
**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР
"АУДИТ БЕЗОПАСНОСТИ"**

"УТВЕРЖДАЮ"
Генеральный директор
Величко Юрий Викторович

**Положительное заключение повторной
негосударственной экспертизы**

Наименование объекта экспертизы:

«Многоэтажный жилой дом с объектами общественного назначения и подземной парковкой по пр. Красноармейский, 61 Б г. Барнаул»

Вид работ:

Строительство

Объект экспертизы:

проектная документация

Предмет экспертизы:

оценка соответствия проектной документации установленным требованиям

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению повторной экспертизы

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР "АУДИТ БЕЗОПАСНОСТИ"

ОГРН: 1103123001178

ИНН: 3123208639

КПП: 312301001

Адрес электронной почты: npsab_obexp@mail.ru

Место нахождения и адрес: Белгородская область, 308009, город Белгород, ул. Князя Трубецкого, д. 40, офис 408/2

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «АУРИС»

ОГРН: 1212200025069

ИНН: 2221255096

КПП: 222101001

Адрес электронной почты: sz_olimp@internet.ru

Место нахождения и адрес: Алтайский край, 656037, г. БАРНАУЛ, Ул. СЕВЕРО-ЗАПАДНАЯ, Д. 23А, ПОМЕЩ. Н-1

1.3. Основания для проведения повторной экспертизы

1. Заявление о проведении экспертизы от 20.11.2023 № б/н, ООО Специализированный застройщик «АУРИС»

2. Договор на проведение экспертизы от 20.11.2023 № 057-23-Б, заключенный между ООО Специализированный застройщик «АУРИС» и ООО «НПЦ «Аудит безопасности»

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. Положительное заключение экспертизы проектной документации и результатов инженерных изыскания от 22.04.2021 № 22-2-1-3-020190-2021, ООО «НПЦ «Аудит безопасности»

2. Положительное заключение экспертизы проектной документации от 10.06.2022 № 22-2-1-2-037319-2022, ООО «НПЦ «Аудит безопасности»

3. Положительное заключение экспертизы проектной документации от 17.11.2023 № 22-2-1-2-069559-2023, ООО «НПЦ «Аудит безопасности»

4. Задание на проектирование от 21.11.2023 № б/н, ООО СЗ «АУРИС»

5. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации, выданная ООО АКБ «ИННОВАЦИЯ» от 10.11.2023 № 2225107363-20231110-1045, Саморегулируемая организация Ассоциация «Объединенные разработчики проектной документации»

6. Документ, подтверждающий передачу проектной документации застройщику от 22.11.2023 № б/н, ООО АКБ «ИННОВАЦИЯ», ООО СЗ «АУРИС»

7. Справка с описанием изменений, внесенных в проектную документацию от 20.11.2023 № б/н, ООО АКБ «ИННОВАЦИЯ»

8. Проектная документация (10 документ(ов) - 11 файл(ов))

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

1. Положительное заключение экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту "«Многоэтажный жилой дом с объектами общественного назначения и подземной парковкой по пр. Красноармейский, 61 Б г. Барнаул»" от 22.04.2021 № 22-2-1-3-020190-2021

2. Положительное заключение экспертизы проектной документации по объекту "«Многоэтажный жилой дом с объектами общественного назначения и подземной парковкой по пр. Красноармейский, 61 Б г. Барнаул»" от 10.06.2022 № 22-2-1-2-037319-2022

3. Положительное заключение экспертизы проектной документации по объекту "«Многоэтажный жилой дом с объектами общественного назначения и подземной парковкой по пр. Красноармейский, 61 Б г. Барнаул»" от 17.11.2023 № 22-2-1-2-069559-2023

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

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

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

Наименование объекта капитального строительства:
«Многоэтажный жилой дом с объектами общественного назначения и подземной парковкой по пр. Красноармейский, 61 Б г. Барнаул»

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

Алтайский край, г. Барнаул, Красноармейский 61 Б.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение:

01.02.001.006

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь застройки	м2	1148.05
Площадь застройки блок-секция 1 (1этап строительства)	м2	521.5
Площадь застройки блок-секция 2 (1этап строительства)	м2	521.5
Площадь застройки подземная автостоянка (2этап строительства)	м2	105.05
Строительный объем	м3	102969.9
Строительный объем ниже 0.000	м3	21556.3

Строительный объем выше 0.000	м3	81413.6
Общая площадь	м2	24250.1
Общая площадь блок-секция 1 (1этап строительства)	м2	11144.7
Общая площадь блок-секция 2 (1этап строительства)	м2	11144.7
Общая площадь подземная автостоянка (2этап строительства)	м2	1960.6
Общая площадь жилой части здания	м2	21334.8
Общая площадь жилой части здания блок-секция 1	м2	10667.4
Общая площадь жилой части здания блок-секция 2	м2	10667.4
Общее количество квартир	шт	240
Общее количество квартир блок-секция 1 (1этап строительства)	шт	120
Общее количество квартир блок-секция 2 (1этап строительства)	шт	120
Общая площадь квартир	м2	15853.6
Общая площадь квартир блок-секция 1(1этап строительства)	м2	7926.8
Общая площадь квартир блок-секция 2 (1этап строительства)	м2	7926.8
Жилая площадь квартир	м2	7802.0
Жилая площадь квартир блок-секция 1 (1этап строительства)	м2	3901.0
Жилая площадь квартир блок-секция 2 (1этап строительства)	м2	3901.0
Количество этажей (в том числе: один подземных технический этаж)	шт	26
Высота жилого дома (до верха выступающих конструкций)	м	77.38
Общее количество парковочных мест подземной автостоянки (2этап строительства)	шт	60
Высота подземной автостоянки (до верха выступающей конструкции над поверхностью земли)	м	4.42

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: IV

Геологические условия: II

Ветровой район: III

Снеговой район: IV

Сейсмическая активность (баллов): 6

По результатам рекогносцировочного обследования, никаких изменений рельефа, гидрогеологических условий, техногенных воздействий за прошедшее время не произошло, опасных геологических и инженерно-геологических процессов и явлений не наблюдается.

