещении ВНС;
- в теплогенераторных на 1 этаже;
- в вестибюле 1 этажа;
- в коридоре 1 этажа;
- в колясочной 1 этажа;
- в помещении для хранения самокатов и велосипедов;
- в электрощитовых жилого дома и офисов;
- в помещениях для нейтрализации конденсатов;
- в венткамерах технического этажа;
- в лифтовом холле 2 и 25 этажа.

В качестве отопительных электроприборов устанавливаются электроконвекторы Nobo Nordic, предназначенные для постоянного обогрева.

#### Вентиляция

Система вентиляции запроектирована с механическим и естественным побуждением:

- ВНС (хоз. и пожарного назначения) - приточно-вытяжная. При эксплуатации в режиме хозяйственного назначения приток - естественный, вытяжка с механическим побуждением. При эксплуатации во время пожара включаются дополнительные приточно-вытяжные системы (приток и вытяжка с улицы 2 м от земли).

С/у и КУИ - механическая вытяжка через канал в конструкции стены с выбросом на кровлю;

- для электрощитовых, колясочной, помещений спортивного инвентаря - естественный приток и вытяжка через канал, в конструкции стены с выбросом выше кровли;
- для помещения технического этажа - за счет продухов;
- для помещения нейтрализации конденсатов - естественная, через решетки в стене.

Вентиляция офисной части приточно-вытяжная, приток через открывающиеся окна, вытяжка вертикальными каналами в строительной конструкции стен, с выбросом на кровлю. Вентиляция с/у офисов с механическим побуждением через вертикальные каналы в строительной конструкции стен с выбросом на кровлю.

Из помещения теплогенераторной офисных помещений запроектированы механическая и естественная вытяжка, в объеме трехкратного воздухообмена, с выбросом выше кровли. В теплогенераторной в вытяжном канале для организации естественной вентиляции предусматривается вентиляционная решетка, установленная под вентилятором. Приток - через жалюзийную решетку, установленную в наружной стене. Воздуховоды вытяжной общеобменной вентиляции помещений теплогенераторной офисов, проходящие через помещения технического этажа жилой части, покрываются огнезащитой, для обеспечения степени огнестойкости EI30.

#### Вентиляция жилой части

Проектом предусмотрена вентиляция жилой части здания с естественным побуждением. Удаление воздуха осуществляется из кухонь-столовых, санузлов, ванных, гардеробных и прихожих по кирпичным каналам со спутниками с выводом выше уровня кровли. Вентканалы накрываются переходами со встроенными ротационными дефлекторами для улучшения воздухообмена.

Для работоспособности естественной вентиляции в кухне (вытяжка 100 м<sup>3</sup>/ч) предусмотрено деление каналов на зоны:

- 1 зона - 14 этажей, сечение основного канала 560x270, спутник 140x270, с 3 по 16 этаж;
- 2 зона - 9 этажей, сечение основного канала 560x270, спутник 140x270, с 17 по 25 этаж;
- последний и предпоследний этаж - индивидуальные каналы.

Для совмещенных с/у (вытяжка 50 м<sup>3</sup>/ч) проведен расчет на одну зону с сечением основного канала 560x270, для 3-23 этажей, обеспечивая свободную высоту 12 м (расстояние от последней решетки до верха шахты). Три верхних этажа имеют индивидуальные каналы. Для санузлов и ванных с 24 этажа запроектированы отдельные вытяжные каналы, расположенные в конструкции монолитной стены.

Отдельный туалет (без ванной или душа, вытяжка 25 м<sup>3</sup>/ч) - одна зона, сечение основного канала 435x270, для двух верхних этажей предусмотрены индивидуальные каналы.

Воздухообмен в помещениях с расположенным в них бытовым газоиспользующим оборудованием принят в соответствии с таблицей 5.1, СП 402.1325800.2023 и составляет 100 м<sup>3</sup>/ч.

Каналы-спутники подключаются к сборному-каналу через один этаж, выполняя функцию воздушного затвора. Длина спутника не менее 2 м.

Воздухообмены определены в соответствии с действующими нормами, согласно табл. 7.1, СП54.133330.2022, СП60.13330.2020, табл.5.1 СП 402.1325800.2018:

- помещение с бытовым газоиспользующим оборудованием (кухни-столовые) - 100 м<sup>3</sup>/ч;
- санузел - 25 м<sup>3</sup>/ч;
- ванная, совмещенный санузел - 50 м<sup>3</sup>/ч;
- 3 м<sup>3</sup>/ч на 1 м<sup>2</sup> жилой площади (при общей площади квартиры на 1 человека менее 20м<sup>2</sup>) и обеспечения баланса с объемом вытяжки;
- гардероб - 0,2 кратный воздухообмен.

Приток в жилые помещения - неорганизованный через открывающиеся фрамуги окон.

Удаление воздуха из кухонь, санузлов и ванных комнат с последнего и предпоследнего жилого этажа по вентиляционным каналам - механический, с установкой бытовых вентиляторов на индивидуальные вытяжные каналы.

Для обеспечения работоспособности вентиляции в квартирах двери в комнатах должны иметь подрезы.

В помещении машинного помещения лифтов запроектирована естественная вентиляция с установкой утепленного приточного клапана в наружной стене и дефлектора на кровле. Приточный клапан имеет электропривод.

Вентиляция помещений внеквартирных кладовых естественная вытяжная, через каналы-спутники, подключаемые к сборному-каналу через один этаж, выполняя функцию воздушного затвора. Длина спутника не менее 2 м.

#### Дымоудаление

Для здания запроектированы:

- системы дымоудаления ВД1, ВД2 из общих коридоров и холлов, с установкой клапанов дымоудаления на каждом жилом этаже и первом этаже для системы ВД1;
- система подачи наружного воздуха для создания подпора в шахты лифтов перевозки пожарных подразделений ПД1;
- системы подачи наружного воздуха для создания подпора в шахты двух пассажирских лифтов ПД2, ПД3; каждая система совмещена с компенсирующей подачей наружного воздуха для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из коридоров;
- система подачи наружного воздуха для создания подпора в зону безопасности/ лифтовый холл на открытую дверь ПД4 для 3-25 этажей;
- система подачи подогретого воздуха для создания подпора в зону безопасности/ лифтовый холл на закрытую дверь ПД5 для 3-25 этажей;
- система подачи наружного воздуха для создания подпора в незадымляемые лестничные клетки типа Н2, рассредоточенной подачей отдельными системами: в уровень 2-го этажа ПД6, в уровень 16 этажа ПД7 и 25 этажа ПД8;
- система подачи наружного воздуха ПД9 для создания подпора в тамбур-шлюз перед лестничной клеткой типа Н2 с 1 по 25 этаж.

Для исключения превышения нормативных значений избыточного давления воздуха, создаваемого системами приточной противодымной вентиляции, в ограждения защищаемых помещений устанавливаются клапаны избыточного давления:

- в незадымляемой лестничной клетке и в тамбур-шлюзах, в пределах 20-150 Па;
- в лифтовых шахтах 20-70 Па.

В качестве обратных клапанов у вентилятора систем ВД используется клапан, установленный в стакан СТАМ-400 на кровле здания, удовлетворяющий требованиям противопожарных клапанов, для ПД - обратные клапаны ПРОК со степенью огнестойкости EI120 встроенные в вентиляционные установки ВКОП.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции ВД1, ВД2 предусмотрены вентиляторы с пределами огнестойкости 2 ч/400 °С.

При возникновении пожара в одном из помещений, включается система дымоудаления из примыкающего коридора ВД1 или ВД2, включаются системы приточной противодымной вентиляции ПД1 - ПД9, включаются системы П1, В2 обслуживающие пожарную насосную станцию, отключаются вентиляторы общеобменной вентиляции.