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

Наименование: Общество с ограниченной ответственностью Архитектурно-Конструкторское Бюро «ИННОВАЦИЯ»

ОГРН: 1102225001339

ИНН: 2225107363

КПП: 222501001

Адрес электронной почты: akb_innovacia@mail.ru

Место нахождения и адрес: Алтайский край, 656049, Россия, Алтайский край, Барнаул, Чернышевского

2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации экономически эффективной проектной документации повторного использования

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

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

1. Задание на проектирование от 21.11.2023 № б/н, ООО СЗ «АУРИС»

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

1. Градостроительный план земельного участка от 24.02.2021 № РФ-22-2-02-0-00-2021-0035, Комитет по строительству, архитектуре и развитию города Барнаула.

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

1. Технические условия на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения от 02.02.2022 № 04-29/86, ООО «Барнаульская сетевая компания»

2. Условия подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения от 04.02.2022 № 83В, ООО «Барнаульский водоканал»

3. Условия подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе водоотведения от 04.02.2022 № 49К, ООО «Барнаульский водоканал»

4. Технические условия на проводную телефонную сеть от 21.04.2020 № 0707/17/305/20, ПАО «Ростелеком»

5. Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 05.03.2021 № 22, ООО «Алтайтехнокомплект»

6. Технические условия на подключение к тепловым сетям от 07.05.2020 № 104957, АО «Барнаульская генерация»

7. Специальные технические условия на проектирование мероприятий по пожарной безопасности от 09.10.2023 № ИВ234-5250, ООО «Сибирь-аудит»

8. Технические условия на водоотведение поверхностных сточных вод от территории земельного участка от 16.04.2020 № 363/04-20, Комитет по дорожному хозяйству, благоустройству, транспорту и связи города Барнаула

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

22:63:050302:31

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

Застройщик:

Наименование: Общество с ограниченной ответственностью

Специализированный застройщик «АУРИС»

ОГРН: 1212200025069

ИНН: 2221255096

КПП: 222101001

Адрес электронной почты: sz_olimp@internet.ru

Место нахождения и адрес: Алтайский край, 656037, г. БАРНАУЛ, Ул. СЕВЕРО-ЗАПАДНАЯ, Д. 23А, ПОМЕЩ. Н-1

III. Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Пояснительная записка				
1	ИУЛ 24,11.pdf	pdf	ac5f0289	Информационно удостоверяющий лист к проектной документации шифр 280-18
	<i>ИУЛ 24.11.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>7562bd26</i>	
2	Раздел ПД № 1 280-18-ПЗ.pdf	pdf	05ca25e8	Раздел 1. «Пояснительная записка»
	<i>Раздел ПД _ 1 280-18-ПЗ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>b2c3f9a8</i>	
	Раздел ПД №0 - СП.pdf	pdf	7ad457c1	
	<i>Раздел ПД №0 - СП.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>a8e46526</i>	
Схема планировочной организации земельного участка				
1	Раздел ПД _2 280-18-ПЗУ.pdf	pdf	2fcaa2c2	Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка».
	<i>Раздел ПД _2 280-18-ПЗУ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>cf3a7688</i>	
Архитектурные решения				
1	Раздел ПД _3 Часть 1 280-18-АП1.pdf	pdf	12c9f6c0	бн от 24.11.2023 Раздел 3. «Архитектурные решения».
	<i>Раздел ПД _3 Часть 1 280-18-АП1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>308eef1c</i>	
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-				

технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений				
Система электроснабжения				
1	Раздел ПД_5 Подраздел_1 280-18-ИОС1.pdf	pdf	a40bd658	Раздел 5. Подраздел «Система электроснабжения».
	<i>Раздел ПД_5 Подраздел_1 280-18-ИОС1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>2a7bfc90</i>	
Система водоснабжения				
1	Раздел ПД_5 Подраздел_2 280-18-ИОС2.pdf	pdf	47d9c66b	Раздел 5 Подраздел «Система водоснабжения».
	<i>Раздел ПД_5 Подраздел_2 280-18-ИОС2.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>4abcaabf</i>	
Система водоотведения				
1	Раздел ПД_5 Подраздел_3 280-18-ИОС3.pdf	pdf	3a3ac51c	Раздел 5. Подраздел «Система водоотведения».
	<i>Раздел ПД_5 Подраздел_3 280-18-ИОС3.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>f4e51073</i>	
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	Раздел ПД_5 Подраздел_4 280-18-ИОС4.2.pdf	pdf	7b2cf651	бн от 24.11.2023 Раздел 5. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети».
	<i>Раздел ПД_5 Подраздел_4 280-18-ИОС4.2.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>288d4c74</i>	
Сети связи				
1	Раздел ПД_5 Подраздел_5 280-18-ИОС5.pdf	pdf	4aafb40	бн от 24.11.2023 Раздел 5. Подраздел «Сети связи».
	<i>Раздел ПД_5 Подраздел_5 280-18-ИОС5.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>77ff45d3</i>	
Проект организации строительства				
1	Раздел ПД №6 280-18-ПОС.pdf	pdf	f11d2c14	Раздел 7. «Проект организации строительства».
	<i>Раздел ПД_6 280-18-ПОС.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>aba8cc42</i>	

3.1.2. Описание изменений, внесенных в проектную документацию после проведения предыдущей экспертизы

3.1.2.1. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

РАЗДЕЛ 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Проектом предусматривается строительство двухсекционного 25-этажного много-квартирного жилого дома с подземной автостоянкой сложной конфигурации в плане.

В каждой блок-секции на первом этаже запроектированы объекты общественного назначения, с 2 по 25 этажи – 1,2,3,4-комнатные квартиры и 2,3-комнатные квартиры-студии.

Строительство объекта осуществляется по этапам строительства.

- 1й этап – жилой дом.

1й этап строительства включает в себя жилые блок-секции в полном объеме: Строительные конструкции;

система электроснабжения;

система водоснабжения;

система водоотведения;

система вентиляции;

система отопления;

система дымоудаления;
система пожарной сигнализации;
система диспетчеризации лифтов;
система видеонаблюдения;
система контроля загазованности;
строительные конструкции подземной парковки в полном объеме;
строительные конструкции уличной площадки на отметке +3,25м.;
благоустройство территории по зимней схеме.

- 2й этап -подземная парковка.

2й этап строительства включает в себя подземную парковку:
устройство инженерных систем (вентиляция, дымоудаление, АУПТ);
чистовая отделка;
устройство детской площадки и площадки для отдыха взрослых и занятий физкультурой;
благоустройство территории.

В соответствии со Справкой ГИПа внесены следующие изменения:

Раздел 1 "Пояснительная записка"

Корректировка пункта р) Обоснование возможности осуществления строительства объекта капитального строительства по этапам строительства с выделением этих этапов

Раздел 2 "Схема планировочной организации земельного участка"

Корректировка раздела в части описания этапов строительства

Раздел 3 "Объемно-планировочные и архитектурные решения"

Корректировка раздела в части описания этапов строительства. л.3.1 текстовой части

Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения" . Подраздел "Система электроснабжения"

Корректировка раздела в части описания этапов строительства

Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения" . Подраздел " Система водоснабжения"

Корректировка пункта в) Описание и характеристику системы водоснабжения и ее параметров в части описания этапов строительства

Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения" . Подраздел " Система водосотведения"

Корректировка пункта г) Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод в части описания этапов строительства

Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения" . Подраздел " Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети". Часть 2. Вентиляция

ТЧ лтсь 8 добавлено описание этапов строительства

Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения" . Подраздел " Сети связи"

Корректировка раздела в части описания этапов строительства

Раздел 7 "Проект организации строительства"

Корректировка п. 8 Технологическая последовательность работ при возведении объектов

капитального строительства в части описания этапов строительства

3.1.2.2. В части планировочной организации земельных участков

РАЗДЕЛ 2. СХЕМА ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

На основании справки с описанием изменений, внесенных в проектную документацию, в раздел 280-18-ПЗУ внесены следующие изменения:

корректировка раздела в части описания этапов строительства.

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов.

3.1.2.3. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

РАЗДЕЛ 3. АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ

Строительство объекта выполняется в 2 этапа и включает в себя возведение следующих объектов:

- 1й этап - жилой дом.

Первый этап строительства включает в себя жилые блок-секции в полном объеме, строительные конструкции подземной парковки в полном объеме, строительные конструкции уличной площадки на отметке +3,250 м, благоустройство территории по зимней схеме.

- 2й этап - подземная парковка.

Второй этап строительства включает в себя устройство инженерных коммуникаций и чистовую отделку подземной парковки, устройство детской площадки и спортивной площадки на отметке +3,250, благоустройство территории.

Строительство объекта осуществляется по этапам строительства:

Первый этап строительства включает в себя жилые блок-секции в полном объеме, строительные конструкции подземной парковки в полном объеме, строительные конструкции уличной площадки на отметке +3,250 м, благоустройство территории по зимней схеме.

Второй этап строительства включает в себя устройство инженерных коммуникаций и чистовую отделку подземной парковки, устройство детской площадки и спортивной площадки на отметке +3,250, благоустройство территории.

Проект «Многоэтажный жилой дом с объектами общественного назначения и подземной парковкой по пр. Красноармейский, 616 г. Барнаул» выполнен на основании задания, выданного заказчиком и других документов.

Здание представляет собой двухсекционный 25-этажный многоквартирный жилой дом, сложной конфигурации в плане.

На первом этаже расположены помещения общественного назначения.

В подземной части расположена одноуровневая встроенно-пристроенная подземная автостоянка, сложной конфигурации в плане.

Уровень ответственности - нормальный

Степень огнестойкости - I

Класс конструктивной пожарной опасности - С0

Высота здания (пожарно-техническая): - 74,36 м

Класс функциональной пожарной опасности:

- жилой части - Ф 1.3

- административной части - Ф 4.3

- подземная автостоянка автомобилей без технического обслуживания и ремонта - Ф 5.2

Этажность здания - 25 этажей

Количество этажей -26: в том числе подземных - 1; надземных - 25.

Высота подземного этажа на отм.-5,400 (в блок-секции №1) и на отм. -5.240

(в блок-секции №2) в чистоте: 3,39 м

Высота жилых этажей – 3,0 м.

Высота 1 этажа помещений общественного назначения – 5,9 м.

Высота помещений подземной автостоянки в чистоте - 3,46-4,84 м

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке +165,20 м.

Блок-секция №1 и блок секция № 2

Блок-секция 1: 25-ти этажная, с размерами в осях – 32,83 x 21,56 м.

Блок-секция 2: 25-ти этажная, с размерами в осях – 32,83 x 21,56 м.

На отметке 0.000 (1 этаж здания) расположены нежилые помещения (офисы) со входом с улицы через входную группу, имеют отдельные входы от жилой части здания.

В жилом доме с 2 по 25 этажи запроектированы 1,2,3,4-комнатные квартиры и 2,3-комнатные квартиры-студии, планировочные решения квартир обусловлены ориентацией дома по сторонам света с учетом инсоляции жилых помещений и потребительским спросом. Общее количество квартир – 240 шт.

В подвальном этаже на отм. -5,400 расположена подземная автостоянка, с входами в лестнично-лифтовые узлы, ведущие непосредственно наружу на отм. -0,150.

Вход в подъезды организован через двойной тамбур, крыльцо имеет вход с уровня земли. На первом этаже блок-секций при входе расположен холл, комната уборочного инвентаря

Для вертикальной связи этажей блок-секций служит незадымляемая лестничная клетка Н2 и пассажирские лифты грузоподъемностью 400 кг. и 1000 кг с функцией перевозки пожарных подразделений.

Проектом разработаны Специальные Технические Условия (СТУ).

Лифты предусмотрены с возможностью спуска из жилой части на уровень подземной автостоянки, через тамбур-шлюз 1-го типа (лифтовой холл) с подпором воздуха при пожаре. Незадымляемая лестничная клетка Н2 из жилой части имеет выход непосредственно наружу, отделена от помещения подземной автостоянки перегородкой 1 типа, с выходом из подземной автостоянки непосредственно наружу.

В лифтовом холле на каждом этаже имеется пожаробезопасная зона для МГН. Лифтовой холл отделён от общеквартирного коридора дверьми с EIS60. Лестничные марши и площадки оборудуются непрерывными ограждениями с поручнями высотой 0,9 м.