Клапаны дымоудаления систем ВД1, ВД2 и огнезадерживающие клапаны систем ПД на жилых этажах предусмотрены с пределом огнестойкости EI 30, с реверсивным приводом Белимо, с автоматическим и дистанционным управлением. Минимальное расстояние между клапанами систем ВД и клапанами компенсирующей подачи воздуха, установленными в нижней части этажа в ограждении лифтовых шахт, не менее 1.5 м по вертикали.

Воздуховоды противодымной вентиляции выполнить класса герметичности "В" на фланцах с прокладками из негорючих материалов. Материал воздуховодов - сталь оцинкованная по ГОСТ 14918-20, толщиной 0.9 мм. Воздуховоды систем дымоудаления из коридоров жилого дома, подпора в лестничную клетку и лифтовый холл/ тамбур-шлюз после монтажа обкладываются кирпичной шахтой.



Воздуховоды противодымной вентиляции покрываются огнезащитным покрытием для обеспечения предела огнестойкости:

- EI120 для приточной противодымной вентиляции, обслуживающей лифты для перевозки пожарных подразделений;
- EI60 для приточной противодымной вентиляции, обслуживающей лестничные клетки тип Н2 и зоны безопасности МГН;
- EI30 для приточной противодымной вентиляции, обслуживающей пассажирские лифты и тамбур-шлюзы;
- EI30 для воздуховодов систем вытяжной противодымной вентиляции из коридоров.

Выброс продуктов горения предусматривается не менее 2 м от поверхности кровли.

Расстояние между воздухозабором приточных противодымных систем и вытяжными противодымными системами составляет не менее 5 метров.

#### **4.2.2.7. В части систем связи и сигнализации**

Проектом предусматривается прокладка соединительного ВОК от существующего колодца кабельной канализации по улице Плещеева до проектируемого объекта по проектируемой одноканальной кабельной канализации.

Строительство телефонной канализации выполняется из труб ПНД диаметром 100 мм. Прокладка волоконно-оптического кабеля марки ОКТЦнг-LS-01-2×4ЕЗ-(1.0) производится от телефонного колодца № 1 до шкафа распределительного в техэтаже проектируемого здания. В колодце №1 предусмотрена установка муфты МТОК-96.

Точкой подключения жилого дома к телефонной сети связи общего пользования и сети Интернет является проектируемый оптический распределительный шкаф поз. ОРШ1.1, расположенный на 2 этаже (отм. +4.500). Точкой подключения жилого дома к сети проводного радиовещания является проектируемый телекоммуникационный шкаф поз. ШТК1.1, расположенный на 2 этаже (отм. +4.500). Монтаж и наладка систем телефонизации и интернет осуществляется силами оператора телекоммуникационных услуг.

Проектом предусматривается система приема телевидения. Решениями проекта предусматривается установка приёмной антенны ДМВ диапазона. Магистральные линии телевидения выполняются кабелем типа RG-11 нг(А)-LS, распределительные – RG-6 нг(А)-LS.

Телевизионные ответвители, разветвители и усилители устанавливаются в слаботочных отсеках этажных щитов для присоединения кабелей снижения (фидеров) и абонентских кабелей.

Диспетчеризация лифтового оборудования построена на базе диспетчерского комплекса «Обь» (ООО «Лифт-Комплекс ДС»). Диспетчеризация лифтового оборудования реализуется посредством канала связи Интернет. Для обеспечения доступа к сети Интернет от сплиттеров, расположенных в ОРК слаботочных отсеков этажных щитов верхнего этажа, в машинных помещениях устанавливаются ONT-терминалы, подключаемые оптическим абонентским кабелем.

Многоабонентская домофонная система (МАДС) построена на базе IP-домофонной системы. Вызывные панели устанавливаются на входных группах, подключаются к отдельной локальной сети, представленной PoE коммутаторами на 24 порта.

Объединённые между собой PoE коммутаторы совместно с остальным активным оборудованием размещаются в шкафах системы домофонной связи в помещениях 2 этажа (отм. +4.500) и во внеквартирном коридоре 18 этажа. Объединение шкафов домофонной связи выполняется волоконно-оптическими кабелем. От шкафов домофонной связи до этажных патч-панелей (пассивное коммутационное оборудование размещается в слаботочном отсеке совмещенного этажного щита) сети выполняются кабелем типа «витая пара» марки UTP нг(А)-LS cat.5e 4x2x0.5мм. Далее предусмотрена прокладка кабельных линий UTP cat 5e нг(А)-LS 4x2x0,5 в железобетонном монолите в сертифицированных ПВХ трубах от этажных патч-панелей до IP видеодомофонов в прихожих квартир.

Для оказания помощи маломобильным группам населения здание оснащается системой двухсторонней связи с дежурным в универсальных кабинах МГН встроенных помещений.

Для оказания помощи маломобильным группам населения предусмотрена система двусторонней связи с дежурным персоналом встроенных помещений.

Система связи с санузлами для МГН встроенных помещений состоит из абонентских устройств громкой связи, сигнальных ламп, кнопок вызова и пульта оперативно-диспетчерской связи.

Жилой дом оборудуется адресной системой пожарной сигнализации и системой оповещения. Во всех помещениях квартир (кроме санузлов, ванных комнат) предусмотрены датчики адресной пожарной Помещения офисов, встроенные в жилое здание, оборудуются СПС.

Передача извещений о пожаре предусмотрена непосредственно на пульт пожарной охраны.

Для контроля пожарных извещателей на этажах 1-25 в качестве приборов приемно- контрольных пожарных применяются С2000-КДЛ установленные: в шкафу ШПС№2 в электрощитовых на первых этажах; в шкафу ШПС№3 на двух этажах; в нишах автоматики.

В качестве средств обнаружения пожара в жилых помещениях квартир, поэтажных коридорах и тамбур-шлюзах установлены адресные автоматические дымовые пожарные извещатели ДИП-34ПА-01-03 (или аналог). В поэтажных коридорах на путях эвакуации предусмотрены извещатели пожарные ручные адресные ИПР 513-ЗАМ. Кухни, в которых предусматривается размещение газопотребляющего оборудования, оснащены тепловыми пожарными извещателями типа С2000-ИП-03(или аналог).

В офисах устанавливаются извещатели пожарные дымовые оптико-электронные точечные ДИП-34ПА-01-03(или аналог); извещатели пожарные ручные ИПР 513-3АМ (или аналог).

Система оповещения о пожаре 2 типа включает в себя следующие способы оповещения: звуковое оповещение в межквартирных коридорах (Маяк-24-3М), оповещатели светозвуковые над входами в офисы (ССУ-1) световое (световые оповещатели "Выход").

#### 4.2.2.8. В части систем газоснабжения

Проектом предусмотрено:

- газоснабжение жилой части дома в части установки в помещениях кухонь бытовых настенных газовых котлов КНГ-14 мощностью 14 кВт и КНГ-24 мощностью 24 кВт (только в квартирах 3+) двухконтурных с максимальным расходом газа 2,73 м<sup>3</sup>/ч;

- газоснабжение теплогенераторной первого (нежилого) этажа в части установки в помещениях теплогенераторной двух бытовых настенных котлов КНГ-31 мощностью 31 кВт одноконтурных с максимальным расходом газа 3,52 м<sup>3</sup>/ч. Теплогенераторные предназначены для нужд теплоснабжения помещений первого нежилого этажа.

Источником газоснабжения является проектируемый наружный фасадный газопровод, прокладываемый по фасаду на кронштейнах и опорах по т.с. 5.905-18.05 на отм. + +4,300.

Теплогенераторная

В теплогенераторной предусматривается установка двух бытовых настенных котлов КНГ-31 мощностью 31 кВт одноконтурных с максимальным расходом газа 2,73 м<sup>3</sup>/ч.

Теплогенераторные предназначены для нужд отопления офисных помещений первого этажа.

На вводе газопровода в теплогенераторную предусматривается установка термозапорных клапанов КТЗ Ø 32 мм, автоматически перекрывающих газовую магистраль при достижении температуры среды в помещении при пожаре 100°С.

Учет расхода газа осуществляется счетчиком «Принц-М» G6 Ø 25 мм с адаптером GSM с функцией сбора и передачи показаний. Узел учета устанавливается на высоте 1,5 м от уровня отмостки на фасаде здания в защитном шкафу.

Для контроля превышения установленных значений объемной доли горючих газов (метана) и оксида углерод в воздухе теплогенераторной предусматривается установка системы автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-3 (или аналог) в комплекте с запорным клапаном КЗГЭМ-У-32НД. Сигналы оповещения выводятся через БУС-К на клапан-отсекатель. Датчик по метану (СЗ-1-2Г - двухпороговый) устанавливается на 200 мм ниже уровня потолка, датчик по оксиду углерода (СЗ-2-2В - двухпороговый) - на высоте 1,6 м от уровня пола.

Газопровод от точки подключения на фасаде до точки ввода в помещение теплогенераторной прокладывается открыто по фасаду. Крепление газопроводов - на кронштейнах к фасаду. Газопровод - из труб стальных водогазопроводных Ø 32, 25 и 20 мм по ГОСТ 3262-75/В Ст2пс ГОСТ 380-2005 и электросварных Ø 57×3,0 мм по ГОСТ 10704-91/В Ст2пс ГОСТ 380-2005, имеющих сертификат качества завода-изготовителя и прошедших входной контроль качества.

Помещения кухонь

В помещениях кухонь предусматривается установка бытового настенного газового котла КНГ-14 мощностью 14 кВт и КНГ-24 мощностью 24 кВт (только в квартирах 3+) двухконтурных с максимальным расходом газа 2,73 м<sup>3</sup>/ч.

На отводе газопровода к оборудованию в помещении кухни предусматривается установка термозапорного клапана КТЗ 001-20-01 Ø 20 мм, автоматически перекрывающего газовую магистраль при достижении температуры среды в помещении при пожаре 100°С.

Учет расхода газа осуществляется счетчиком «Принц» G2,5 Ø 20 мм с адаптером GSM с функцией сбора и передачи показаний. Узел учета устанавливается на высоте не менее 1,6 м от уровня пола.

Для контроля превышения установленных значений объемной доли горючих газов (метана) и оксида углерод в воздухе помещения кухни предусматривается установка устройства контроля загазованности СКЗ «Кристалл-2» (или аналог) в комплекте с запорным клапаном КЗЭГ-20 Ø 20 мм, устанавливаемым на вводе на вертикальном участке, с адаптером для подключения пожарных извещателей АП-1. Датчик по метану устанавливается на 200 мм ниже уровня потолка, датчик по оксиду углерода - на высоте 1,6 м от уровня пола. К адаптеру АП-1 подключается извещатель С2000-ИП-03 с типом выхода 10 - тепловой термостатический, который в случае возникновения пожара в кухне передаст сигнал на электромагнитный клапан и отключит подачу газа.

Газопровод - из труб стальных электросварных Ø 57×3,0 мм по ГОСТ 10704-91 водогазопроводных Ø 20×2,8 мм по ГОСТ 3262-75 /В Ст2пс ГОСТ 380-2005, имеющих сертификат качества завода-изготовителя и прошедших входной контроль качества.

Газопроводы от фасадного газопровода до точек подключения к стоякам прокладываются транзитом по техническому этажу.

Газопровод в местах прохода через стену заключается в гильзу по т.с. 5.905-25.05.

Конструкция креплений газопровода принята по т.с. 5.905-18.05.

Газопровод запроектирован с учетом компенсации продольных деформаций по фактически возможным температурам. Компенсация температурного удлинения газопровода осуществляется за счет П и Г-образных компенсаторов, за счет подъема и опуска газопровода и естественной гибкости стальных труб.

Дымоудаление от котлов жилой части предусмотрено по коаксиальным трубам Ду 100/60 мм через коллективные коаксиальные дымоходы Ø 400/600 мм фирмы Sorax (или аналог). Для прочистки дымоходов предусмотрены ревизии на техническом этаже. Для слива конденсата в нижней части каждого стояка предусмотрены конденсатосборники.

Забор воздуха для котлов телогенераторных предусмотрен непосредственно с улицы по утепленным воздуховодам Ду80мм, дымоудаление - через дымоход Ø 150/210 мм двустенный фирмы Sorax (или аналог), прокладываемый через помещения первого, технического этажа и кровлю. Для прочистки дымохода предусмотрена ревизия в помещении теплогенераторной и у основания ствола дымохода на первом этаже. Для слива конденсата в нижней части дымохода предусмотрен конденсатосборник, слив конденсата в канализацию выполняется только через нейтрализатор конденсата.

#### Наружные сети

Источником газоснабжения является ранее запроектированный газопровод - отвод низкого давления к Литеру 1.5 Ø 160×14,6 мм ПЭ100 SDR 11 по ГОСТ Р 58121.2-2018, выполненный отдельным проектом 53-18-ГСН ИП Дудина Ю.В.

Газопровод низкого давления от точки врезки до места выхода на фасад прокладывается подземно из труб ПЭ100 ГАЗ SDR 11 Ø 160×14,6 мм по ГОСТ Р 58121.2-2018; стальных труб Ø 159×4,5 мм по ГОСТ 10704-91/В СтЗсп ГОСТ 380-2005. Коэффициент запаса прочности ПЭ труб и соединительных деталей не менее 2,6, имеющих сертификат качества завода- изготовителя и прошедшие входной контроль качества.

На месте выхода из земли на фасаде устанавливается шаровый кран КШЦФ LDGas Ø 150 мм и изолирующее неразъемное соединение под приварку СИ-150с Ø 150 мм. Подъем на фасад выполняется ЦВПС i-образным цокольным вводом с неразъемным соединением ПЭ-Ст 160×159 мм в стальном футляре Ø 273×6,0 мм, L=1,0 м.

Подземный газопровод низкого давления - из труб ПЭ100 мерной длины. Укладка газопровода ведется в траншее на отметке 1,0-1,2 м до верха трубы.

Диаметр газопровода низкого давления подобран в соответствии с результатами гидравлического расчета.

Подземный ПЭ газопровод укладывается на основание из песка толщиной 100 мм, кроме пылеватого.

Вдоль трассы газопровода из полиэтиленовых труб следует предусматривать укладку сигнальной ленты желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью: «Огнеопасно! Газ» на расстоянии 0,5 м от верхней образующей газопровода. На участках пересечений газопровода с подземными коммуникациями сигнальная лента должна быть уложена вдоль газопровода на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения. Совместно с сигнальной лентой прокладывается медный провод с выводом под ковер сечением 1х4мм<sup>2</sup>.

Принятая в проекте запорная арматура предназначена для газовой среды. Герметичность затворов должна быть ниже класса В по ГОСТ 9544-2005.

Соединительные части применяются в соответствии с ГОСТ 17375-2001; ГОСТ 17378-2001, ГОСТ 17379-2001 (отводы, переходы, тройники, заглушки). Конструктивные элементы равнопроходных и переходных тройников выполняются, согласно ОСТ 36-41-81 и ОСТ 36-45-81, а сварные соединения их — согласно требованиям ГОСТ 16037-80.

Компенсация температурных удлинений газопровода осуществляется за счет самокомпенсации: углы поворота, подъемы и опуски трубопровода и естественной гибкости стальных труб. Компенсация тепловых удлинений полиэтиленового газопровода осуществляется за счет укладки плети газопровода в траншею змейкой.

Согласно «Правилам охраны газораспределительных сетей» (постановление Правительства РФ от 20.11.2000 г. № 878), вдоль трассы газопровода предусматриваются охранные зоны, ограниченные условными линиями, проходящими на расстоянии 3 м от полиэтиленового газопровода со стороны провода-спутника и 2 м с противоположной стороны.