Каждая квартира обеспечена аварийными выходами, размещенными в помещениях лоджий - «Зимний сад», с глухими простенками 1,2 м.

Подземная парковка

Одноэтажная подземная автостоянка имеет сложную форму в плане и располагается в подвальном этаже блок-секций жилого дома. Размеры в осях 36,13 x 77,51 м. Вместимость автостоянки: 60 м/м автомобилей. Въезд на парковку осуществляется по закрытой рампе с уклоном 18%. Въездные ворота рампы на отм. - 0,600 выполнены подъемными секционными.

Эвакуация осуществляется через две эвакуационные лестничные клетки и по пешеходному тротуару через рампу.

Наружная отделка

Отделка фасадов блок-секций здания - стены фасадов до отм. +12,650 облицованы клинкерной фасадной плиткой под кирпич по навесному вентилируемому фасаду. Выше отм. +12,650 тонкослойная фасадная штукатурка с последующей окраской атмосферостойкими красками.

Конструкции здания - каркас из монолитного железобетона.

Перекрытие – монолитное безбалочное.

Наружные стены выполнены из силикатного кирпича 250x120x88/F100 (1800кг/м3) по ГОСТ 379-2015 толщиной 250 мм на растворе марки М75 с

армированием кладочной сеткой ф4ВР-I по ГОСТ 23279-85 с шагом 6 рядов. Утепляются минераловатным негорючим утеплителем «Техновент Стандарт» СТО 72746455-3.2.1-2018 толщиной 180 мм до отметки +12,650. Выше +12,650 и до отметки +75,650 – используется утеплитель «ТЕХНОФАС» СТО 72746455-3.2.1-2018 толщиной 180 мм.

Стены фасадов до отметки +12,650 облицованы клинкерной фасадной плиткой под кирпич по вентилируемому фасаду с подсистемой «ZIAS 100.05» ТС №5529-18. Выше +12,650 и до отметки +75,650 – штукатурка по сетке с последующим окрашиванием.

Стены цокольного этажа – монолитные железобетонные толщиной 250 мм.

Деформационные швы между блок-секциями, до устройства утепления фасадов, заполняются минераловатным утеплителем «Техновент Стандарт» СТО 72746455-3.2.1-2018 в распор, толщина заполнения 350 мм.

Утеплитель защищен наружной стороны ветрозащитной пленкой «Изоспан АF+» ТС С-RU.АЮ64.В.00996.

Крыша здания плоская, совмещенная, с уклоном не менее 0,017.

Несущий слой – монолитная железобетонная плита покрытия толщиной 200 мм.

По плите устраивается цементно-песчаная стяжка М50 ГОСТ 28013-98 толщиной 20 мм.

Кровля утепляется минеральной ватой «ТЕХНОРУФ ПРОФ» СТО 72746455-3.2.6-2018 толщиной 250 мм. Утеплитель защищен со стороны жилых помещений пленкой пароизоляционной «Технониколь» ТУ 5774-001-94384219-2007. Разуклонка выполнена по утеплителю керамзитом фракции 10-30 мм, плотностью 600кг/м³, толщиной от 50 до 220 мм (от 50 до 110 мм на участке лестнично-лифтового блока).

Покрытие кровли – по армированной цементно-песчаной стяжке М150 толщиной 50 мм, сверху укладывается синтетический нетканый материал "Геотекстиль", затем полимерная мембрана Logiroof толщиной 2мм. Для крепления полимерной мембраны применяется остроконечный винт Технониоль 4,8 мм в сочетании с полиамидной анкерной гильзой длиной 45 мм и металлическим тарельчатым прижимным держателем.

Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки, через дверь с пределом огнестойкости EI30.

Доступ на участок кровли над лестнично-лифтовым блоком осуществляется по лестнице См-1 (ГОСТ Р 53254-2009, тип П1-1).

Водоотвод с кровли здания организованный внутренний. По парапету устраивается металлическое ограждение высотой 820 мм, общая высота парапета и ограждения по периметру кровли составляет не менее 1,2 м.

Подземная парковка

Отделка фасадов парковки – Оштукатуривание и грунтовка по стеклосетке железобетонной стены, утепленной «Технофас» 50 мм, с последующей покраской фасадной акриловой краской.

Кровля парковки – два слоя гидроизоляции (Техноэласт ЭКП, Техноэласт ЭПП), праймер битумный Технониколь №01 по стяжке из ЦПР с утеплителем «Технониколь» XPS 300-250 Стандарт (50 мм) по плите перекрытия. Покрытие пешеходной части – бетонная плитка – 60 мм, песок среднезернистый – 640мм, гидроизоляция «Техноэласт ЭПП» - 2 слоя – 10 мм, стяжка из ЦПР армированная сеткой 5Вр-1200х200 – 50 мм по керамзитобетону.

Внутренняя отделка

Внутренние межквартирные стены толщиной 250 мм – кладка из газобетонных блоков D600, D500, внутриквартирные перегородки санузлов толщиной 120 мм – из кирпича керамического рядового КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/75 (1800кг/м³) по ГОСТ 530-2012 на растворе марки М75 с армированием кладочной сеткой ф3ВР-I по ГОСТ 23279-85 с шагом 6 рядов.

Перегородки отделяющие зимний сад толщиной 120 мм- из силикатного

кирпича 250x120x88/F75 (1800кг/м³) по ГОСТ 379-2015 на растворе марки М75 с армированием кладочной сеткой ф3ВР-I по ГОСТ 23279-85 с шагом 6 рядов Межкомнатные перегородки выполняются за счет собственных средств участников

долевого строительства.

Вентканалы выполняются из силикатного кирпича 250x120x65/F100 (1800кг/м³) по ГОСТ 379-2015 на растворе марки М75, толщиной 120мм и армируются через каждые 6 рядов кладочной сеткой ф4ВР-I по ГОСТ 23279-85.

Плиты перекрытий монолитные железобетонные.

Перекрытие между первым и вторым этажом утеплено плитами каменной ваты «Технофас» СТО 72746455-3.2.1-2018 толщиной 100мм с устройством стяжки из цементно-песчаного раствора толщиной 50 мм, армированной сеткой.