#### 4.2.2.9. В части организации строительства

Проектом организации строительства дана характеристика условий и сложности участка строительства, выполнена оценка развитости транспортной инфраструктуры, заданы основные условия организации строительной площадки, определены объемы подготовительного и основного периодов строительства. Составлены указания о методах осуществления контроля за качеством строительства, мероприятия по охране труда, противопожарные мероприятия, условия сохранения окружающей природной среды.

Проектом организации строительства выполнены расчеты потребности и обеспечения строительства электроэнергией, водой и другими ресурсами; потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах, потребности и обеспечения строительства рабочими кадрами, потребности во временных зданиях и сооружениях.

Разработку грунта в котловане для устройства конструкций подземной части здания рекомендуется выполнять при помощи экскаваторов с обратной лопатой и емкостью ковша 0,5-1,0 м<sup>3</sup>, с уточнением марки в проекте производства земляных работ, разрабатываемом подрядной организацией.

Свайные работы рекомендуется выполнять при помощи сваебойной установки. Способ погружения свай в грунт – забивной.

Подачу бетонной смеси в конструкции здания предполагается выполнять автобетононасосной установкой с телескопической стрелой, устанавливаемой на строительной площадке по месту. Доставка бетонной смеси на строительную площадку должна выполняться автобетоносмесителями с приготовлением бетона непосредственно перед его укладкой в конструкции.

Возведение конструкций подземной части здания рекомендуется выполнять с помощью комплекта строительных машин и механизмов, согласно объему и виду выполняемых работ. В качестве грузоподъемных механизмов рекомендуется применение крана КС-55721.

Обратная засыпка пазух котлованов выполняется после полного завершения строительных и гидроизоляционных работ послойно с тщательным уплотнением засыпки ручными пневматическими трамбовками, согласно указаниям проекта

Строительно-монтажные работы по возведению надземной части здания рекомендуется выполнять с помощью башенного крана.

Проектом приняты временные здания и сооружения: контора-прорабская, гардеробная для рабочих, помещения для сушки одежды и обуви, для приема пищи, для обогрева рабочих, душевая и туалет.

В графической части разработан строительный генеральный план, на котором указаны места расположения постоянных и временных зданий и сооружений, площадок и складов временного складирования конструкций, изделий, материалов и оборудования, установки крана, временные инженерные сети и источники обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией. На период строительства предусмотрен пост мойки колёс при выезде со стройплощадки.

Представлен линейный график строительства.

Технико-экономические показатели ПОС:

Продолжительность строительства - 60,0 мес., в том числе подготовительный период - 3,0 мес.;

Максимальная численность работающих – 36 чел., в том числе рабочих - 31 чел.

.

«Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

В данном разделе представлены:

- требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию объекта капитального строительства, при которых исключается угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения или нарушения санитарно-эпидемиологических требований к среде обитания человека;

- сведения о минимальной периодичности осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния строительных конструкций, основания, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения здания, строения или сооружения и (или) о необходимости проведения мониторинга компонентов окружающей среды, состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания.

сведения для пользователей и эксплуатационных служб:

- о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации здания;

- о размещении скрытых электрических проводов, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений;

- сведения о сроках эксплуатации здания, а также об условиях для продления таких сроков;

- сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта капитального строительства, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого объекта, а также в случае подготовки проектной документации для строительства, реконструкции многоквартирного дома сведения об объеме и о составе указанных работ;

- организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности здания в процессе его эксплуатации.

Наиболее распространенным техногенным процессом является пожар, возникновение которого может привести к разрушению конструкций здания, поэтому конструкции объекта – несгораемые: металлические и железобетонные.

Предусмотрены мероприятия, обеспечивающие поддержание всех элементов здания и инженерных коммуникаций в рабочем состоянии.

#### **4.2.2.10. В части мероприятий по охране окружающей среды**

В рамках данного раздела проектной документации была проведена комплексная оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду, в том числе на атмосферный воздух, почву, поверхностные и подземные воды, растительный и животный мир, проведены акустические расчеты.

Атмосферный воздух

Химический фактор

В результате проведенных расчетов установлено, что строительство и эксплуатация объекта оказывают допустимое воздействие на уровень загрязнения атмосферы в данном районе, в том числе на ближайшие жилые дома, не превышающее санитарные нормы.

На период строительства по характеру выбросов объект имеет 10 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу. В атмосферу выбрасывается 21 загрязняющих веществ.

По характеру выбросов проектируемый объект на период эксплуатации имеет 6 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. В атмосферу выбрасывается 9 загрязняющих веществ.

Валовый выброс вредных веществ для объекта составляет:

- в период строительства – 5,244126 т;
- в период эксплуатации – 13,424193 т/год.

Выбросы вредных веществ в атмосферу, предлагаемые в качестве нормативов ПДВ для источников промышленных выбросов, на периоды строительства и эксплуатации установлены на существующем уровне по проектным решениям.

Физический фактор

В результате расчетов получено, что при строительстве и эксплуатации объекта эквивалентный, максимальный уровни звука и уровни звукового давления по всем октавным полосам частот на прилегающей территории к жилой застройке не превышают санитарных норм.

Обращение с отходами

В проекте определен количественный и качественный состав отходов, образующихся в процессе эксплуатации проектируемого объекта, а также в период его строительства. Заказчику необходимо заключить договор с лицензированным предприятием на вывоз образующихся отходов для их размещения, дальнейшей переработки и утилизации.

В процессе строительства объекта образуется отходов 1181,352 т.

В процессе эксплуатации объекта образуется отходов 138,706 т/год.

В процессе строительства объекта необходимо обеспечить обязательное выполнение расчетов платежей за негативное воздействие на окружающую среду и представление их в управление Росприроднадзора для дальнейшего согласования в установленном законом порядке и обязательное получение лимитов на образование и размещение отходов организациям, имеющим соответствующие лицензии.

При соблюдении правил временного размещения отходов, норм и правил по обращению с отходами производства и потребления, сроков передачи на утилизацию, отходы строительства, а также при эксплуатации объекта не окажут негативного влияния на окружающую среду.

#### **4.2.2.11. В части пожарной безопасности**

Проектируемый многоквартирный жилой дом с бесчердачным покрытием - секционного типа, состоит из одной 25-этажной блок-секции (с учетом технического этажа). На уровне кровли расположено машинное отделение лифтов.

Степень огнестойкости объекта - I.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 1.3 с помещениями класса Ф 4.3 (1-й этаж, которые отделены от жилой части противопожарными перегородками не ниже 1-го типа (EI 45) и перекрытиями не ниже 2-го типа (REI 60 без проемов (факт. показатель REI 120)).

Количество этажей - 25 (надземные).

Высота - не более 74.55 м.

Строительный объем - 63735 м<sup>3</sup>.

Жилой дом предусмотрен в составе:

- 1-й этаж - встроенные помещения общественного назначения (офисы); технические помещения, входная группа жилья;
- 2-й этаж - технический этаж;
- 3-25-й этажи - жилые этажи.

Для объекта в части обеспечения пожарной безопасности разработаны СТУ, которые рассмотрены НТС МЧС РФ по Астраханской области (протокол от 19.10.2023 г. № 5), и согласованы на основании уведомления от 20.10.2023 г. № 87142 (исх. от 20.10.2023 г. № ГУ-ИСХ-951301910.2023). Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием в квартирах, расположенных выше 15 м, аварийных выходов (пункты 4.2.4, 6.1.1 СП 1.13130.2020).

А также отступлением от требований сводов правил, в том числе:

- п. 5.2 СП 7.13130.2013 - в здании, высотой более 28 м, предусматриваются системы теплоснабжения с индивидуальными теплогенераторами на газовом топливе;
- пп. 7.2.8. и 7.2.11 СП 54.13330.2016 - в жилом здании высотой более 50 м эвакуация предусмотрена только через лестничные клетки типа Н2;
- п. 6.1.1 СП 1.13130.2020 - превышение суммарной площади квартир на этаже (более 500 м<sup>2</sup>); Общая площадь квартир на жилых этажах в пределах проектируемого здания составляет более 500 м<sup>2</sup>, но менее 550 м<sup>2</sup> (фактически не более 517 м<sup>2</sup>);

- пп. 4.4.11 6.1.3 СП 1.13130.2020 - отсутствие выхода из лестничной клетки непосредственно наружу;
- п. 5.2.11 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» - размещение внеквартирных кладовых выше 1-го этажа, которые выделяются противопожарными перегородками 1-го типа (EI 45) с заполнением проемов противопожарными дверями не ниже 2-го типа (EIS 30).

Согласно СТУ на этажах с 3-го по 25-й размещены внеквартирные кладовые площадью не более 5 м<sup>2</sup>, в которых допускается хранение только вещей, оборудования, овощей и т.п., с максимальным значением удельной пожарной нагрузки, соответствующим категории помещения В4. Хранение легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, масел, взрывоопасных веществ и материалов, баллонов с горючими газами, баллонов под давлением, автомобильных (мотоциклетных) шин(покрышек), а также веществ и материалов, запрещенных к хранению в хозяйственных кладовых, не допускается.

В качестве источника тепла для систем поквартирного теплоснабжения 25-этажного жилого дома применяются полностью автоматизированные двухконтурные котлы с герметичными камерами сгорания и принудительным удалением дымовых газов.

В СП 7.13130.2013 не прописаны требования по установке газоиспользующего оборудования в многоквартирных жилых зданиях высотой более 28 м, поэтому эти требования прописаны в разработанных для объекта СТУ.

Проект газоснабжения разрабатывается отдельным разделом. Согласно СТУ в оконных проемах кухонь предусмотрено устройство фрагмуг для проветривания. Площадь остекления оконных проемов определена из расчета 0,03 м<sup>2</sup> на 1 м<sup>3</sup> помещения кухонь. Помещения кухонь приняты строительным объемом не менее 15 м<sup>3</sup>.

В квартирах запроектированы остекленные лоджии. С внутренней стороны конструкции остекления балконов (лоджий) устанавливается дополнительное металлическое решетчатое ограждение высотой не менее 1,2 м; светопрозрачное заполнение нижнего экрана на высоту не менее 1,2 м выполняется из безопасного стекла СМ<sup>3</sup> (п. 5.3.2.5 ГОСТ Р 56926-2016). Кровля неэксплуатируемая.

Участок ограничен:

- с севера - автомобильной дорогой по ул. Трофимова;
- с востока - автомобильной дорогой по ул. Мусы Джалиля;
- с юга - придворовой территорией по ул. Плещеева;
- с запада - на расстоянии 17м расположено 2-этажное кирпичное жилое здание с нежилой пристройкой III степени огнестойкости.

Подъезд к рассматриваемому участку застройки осуществляется по существующим дорогам с твердым асфальтобетонным покрытием, со стороны ул. Трофимова и ул. Мусы Джалиля. Предусмотрен подъезд пожарных автомобилей не менее чем с двух продольных сторон. Проезды имеют твердое асфальтобетонное покрытие для движения пожарных автомобилей. В местах поворотов и примыканий проездов выполнены закругления, обеспечивающие радиусы поворота автомобилей. Согласно СТУ, дорожное полотно, а также грунт в месте установки основания выдвигной опоры автолестницы (в том числе с подкладкой под опору) должны выдерживать давление 0,6 МПа (6 кгс/см<sup>2</sup>). В зоне работы автолестниц или автоподъемников не предполагается размещать ограждения, воздушные линии электропередачи и осуществлять рядовую посадку деревьев. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей. Согласно СТУ, пожарные проезды и подъездные пути, площадки для оперативных транспортных средств предполагается обозначить с помощью специальной пожарной разметки (за счет покраски бордюрных камней проездных путей в красный цвет устойчивой светоотражающей краской и устройства специальных дорожных знаков). Данная разметка хорошо различима в любое время суток. Обеспечен подъезд пожарных автомобилей ко всем выходам из здания, к пожарным гидрантам. Проезды для пожарных автомобилей не предполагается использовать под стоянку транспорта.

Согласно СТУ, возможность обеспечения деятельности пожарных подразделений на объекте предполагается подтвердить документами предварительного планирования действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ, а именно разработать и утвердить план тушения пожара в порядке, установленном приказом МЧС России от 25.10.2017 г. № 467 «Об утверждении Положения о пожарно-спасательных гарнизонах».

Расход воды на наружное пожаротушение односекционного жилого дома со встроенными помещениями при общем строительном объеме здания 63735 м<sup>3</sup> предусмотрен не менее, чем от двух гидрантов с расходом 30,0 л/с. Согласно СТУ гидранты расположены на расстоянии не более 150 м от входов в здание и не ближе 5 м от наружных стен. Подъезды к гидрантам предусмотрены по существующим и проектируемым дорогам с твердым асфальтобетонным покрытием.

Расположенные на 1-м этаже помещения для инженерного оборудования и технического обслуживания жилого здания (теплогенераторные, электрощитовые, насосная хозяйственного и пожарного назначения) класса функциональной пожарной опасности Ф5.1 отделены от других помещений и коридоров противопожарными перегородками 1-го типа (EI45).

Согласно СТУ стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от квартир, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45. Согласно СТУ, входные двери квартир, запроектированы в противопожарном исполнении не ниже 2-го типа (EI30). Межквартирные несущие стены и перегородки предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 30 и класса пожарной опасности К0.

Внутренние стены лестничной клетки выполнены с пределом огнестойкости REI 120, марши и площадки R60. Стены лестничной клетки примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров. При этом расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки и проемами в наружной стене здания не менее 1,2 м и возвышаются

над кровлей. Двери в лестничных клетках на всех этажах предусмотрены samozакрываемые и с уплотнением в притворах.

Согласно СТУ на уровне 1-го этажа для сообщения лестничной клетки с вестибюлем предусмотрен тамбур-шлюз 1-го типа.

В лифтовых холлах, начиная с третьего этажа, предусмотрены зоны безопасности для МГН, соответствующие пожаробезопасной зоне 1го типа согласно п. 9.2.1 СП 1.13130.2020. На первом лифтовый холл не предусмотрен согласно СТУ. Двери шахт лифта для транспортирования пожарных подразделений предусмотрены с пределом огнестойкости EI 60. Двери шахт пассажирского лифта предусмотрены с пределом огнестойкости EI 60, так как в лифтовых холлах размещены зоны безопасности для МГН, которые выделены строительными конструкциями с пределами огнестойкости REI 120. Предел огнестойкости дверей пожаробезопасной зоны предусмотрен не менее EI 60.

Ограждающие конструкции ниш для прокладки коммуникаций выполнены, как противопожарные перегородки 1-го типа. Шахты дымоудаления предусмотрены с пределами огнестойкости EI 60.

В здании предусмотрены окна до перекрытия. Согласно в) 5.4.18 СП 2 13130 указанные участки наружных стен в составе оконных конструкций в пределах установленной высоты (1,2 м) выполнены глухими (не открывающимися) с пределом огнестойкости E 60.