Отделка помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения выполнена в соответствии с их назначением, технологическими, санитарно-гигиеническими и противопожарными требованиями и заданием на проектирование.

На путях эвакуации в отделке применены все материалы группы НГ.

Административные помещения:

Пол в офисах, тамбурах и технических помещениях - армированная цементно-песчаная стяжка, по железобетонной плите перекрытия с утеплением

плитами каменной ваты "Технониколь Технофас" - 2012 толщиной 100мм или ее

аналогом. Пол в сан. узлах и КУИ - цементно-песчаная стяжка, устройство гидроизоляционного слоя по плите перекрытия - гидроизоляционным материа

лом "Акватрон".

Жилые блок-секции.

Пол в общих коридорах, лифтовых холлах, лестничной клетке - керамогранитная плитка на клеевом растворе по цементно-песчаной стяжке. Полы в квартирах - армированная стяжка из цементно-песчаного раствора.

В санузлах предусматривается керамогранитная плитка на клеевом растворе по цементно-песчаной стяжке, устройство гидроизоляционного слоя по плите перекрытия - "Акватрон"

Пол в электрощитовой на отм. -5,200 - цементно-песчаная стяжка М 200 - 200мм. Пол машинного отделения на отм.+77,370 предполагается цементно-песчаная стяжка с последующим окрашиванием.

Отделка стен в общем коридоре, лифтовом холле, лестничной клетке - штукатурка (затирка), шпаклевка, грунтовка, покраска водоэмульсионной краской.

Потолок в общих помещениях жилой части дома - затирка, с зашивкой потолка в лифтовом холле - армстронг.

В жилых помещениях отделка не выполняется по заданию на проектирование. Отделка внутриквартирных стояков выполняется собственниками помещений.

Подземная парковка.

Пол в автостоянке - бетонный, с топинговым покрытием. Потолок автостоянки обшивается минераловатным утеплителем "Технониколь Технофас", закрепленный металлическими анкерами ТехноНиколь. Отделка стен помещений автостоянки, ramпы и лестничных клеток: силиконовая краска для фасадов Serezit СТ48 (цвет серый) в 2 слоя.

Жилой дом обеспечивается минимальной непрерывной продолжительностью инсоляции жилых помещений не менее 2,0 часов в день в соответствии с требованиями п.2.5 СанПин 2.2.1/2.1.1076-01.

Каждая квартира обеспечивается нормативной инсоляцией жилых помещений.

Помещения имеют естественное освещение, обеспечивающее в соответствии с требованиями СП 52.13330.2011.

Заполнение оконных проемов - окна из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом, с сопротивлением теплопередаче не ниже 0,73 Вт/м²С. Остекление разделяющее зимний сад и комнаты выполнено на всю высоту помещения из алюминиевых профилей с заполнением однокамерными стеклопакетами. Витражи выполнены из алюминиевых профилей с двухкамерным стеклопакетом.

Оконные блоки должны быть выполнены с применением систем безопасности для предотвращения открывания оконных блоков детьми и предупреждения случайного выпадения детей из окон.

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций жилых помещений обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума, а также от шума оборудования инженерных систем до уровня, не превышающего допустимого по СП 51.13330.2011. Межквартирные стены и перегородки имеют индекс изоляции воздушного шума не ниже 52 дБ. Индекс приведенного ударного шума квартирах для плит перекрытия не превышает уровня 60 дБ.

Планировочные решения исключают расположение технических помещений с источниками шума смежно с помещениями с постоянным пребыванием людей. Размещение всех технических помещений предусмотрено только в подвальном этаже на отм. -5,350 и 25 этаже на отм. +77,350. Применение современных лифтов обеспечивает плавный ход кабины и пониженную шумность при движении.

Уровни шума от инженерного оборудования не превышают установленных допустимых уровней, применяется звукоизоляция конструкций.

Здание многоквартирного жилого дома обозначается заградительными огнями сверху вниз до высоты 45 м над средним уровнем высоты застройки, согласно приказа Росаэронавигации от 28.11.2007 N 119 "Об утверждении Федеральных авиационных правил "Размещение маркировочных знаков и устройств на зданиях, сооружениях, линиях связи, линиях электропередачи, радиотехническом оборудовании и других объектах, устанавливаемых в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 06.12.2007 N 10621)

3.1.2.4. В части систем электроснабжения

РАЗДЕЛ 5. ПОДРАЗДЕЛ «СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ»

Строительство объекта осуществляется по этапам строительства.

- 1й этап - жилой дом.

1 этап строительства включает в себя инженерные сети жилых блок-секций в пол-

ном объеме:

-Телевидение,

- Интернет,

- Видеонаблюдение,

- Пожарная сигнализация, Система оповещения, Противопожарная автоматика,

- Электроснабжение.

- 2й этап -подземная парковка.

2 этап строительства включает в себя инженерные сети парковки:

- Пожарная сигнализация, Система оповещения, Противопожарная автоматика;

- Система контроля загазованности;

- Электроснабжение.

Проектная документация по разделу «Система электроснабжения» выполнена в соответствии с техническими условиями № 04-29/233 от 27.04.2020г.

Расчётная электрическая нагрузка составляет - $P_p=454,27\text{кВт}$.

Источник электроснабжения - 2-х трансформаторная подстанция ТП1308. В соответствии с техническими условиями на присоединение к электросетям реконструкция трансформаторной подстанции и прокладка кабельных линий 0,4кВ от РУ-0,4 до ВРУ объекта предусматривается силами сетевой организации.

По степени обеспечения надёжности электроснабжения электроприёмники жилого дома относятся ко II категории. К I категории по надёжности электроснабжения относятся электроприёмники противопожарных устройств, аварийное освещение, электроприёмники ИТП, лифты.

Электроснабжение потребителей II категории надёжности в рабочем режиме осуществляется от двух независимых источников электроснабжения. Перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения от одного из источников питания может быть допущен лишь на время, необходимое для включения резервного питания действиями дежурного персонала. Для ввода и распределения электроэнергии предусмотрены вводно-распределительные устройства (ВРУ) с переключателем вводов, запитанных от ТП.