Двери в противопожарных преградах запроектированы противопожарными, имеющими соответствующие сертификаты пожарной безопасности, с пределом огнестойкости EI 30:

- двери выходов на кровлю из лестничных клеток (п. 7.6 СП 4.13130.2013);
- входные двери квартир согласно СТУ;
- двери лестничных клеток типа Н2;
- двери тамбур-шлюзов 1-го типа перед ЛК типа Н2;
- двери внеквартирных кладовых, расположенных на жилых этажах с пределом огнестойкости EI 60;
- двери пожаробезопасных зон;
- двери шахт лифтов для транспортирования пожарных подразделений;
- двери шахт пассажирских лифтов, размещенные в пожаробезопасных зонах;
- двери и люки в машинных отделениях лифтов.

Эвакуация предусмотрена:

- из офисных помещений 1-го этажа - непосредственно наружу;

- из помещений 2-го этажа (технический этаж) - через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре и далее по лестничной клетке типа Н2 с выходом непосредственно наружу на 1 этаже через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре;

- из помещений с 3-го по 25-й этажи - через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре и далее по лестничной клетке типа Н2 с выходом непосредственно наружу на 1 этаже через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре.

Эвакуация из машинного помещения (без постоянных рабочих мест) предусмотрена по специально оборудованным участкам кровли с верхним слоем кровли из материалов НГ, ведущим к лестничной клетке типа Н2, шириной не менее 0.7 м (как к одиночному рабочему месту) с пределом огнестойкости не менее R(EI) 15 и классом пожарной опасности К0.

Максимальное количество сотрудников, одновременно пребывающих в помещении офиса с макс. площадью 84 м<sup>2</sup> не превышает 50 чел., а согласно п. 4.2.7 СП 1.13130.2020, каждая группа офисов обеспечена одним эвакуационным выходом.

Высота эвакуационных выходов в свету принята 2.0 м (не менее 1.9 м), ширина эвакуационных выходов в свету принята 1,0 м. Двери эвакуационных выходов открываются по ходу эвакуации.

Помещения предусмотрены следующих категорий по пожарной опасности: В4 (электрощитовая для жилой части и офисов; помещение для хранения самокатов и велосипедов поз 9; помещение для шкафов управления вентиляторами противодымной вентиляции; машинное помещение лифтов; внеквартирные кладовые); Г (теплогенераторная (офисы)); Д (насосная (хозяйственно-питьевая и пожарная; помещение для нейтрализаторов конденсата поз 21; венткамеры поз 18/19/20).

В здании предусмотрен лифт для перевозки пожарных подразделений, так как высота жилого здания более 50 м.

В проекте для отделки наружных несущих стен применены элементы композита из навесных конструкций с классом пожарной опасности не ниже Г1.

Системой СПС предусмотрено выполнение следующих функций:

- сигнализация (световая и звуковая) о возникновении пожара с указанием этажа (помещения), где произошло загорание;
- звуковое оповещение людей;
- включение в работу вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха;
- открытие клапана дымоудаления на том этаже и в той части здания, где возник пожар;
- открытие приточных клапанов в системах подпора воздуха;
- отключение систем общеобменной вентиляции с механическим побуждением, систем кондиционирования;
- опускание лифтов при пожаре на 1-ый этаж здания;

- сигнализация о неисправности системы с указанием этажа или места, где возникла неисправность;
- передача раздельных сигналов о возникновении пожара и включении системы противодымной защиты.

Основой комплекса «Радиоволна» является программно-аппаратный комплекс (ПАК) «Стрелец-Мониторинг».

В качестве средств обнаружения пожара в прихожих квартир используются точечные аналоговые тепловые пожарные извещатели ИП 103-5/4-А1 Рубеж (или аналог).

В качестве средств обнаружения пожара в жилых помещениях квартир, поэтажных коридорах и тамбур-шлюзах установлены адресные автоматические дымовые пожарные извещатели ДИП-34ПА-01-03(или аналог). Расстановка извещателей выполнена согласно пп. 6.6.26 и 6.6.16 СП 484.1311500.2020. В поэтажных коридорах на путях эвакуации предусмотрены извещатели пожарные ручные адресные ИПР 513-3АМ.

Согласно подпункту пункта 9.4 СТУ кухни, в которых предусматривается размещение газопотребляющего оборудования, оснащены тепловыми пожарными извещателями типа С2000-ИП-03(или аналог), фиксирующими достижение температуры среды в помещении при пожаре 70°C (выполнено в проекте газификации). Автоматика безопасности при этом, заблокированная с электромагнитными клапанами, обеспечивает прекращение подачи топлива.

В помещениях предусмотрена установка не менее двух извещателей по алгоритму А, и одного извещателя по алгоритму В.

В помещениях предусмотрена установка извещателей по алгоритму А.

На проектируемом объекте помещение пожарного поста не предусмотрено. Передача сигналов системы СПС от необслуживаемого пульта С2000М, установленного в шкафу ШПС №2 в электрощитовой жилья (поз. 8) на первом этаже, предусмотрена на С2000 БКИ в Литере 2.8.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники системы АПС отнесены к I категории согласно «Правилам устройства электроустановок». В качестве резервного источника питания электроприемников АПС в проекте применены блоки бесперебойного питания, обеспечивающие питание указанных электроприемников в дежурном режиме в течение 24 ч, плюс 1 ч работы системы пожарной автоматики в тревожном режиме.

На посту пожарного поста (поста охраны) в Литере 2.8 устанавливается пульт GC-1036F4

Жилое здание при высоте более 28м оборудуются адресной СПС.

Согласно СТУ, принятие решения о возникновении пожара должно осуществляться выполнением по алгоритму А (п. 6.4.2 СП 484.1311500.2020).

Вывод сигнала предусмотрен в помещение с круглосуточным пребыванием персонала. Согласно пунктам 6.2.15; 6.2.16 СП 484.1311500.2020, в прихожих квартир установлены тепловые автоматические пожарные извещатели, подключенные к приемно-контрольному прибору жилого здания. В лифтовых холлах (они же зоны безопасности МГН) и в межквартирных коридорах установлены ручные и дымовые ИП.

Согласно СТУ и пункту 6.1.3 СП1.13130.2020 во всех помещениях квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых и постирочных) предусмотрены датчики адресной пожарной сигнализации.

В отдельные ЗКПС выделены: квартиры, эвакуационные коридоры, офисные помещения. Согласно СТУ в отдельные ЗКПС выделены помещения внеквартирных кладовых.

Согласно СТУ помещения жилого здания секционного типа оборудованы системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре» принята 2го типа с размещением звуковых оповещателей в прихожих квартир. В соответствии с требованиями пункта 16 табл.2 СП.3.13130.2009 встроенные офисы на 1-м этаже жилого здания секционного типа оборудованы системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2-го типа.

Система оповещения о пожаре 2-го типа включает в себя следующие способы оповещения: звуковое оповещение в межквартирных коридорах (Маяк-24-3М), оповещатели светозвуковые над входами в офисы (ССУ-1) световое (световые оповещатели «Выход»).

Звуковые оповещатели размещены так, что обеспечивают уровень звука не менее 75 дБа на расстоянии 3м от оповещателя и не более 120 дБа в любой точке защищаемых помещений, а также на 15 дБа выше допустимого уровня шума в помещениях.

Кабели системы СОУЭ выполнены кабелем стандарта нг-FRLS в кабель-канале.

Согласно СТУ на сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга, оборудованного устройством внутриквартирного пожаротушения «КПК-ИМПУЛЬС» (или аналог), для использования его в качестве первичного средства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга 20 м обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Внутреннее пожаротушение жилого дома и офисных помещений, при числе этажей свыше 16 до 25 (в проекте 25 этажей) и разработанных СТУ предусматривается 2 струи по 2,9 л/с, с размещением на этажах жилой части здания двух огнетушителей.

Активация ВПВ осуществляется автоматически:

- при падении давления в трубопроводе в результате открытия клапана пожарного крана;
- по сигналу от УДП, устанавливаемого в шкафу пожарного крана или рядом с ним (на расстоянии не более 0,5 м).