Электроснабжение потребителей I категории надёжности в рабочем режиме осуществляется от двух независимых источников электроснабжения ТП. Перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения от одного из источников питания может быть допущен лишь на время автоматического восстановления питания. Для ввода и распределения электроэнергии предусмотрена ВРУ с автоматическим вводом резерва (АВР).

Резервное электроснабжение системы оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей, приборов пожарной сигнализации, пожаротушения осуществляется от источников бесперебойного электропитания (РИП), предусмотренных в разделе ОПС.

Электроснабжение систем противопожарной защиты (СПЗ) предусмотрено от панелей противопожарных устройств (ППУ), запитанного от АВР. Шкафы ППУ имеют боковые стенки для противопожарной защиты. Фасадная часть шкафа ППУ имеет отличительную окраску (красную).

Учет электроэнергии жилого дома осуществляется поквартирно электронными счетчиками активной энергии, расположенными в этажных щитах, и отдельно для сетей домоуправления электронными счетчиками, расположенных в электрощитовой. На вводных панелях ВРУ в электрощитовой предусмотрены электронные счетчики активно-реактивной электроэнергии с классом точности 0,5S/1, установленные в вводных панелях ВРУ и АВР. Счётчики электроэнергии обеспечивают измерение, индикацию и регистрацию количества электроэнергии, действующий тариф и направление электроэнергии.

Подключение электроприемников квартир осуществляется от квартирных щитков, рабочего электроосвещения и технологического оборудования офисов - от шкафов ЩР; электроприемники СПЗ жилого дома - от шкафа ППУ.

Этажные щиты располагаются в общих поэтажных коридорах. Для распределения электроэнергии у входа в квартиру предусмотрен пластиковый щиток с автоматическими выключателями.

Распределительные линии жилого дома выполнены кабелем АВВГнг(A)-LS, ВВГнг(A)-LS, ВВГнг(A)-FRLS (электроснабжение электроприемников СПЗ) открыто по подвалу на металлических лотках, в ПВХ трубах по подвалу и на чердаке, на скобах в технических помещениях; скрыто в штробах стен.

Групповые линии жилого дома выполнены кабелем ВВГнг(A)-LS, ВВГнг(A)-FRLS (электроснабжение электроприемников СПЗ) открыто по подвалу на металлических лотках, в ПВХ трубах по подвалу и на чердаке, на скобах в технических помещениях и по фасаду здания; скрыто под штукатуркой, в штробах стен, в пустотах и стыках плит перекрытия. Кабель, проложенный по

фасаду здания на высоту до 2-х метров, защищается металлическим коробом.

Распределительные линии предусмотрены сменяемыми.

Линии, питающие электроприемники I категории, прокладываются по разным трассам.

В местах прохождения кабелей, коробов и труб строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости, предусмотрены сертифицированные кабельные проходки с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости строительной конструкции.

Провода и кабели электросетей выбраны по допустимым токовым нагрузкам и проверены на соответствие сечений токам уставок защитных аппаратов и допустимые потери напряжения от ввода до наиболее удаленной лампы/электроприемника.

Выбор светильников, степени освещенности и мощности ламп произведен в соответствии с условиями среды помещений, их высотой и характером производимых работ, в соответствии с СП 52.13330.2011, СП 256.1325800.2016, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. Проектной документацией предусматривается рабочее, аварийное (резервное, эвакуационное) и ремонтное освещение.

Напряжение сети освещения - 220В.

Для питания ремонтного освещения и переносного электроинструмента предусмотрены ящики с понижающими трансформаторами ЯТП-0,25.

Для освещения помещений жилого дома приняты светильники с энергосберегающими лампами со степенью защиты IP54 и классом защиты от поражения электрическим током II.

Во всех помещениях квартир, за исключением лоджии и балкона должна быть предусмотрена возможность установки светильников общего освещения. В жилых комнатах, кухнях в передних квартир предусмотрена установка клеммных колодок для подключения светильников, а в кухнях и коридорах, кроме того, подвесные патроны, присоединенных к клеммной колодке. В уборных квартир должен быть предусмотрен настенный патрон над дверью. В ванных комнатах предусмотрен установку светильника класса защиты 2 над дверью.

Наружное освещение выполнено светодиодными светильниками, установленными на кронштейнах по фасаду здания.

Управление освещением осуществляется выключателями, установленными у входов в помещения.

Управление наружным освещением, освещение лестничных клеток, освещения входа, указателями номера дома и пожарных гидрантов предусмотрено автоматическим от фоторелейного устройства типа АО. Фотодатчик устанавливается с внутренней стороны наружной рамы окна и экранируется от прямых солнечных лучей и посторонних источников света. Схемой предусмотрена возможность деблокировки автоматического управления освещением.

В кладовых и подсобных помещениях квартир стационарное освещение выполняется, как в помещениях класса П-IIа. Установка штепсельных розеток в этих помещениях запрещается.

Высота установки выключателей - 0,9 м; штепсельных розеток - 0,3 м; штепсельных розеток, установленных на кухне - 1,2 м. Штепсельная розетка для подключения стиральной машины в ванной комнате находится на расстоянии не менее чем 0,6 м от вертикальной плоскости ограничивающей сантехнический прибор, имеет степень защиты не ниже IP44, защитный проводник розетки подключается к дополнительной системе уравнивания потенциалов.

Высота установки настенных светильников - 2,2 м.

В каждой квартире прокладывается пять групповых линий: одна - на ток 16 А для питания сетей освещения, три - на ток 20 А для подключения стиральной машины, штепсельных розеток кухни и коридора, штепсельных розеток общей комнаты и спален, одна - на ток 40 А для подключения

электроплиты.

В жилых комнатах квартир предусмотрено установка не менее одной розетки на каждые полные и неполные 3 м периметра комнаты, в коридорах квартир — не менее одной розетки на каждые полные и неполные 10 м² площади коридора, в кухнях квартир предусмотрено не менее четырех розеток и поляризованный штепсельный соединитель для электроплиты.

В жилых комнатах квартир предусмотрены штепсельные розетки, снабженным защитным устройством, закрывающим гнезда при вынудной вилке.

Подключение всех розеток выполнено при помощи отдельного ответвления в соответствии с ПУЭ п.1.7.144.

Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, освещения в сырых и пожароопасных помещениях предусмотрены устройства защитного отключения (УЗО) с током утечки 30 мА.

Освещение путей эвакуации выполнено:

- в коридорах и проходах по маршруту эвакуации;
- в местах изменения (перепада) уровня пола или покрытия;
- на лестницах, при этом каждый марш освещен прямым светом, особенно верхняя и нижняя ступени;
- в зоне каждого изменения направления пути эвакуации;
- на пересечении проходов и коридоров;
- в местах размещения первичных средств пожаротушения;
- в местах размещения плана эвакуации;
- снаружи - перед каждым конечным выходом из здания.

Световые указатели установлены:

- над каждым эвакуационным выходом;
- на путях эвакуации, однозначно указывая направления эвакуации;
- в местах поворотов и пересечений коридоров;
- для обозначения мест размещения первичных средств пожаротушения;
- на путях движения автомобилей.

Входы в здания, мусоросборные камеры, а также номерные знаки домов и указатели пожарных гидрантов освещаются светильниками, присоединенными к сети аварийного эвакуационного освещения.

Пути движения автомобилей внутри автостоянок оснащены ориентирующими водителя указателями: светильники, указывающие направление движения, устанавливаются у поворотов, в местах изменения уклонов, на рампах, въездах на этажи, входах и выходах на этажах и в лестничные клетки. Указатели направления движения устанавливаются на высоте 2 и 0,5 м от пола в пределах прямой видимости из любой точки на путях эвакуации и проездов для автомобилей.

Для подключения противопожарных устройств на выходе из парковки установлена розетка, запитанная по I категории надежности электроснабжения.

Проектом предусмотрены защитные меры электробезопасности от поражения электрическим током:

- автоматическое отключение питания при однофазных коротких замыканиях за время не более 0,4 с;
- применение защитных оболочек электрооборудования с требуемой степенью защиты;
- прокладка трех- и пяти- жильных кабелей с отдельными защитным (РЕ) и рабочим (N) нулевыми проводниками;
- защитное заземление электрооборудования;
- применение устройств защитного отключения (УЗО) с током утечки 30 мА.

На вводе в здание выполнен контур повторного заземления нулевого

провода, с сопротивлением растеканию тока $R \leq 10$ Ом и мероприятия по уравниванию потенциалов.

Контур повторного заземления выполнен из горизонтального заземлителя, полоса горячеоцинкованная сталь 25x4, проложенного в фундаментной плите в два уровня: в верхнем и нижнем поясе арматуры. Контур заземления соединяется с главной заземляющей шиной горячеоцинкованной сталью $\phi 10$ в двух местах. Контур заземления электроустановки объединен с контуром заземления системы молниезащиты.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов, путем соединения следующих проводящих частей:

- основной защитный проводник;
- основной заземляющий проводник;
- трубы водоснабжения (холодного и горячего водоснабжения);
- металлические части строительных конструкций.

В каждой квартире, в душевых выполнено дополнительное уравнивание потенциалов путем присоединения металлических ванн, труб горячей, холодной воды и канализации к шинке заземления кабелем ВВГнг-LS 1x4, шинка присоединена к шине РЕ в квартирном щите кабелем ВВГнг-LS 1x4. Шинка заземления выполнена из меди и помещена в коробку КМР-030-034.

Согласно таблице 1 РД 34.21.122-87 "ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТРОЙСТВУ МОЛНИЕЗАЩИТЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ" здание относится к III категории по устройству молниезащиты.

Для защиты объекта предусматривается укладка молниеприемной сетки, на поверхность кровли, с шагом ячейки не более 12x12 м (п.2.25 РД 34.21.122-87).

В качестве молниеприемной сетки используется прутки из горячеоцинкованной стали диаметром 8 мм укладка которого производится на универсальные держатели. Расстояние между держателями не должно превышать одного метра. Соединение прутка производится с помощью универсального соединителя.

Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты и т.п.) должны быть присоединены к молниеприемной сетке.

Соединение прутка с металлическими трубами, коробами и металлическими козырьками вентканалов производится с помощью фальцевого зажима. Молниеприёмную сетку соединить с арматурой колонн не реже, чем через 25 м по периметру с помощью оцинкованных стальных выпусков диаметром не менее $\phi 10$ мм. Токоотводы устанавливаются в теле колонн для обеспечения непрерывной металлической связи с сеткой и заземлителем.

В соответствии с п. 1.7.82 ПУЭ необходимо выполнить объединение заземлителя молниезащиты с заземляющим устройством защитного заземления электроустановок здания.

3.1.2.5. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

РАЗДЕЛ 5. ПОДРАЗДЕЛ «СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ»

Строительство объекта осуществляется по этапам строительства.

- 1й этап – жилой дом.

1й этап строительства включает в себя инженерные сети жилых блок-секций

в полном объёме:

- В1-холодное водоснабжение;
- В2- противопожарное водоснабжение;
- Т3- горячее водоснабжение;
- Т4- циркуляция горячего водоснабжения;
- К1- система хоз-бытовой канализации;
- К2- система ливневой канализации;

- магистральные трубопроводы водоснабжения и канализации в объеме парковки.

- 2й этап -подземная парковка.

2й этап строительства включает в себя инженерные сети парковки - пожарные трубопроводы и дренажные сети парковки:

-В2 - противопожарный трубопровод;

- КЗ - дренажная система парковки.

Наружные сети водоснабжения

Согласно условиям подключения (технологического присоединения) №493В, 494В от 12 мая 2020г., выданным ООО «Барнаульский Водоканал», источником водоснабжения проектируемого объекта является действующая кольцевая сеть водопровода Ø400мм, проходящая внутри квартала. Точки подключения - проектируемые колодцы ПГ1 и ПГ2. Гарантированный напор в наружных сетях городского водопровода составляет $H=26,0$ м вод.ст. В проектируемых колодцах на врезке водопровода предусмотрена установка пожарных гидрантов, запорной и спускной арматуры, ремонтной задвижки между врезками проектируемых трубопроводов.

Подвод к проектируемому зданию осуществляется двумя водоводами из напорных полиэтиленовых «питьевых» труб ПЭ100 SDR17,0-200x11,9мм ГОСТ 18599-2001* открытым способом ниже глубины промерзания.