Система управления установкой пожаротушения выполнена на базе пожарного прибора «Поток-3Н» производства ЗАО НВП «Болид», расположенного в помещении насосной пожаротушения (блок 1, поз. 11) и обеспечивающего выполнение следующих функций:



- контроль целостности шлейфов датчиков;
- получение команды открытия запорной арматуры обводной линии водомерного узла от кнопочных постов, расположенных у пожарных кранов (см. раздел ПС);
- запуск основного пожарного насоса по открытию запорной арматуры обводной линии водомерного узла;
- контроль выхода на режим основного насоса;
- автоматический пуск резервного насоса при отказе основного;
- местный режим работы насосов и запорной арматуры;
- местный контроль давления на всасывающем и нагнетательном патрубке установки;
- блокировка работы насосов по низкому давлению на линии всасывания (защита от «сухого хода»);
- приём команд и выдача тревожных извещений по интерфейсу RS-485 в систему ИСО «Орион».

Насосная станция пожаротушения обеспечена выходом непосредственно наружу.

Системы противодымной вентиляции предусмотрены с механическим способом побуждения, имеют автоматический и дистанционный ручной привод исполнительных механизмов и устройств противодымной вентиляции.

В коридорах здания предусмотрены системы вытяжной противодымной вентиляции для удаления продуктов горения при пожаре (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 11 статьи 85; СП 7.13130.2013, п. 7.2 а, в). Система дымоудаления запроектирована из общих коридоров этажей с установкой клапанов дымоудаления на каждом этаже (ВД1, ВД2) для 3-25 этажей.

Вытяжная противодымная защита запроектирована с механическим побуждением. Для системы вытяжной противодымной вентиляции ВД 1 ВД2 предусмотрены вентиляторы с пределами огнестойкости 2ч/400С. Место расположения - кровля здания. В качестве обратных клапанов у вентилятора систем ВД используется клапан, установленный в стакан СТАМ-400 на кровле здания, удовлетворяющий требованиям противопожарных клапанов. Клапаны дымоудаления ВД1 ВД2 и огнезадерживающие клапаны компенсирующей подачи воздуха на жилых этажах проектируются с пределом огнестойкости EI 30, с реверсивным приводом.

Выброс продуктов горения предусмотрен над покрытием здания на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции, предусмотрена защита кровли негорючими материалами на расстоянии не менее 2 м от края выбросных отверстий.

В проектируемом здании предусмотрена приточная противодымная вентиляция с подачей наружного воздуха при пожаре:

- система подачи наружного воздуха для создания подпора в шахты лифтов перевозки пожарных подразделений ПД1;
- системы подачи наружного воздуха для создания подпора в шахты двух пассажирских лифтов ПД2, ПД3; каждая система совмещена с компенсирующей подачей наружного воздуха для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из коридоров;
- система подачи наружного воздуха для создания подпора в зону безопасности/ лифтовый холл на открытую дверь ПД4 для 3-25 этажей;
- система подачи подогретого воздуха для создания подпора в зону безопасности/ лифтовый холл на закрытую дверь ПД5 для 3-25 этажей;
- система подачи наружного воздуха для создания подпора в незадымляемые лестничные клетки типа Н2, рассредоточенной подачей отдельными системами: в уровень 2-го этажа ПД6, в уровень 16-го этажа ПД7 и 25-го этажа ПД8;
- система подачи наружного воздуха ПД9 для создания подпора в тамбур-шлюз перед лестничной клеткой типа Н2 с 1-го по 25-ый этаж.

Для исключения превышения нормативных значений избыточного давления воздуха, создаваемого системами приточной противодымной вентиляции, в ограждения защищаемых помещений устанавливаются клапаны избыточного давления:

- в незадымляемой лестничной клетке и в тамбур-шлюзах, в пределах 20-150 Па;
- в лифтовых шахтах 20-70 Па.

Воздуховоды противодымной вентиляции покрываются огнезащитным покрытием для обеспечения предела огнестойкости:

- EI120 для приточной противодымной вентиляции, обслуживающей лифты для перевозки пожарных подразделений;
- EI60 для приточной противодымной вентиляции, обслуживающей лестничные клетки тип Н2 и зоны безопасности МГН;
- EI30 для приточной противодымной вентиляции, обслуживающей пассажирские лифты и тамбур-шлюзы;
- EI30 для воздуховодов систем вытяжной противодымной вентиляции из коридоров.

Приемные отверстия для наружного воздуха размещаются на расстоянии не менее 5 м от выбросов продуктов горения систем противодымной вытяжной вентиляции.

Пуск системы дымоудаления предусмотрен от дымовых пожарных извещателей соответствующей ЗКПС. Открытие и закрытие клапанов дымоудаления, огнезадерживающих и противопожарных происходит в автоматическом, ручном и дистанционном режимах. При возникновении сигнала «Пожар», система фиксирует

помещение, в котором возникло задымление. Автоматически открываются клапаны дымоудаления, и клапаны на воздуховодах для рассредоточенной подачи наружного воздуха, одновременно включаются крышные вентиляторы противодымной защиты.

Автоматическое управление клапанами происходит через адресные релейные блоки С2000-СП4/24, которые включены в двухпроводную линию связи ДПЛС и расположены на потолке в непосредственной близости от клапанов. Обеспечен контроль за состоянием клапанов (открыт/закрыт). В непосредственной близости от клапана, на высоте 1,5 м от уровня пола располагаются кнопки для ручного управления клапаном, дистанционное управление клапаном происходит от С2000КДЛ.

При поступлении сигнала «Пожар» на пульт С-2000М подается сигнал на отключение систем общеобменной вентиляции и опускание лифтов на 1-й посадочный этаж.

В качестве источника тепла для систем поквартирного теплоснабжения 25-этажного жилого дома применяются полностью автоматизированные двухконтурные котлы с герметичными камерами сгорания и принудительным удалением дымовых газов. Требуемая мощность котлов, определена по расчетной максимальной нагрузке системы ГВС, которая составляет 0,4 м<sup>3</sup>/час, при нагреве воды от +5 °С до 55 °С в системе ГВС.

Для помещений офисов 1-го этажа для каждого блока применяются полностью автоматизированные котлы с герметичными камерами сгорания и принудительным удалением дымовых газов мощностью не более 35 кВт, установленные на 1-ом этаже в помещении тепло генераторной. Тепловая мощность котлов определена по расчетной максимальной нагрузке систем отопления офисов.

Согласно СТУ для системы отопления жилых, офисных помещений предусмотрены к реализации следующие мероприятия:

В качестве источников теплоты предусмотрены индивидуальные теплогенераторы на газовом топливе с закрытыми камерами сгорания тепловой мощностью не более 54 кВт.

В оконных проемах кухонь запроектированы устройство фрагм для проветривания. Площадь остекления оконных проемов определена из расчета 0,03 м<sup>2</sup> на 1 м<sup>3</sup> помещения, при этом объем помещения для размещения теплогенераторов на газовом топливе - не менее 15 м<sup>3</sup>.

Подача наружного воздуха на горение предусмотрена отдельными или коллективными воздуховодами, встроенными в стены или пристроенными к стенам.

Отвод продуктов сгорания предусмотрен индивидуальными дымоотводами или коллективными встроенными, или пристроенными дымоходами из негорючих материалов, плотными, не допуская подсосов воздуха в местах соединений элементов дымоходов и дымоотводов.

Исключено устройство выброса дымовых газов отдельно от каждого теплогенератора на фасаде здания через оконные проемы, под лоджиями и балконами.

Исключена прокладка дымоотводов и дымоходов через жилые помещения. Воздуховоды, дымоотводы и дымоходы выполнены с пределами огнестойкости согласно требованиям СП 7.13130.2013.

В помещениях, в которых выполнена установка газоиспользующего оборудования, предусмотрена установка сигнализаторов загазованности по метану и оксиду углерода, срабатывающих при достижении загазованности помещения 10% НКППП природного газа и содержания в воздухе СО более 20 мг/м.

Согласно СТУ в качестве первичных средств пожаротушения в офисных помещениях здания и на каждом этаже жилой части предусмотрено не менее двух порошковых огнетушителей ОП-5(з). Огнетушители приняты производства ООО НПО «Пульс», имеющие сертификат соответствия ГОСТ Р и сертификат пожарной безопасности.

В качестве первичных средств пожаротушения в помещении электрощитовых рекомендуются углекислотные огнетушители ОУ-5 (кроме огнетушителей, оснащенных металлическим диффузором для подачи углекислоты на очаг пожара) в количестве двух.

Согласно СТУ, пожарные проезды и подъездные пути, площадки для оперативных транспортных средств следует обозначить с помощью специальной пожарной разметки (за счет покраски бордюрных камней проездных путей в красный цвет устойчивой светоотражающей краской и устройства специальных дорожных знаков).

Ближайшее существующее подразделение пожарной охраны - Пожарная часть №1, по адресу: г. Астрахань по ул. Волжская, 11/3. Расстояние от пожарной части до проектируемого объекта составляет 1,42 км, время прибытия первого пожарного подразделения на объект составляет 3 мин.

При разработке СТУ выполнялся расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества.

При расчете пожарного риска учитывалось следующее:

- отсутствием в квартирах, расположенных выше 15 м, аварийных выходов;
- п. 5.2 СП 7.13130.2013, что в здании высотой более 28 м предусматриваются системы теплоснабжения с индивидуальными теплогенераторами на газовом топливе;
- пп. 7.2.8 и 7.2.11 СП 54.13330.2016, что в здании высотой более 50 м эвакуация предусмотрена только по лестничным клеткам типа Н2;
- п. 6.1.1 СП 1.13130.2020, что имеется превышение суммарной площади квартир на этаже (более 500 м<sup>2</sup>);
- пп. 4.4.11 и 6.1.3 СП 1.13130.2020, в части отсутствия выхода из лестничной клетки непосредственно наружу;
- п. 5.2.11 СП 4.13130.2013, предусмотрено размещение внеквартирных кладовых выше 1-го этажа.

Результаты расчета показали, что уровень пожарного риска в год в расчете на человека не превышает значения  $1 \times 10^{-6}$  (фактическое значение индивидуального пожарного риска  $1 \times 10^{-7}$ ), установленного Федеральным законом «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ, соответственно, выполняется условие безопасной эвакуации людей.

#### **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**

«Архитектурные решения»

Откорректирована графическая часть раздела: предусмотрены тамбуры при входах; указаны размеры коридоров, лестничных маршей и наружных лестниц.

##### **4.2.3.2. В части схем планировочной организации земельных участков**

Выполнен разбивочный план земельного участка. Откорректированы технико-экономические показатели земельного участка.

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

Система водоснабжения

Текстовая часть дополнена информацией о диаметре водомеров для собственников квартир и встроенных помещений.

### **V. Выводы по результатам рассмотрения**

#### **5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов**

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Инженерные условия территории строительства, изложенные в материалах инженерных изысканий, являются достаточными для принятия решений при разработке проектной документации на строительство объекта.

#### **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-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**

Проектная документация соответствует результатам инженерных изысканий, заданию застройщика на проектирование и требованиям технических регламентов.

### **VI. Общие выводы**

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Проектная документация соответствует результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов.

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

1) Рудь Олег Сергеевич

Направление деятельности: 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-59-2-3901

Дата выдачи квалификационного аттестата: 15.08.2014  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.08.2029

2) Чернышева Елена Алексеевна

Направление деятельности: 5. Схемы планировочной организации земельных участков  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-16-5-11962  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.04.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.04.2029

3) Фролов Николай Николаевич

Направление деятельности: 2.1.3. Конструктивные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-59-2-3908  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 15.08.2014  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.08.2029

4) Таванчев Юрий Николаевич

Направление деятельности: 2.3.1. Электроснабжение и электропотребление  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-48-2-9551  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 05.09.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.09.2024

5) Кареева Ирина Владленовна

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-30-13-12363  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.08.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.08.2029

6) Коцюба Алексей Викторович

Направление деятельности: 2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-48-2-9532  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 05.09.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.09.2024

7) Ягудин Рафаэль Нурмухамедович

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-2-17-11647  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 08.01.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 28.01.2029

8) Коцюба Алексей Викторович

Направление деятельности: 2.2.3. Системы газоснабжения  
Номер квалификационного аттестата: ГС-Э-45-2-1754  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.11.2013  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.11.2028

9) Слободская Маргарита Юрьевна

Направление деятельности: 2.1.4. Организация строительства  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-14-2-2680  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.04.2014  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.04.2029

10) Цикуниб Белла Борисовна

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды  
Номер квалификационного аттестата: ГС-Э-45-2-1761  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.11.2013  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.11.2028

11) Кравчук Анатолий Стефанович

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-5-2-8068  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.02.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 07.02.2027

12) Ульянов Дмитрий Владимирович

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-28-1-3096

Дата выдачи квалификационного аттестата: 05.05.2014

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.05.2029

13) Айдогдыева Наталья Дмитриевна

Направление деятельности: 2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-13-2-13676

Дата выдачи квалификационного аттестата: 28.09.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 28.09.2025

14) Некляев Александр Александрович

Направление деятельности: 4. Инженерно-экологические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-18-4-12018

Дата выдачи квалификационного аттестата: 15.05.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.05.2029

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 108BE710097B08EBD4EC987ED  
65846B17

Владелец ДУБИНИН РОМАН ЮРЬЕВИЧ

Действителен с 10.10.2023 по 10.01.2025

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3664D30090AFD99242FB4003E  
1583CB3

Владелец Рудь Олег Сергеевич

Действителен с 20.01.2023 по 20.01.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2AB87F00B9AFEC9A4A9D771B8  
57F7B75

Владелец Чернышева Елена Алексеевна

Действителен с 02.03.2023 по 22.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 19358500B9AFF8904BBF4B639  
C3B1FDA

Владелец Фролов Николай Николаевич

Действителен с 02.03.2023 по 22.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 148C9100B9AF2CA64568553F9  
3932523

Владелец Таванчев Юрий Николаевич

Действителен с 02.03.2023 по 13.04.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1FCCD21019FB07B9549222B99F  
D463961

Владелец Кареева Ирина Владленовна

Действителен с 18.10.2023 по 18.10.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 38B09500B9AF9E8247F348B82  
1269B2A

Владелец Коцюба Алексей Викторович

Действителен с 02.03.2023 по 22.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 239B7DA0007B09AA54BAA561A  
A74EF572

Владелец Ягудин Рафаэль  
Нурмухамедович

Действителен с 19.05.2023 по 19.05.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 39329B00B9AF01994E9D745159  
3D689E  
Владелец Слободская Маргарита  
Юрьевна  
Действителен с 02.03.2023 по 22.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 5F729800B9AF87BC4EAEB4C82  
6921BA8  
Владелец Цикуниб Белла Борисовна  
Действителен с 02.03.2023 по 27.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 148637D00EBAFE48D4885B2ED  
E0EA14A1  
Владелец Кравчук Анатолий Стефанович  
Действителен с 21.04.2023 по 21.04.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 5E6FF3008EAF399645F1C2596  
A439C42  
Владелец Ульянов Дмитрий  
Владимирович  
Действителен с 18.01.2023 по 23.01.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1E35C80086AF5C9D4C549E333  
FCFD4C1  
Владелец Айдогдыева Наталья  
Дмитриевна  
Действителен с 10.01.2023 по 04.02.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 18C4BA00B9AF1BBC498508D6D  
6D8F285  
Владелец Некляев Александр  
Александрович  
Действителен с 02.03.2023 по 14.03.2024