Расход воды на наружное пожаротушение проектируемого жилого дома согласно СТУ составляет не менее 35л/с. Наружное пожаротушение осуществляется водой от 2-х существующих и 2-х проектируемых гидрантов ПГ-1,2 на внутриквартальной сети водопровода с учетом прокладки рукавных линий. Пожарные гидранты по ГОСТ 8220-85* находятся на расстоянии не более 200 м от проектируемого объекта.

Для обслуживания пожарных гидрантов, запорной и спускной арматуры, проектом предусмотрена установка водопроводных колодцев в соответствии с ТПР 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14. Горловина колодцев оборудуется чугунным люком типа Т(тяжелый), по ГОСТ 3634-99.

Внутренние сети водопровода

Для многоэтажного жилого дома с объектами общественного назначения и подземной парковкой проектом предусмотрены системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, система горячего водоснабжения, которые обеспечивают подачу воды к санитарным приборам и к пожарным кранам объекта. Для обеспечения этих нужд водоснабжения, предусмотрена подача воды в здание по двум вводам из полиэтиленовых напорных труб марки ПЭ100 SDR17-200x11,9мм «питьевая» ГОСТ 18599-2001. Ввод водопровода осуществляется в помещение водомерного узла, откуда проектом предусмотрена подача воды через водомерный узел в систему хозяйственно-питьевого водопровода и отдельными трубопроводами через затворы с электроприводом - в систему противопожарного водопровода.

Система противопожарного водопровода объекта жилой части — водозаполненная, подземной неотапливаемой парковки — сухотруб, выполнена по кольцевой схеме с нижней разводкой под потолком подземной парковки.

Расход воды на внутреннее пожаротушение подземной автостоянки составляет 2x5,2 л/с. Кроме того, для автостоянки проектом предусмотрено устройство дренчерной завесы в одну нитку посередине зоны, свободной от пожарной нагрузки, шириной не менее 6 м. Расчетный расход воды дренчерной завесы в одну нитку по всей длине защищаемого проема 18,43 л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилой части дома согласно СТУ составляет 3x2,9 л/с.

Общий расход внутреннего противопожарного водопровода принят наибольший для подземной автостоянки равный 28,83 л/с.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено пожарными кранами.

Пожарные краны жилой части со 2-го по 25 этаж приняты диаметром Ду50 мм, для подземной парковки приняты диаметром Ду65 мм,

Пожарные краны размещаются в шкафах с возможностью размещения в них 2-х ручных огнетушителей для подземной парковки.

Внутренний противопожарный водопровод разделен на 2 зоны от насосной станции повышения давления с установкой на трубопроводах 1-й зоны редукторов давления.

Требуемый напор на внутренний противопожарный водопровод зоны 1 составляет 57,8 м.в.ст.

Требуемый напор на внутренний противопожарный водопровод зоны 2 составляет 111,1 м.в.ст.

Дренчерная завеса для подземной парковки предусмотрена воздушная, а именно: подводящий трубопровод от насосов до узла управления заполнен водой и находится под гидравлическим давлением создаваемый жокей-насосом CR5-9, а трубопроводы, расположенные выше узла управления - воздухом под давлением. Вся система, после узла управления, находится под пневматическим давлением 0,30МПа, создаваемым компрессором, установленным в помещении насосной пожаротушения. Продолжительность заполнения воздушной секции АУП воздухом до рабочего пневматического давления составляет менее 1 часа.

Проектом предусмотрена комплектная насосная установка для систем спринклерного/дренчерного пожаротушения и внутренних систем водяного пожаротушения HYDRO MX-A 1/1 CR125-4 на базе насосов фирмы «GRUNDFOS» марки CR с электродвигателем мощностью 45,0 кВт (основной и резервный) при подаче 28,83 л/с при напоре 88,8 м; жокей-насосом; мембранным баком; в комплекте со шкафом управления, датчиками давления, манометров, дисковыми затворами и обратными клапанами. Участок трубопроводов, расположенный в насосной станции до узла управления находится под гидравлическим давлением 45,0 м, создаваемым жокей — насосом фирмы «GRUNDFOS» марки CR 5-9 мощность N=1,5кВт, расход $q=4,54$ м³/час, напор $h=45,5$ м (0,45 МПа). Гидробак объемом V=80 л, реле давления, жокей-насос размещены на одной раме.

Для подключения мобильной пожарной техники, внутренний противопожарный водопровод имеет 2 патрубка на каждую жилую зону, выведенных наружу здания от насосной установки с расходом 14,4 л/с с соединительными головками DN 80, расположенными на высоте $(1,20\pm 0,15)$ м от отметки земли до горизонтальной оси патрубка. На каждой трубопроводной линии патрубка внутри помещения насосной установлено по одному обратному клапану и опломбированному в закрытом положении запорному устройству. Патрубки с соединительными головками оборудуются световыми указателями и пиктограммами.

Пожарные стояки жилой части запроектированы с установкой отключающей арматуры и закольцовкой на последнем этаже, с установкой разделительного шарового крана Ø50 мм между соседними стояками. Перед пожарными кранами размещенными на 2-7 этажах и 14-19 этажах предусматривается установка диафрагм для снижения избыточного напора до 0,4МПа.

Магистральные трубопроводы и стояки системы противопожарного водопровода предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. В местах прохода через строительные конструкции трубопроводы предусмотрены в гильзах из стальных труб. Стальные трубопроводы после монтажа покрыть масляной краской за два раза по грунту ГФ-021.

Система хозяйственно-питьевого водопровода проектируемого жилого дома тупиковая с нижней разводкой под потолком подземной парковки, включает: два ввода водопровода, общедомовой узел учета воды, повысительную насосную установку, разводящие сети, стояки, поквартирные узлы учета воды, офисные узлы учета воды подводки к санитарно-техническим приборам, водоразборную, смесительную, запорную и регулируемую арматуру.

Общедомовой водомерный узел предусмотрен в помещении приборов учета на отм. (минус) -5,370, расположенного в подземной парковке между осями 11/3-13/2 и 3/Б-3/В. Перед счетчиками (по ходу движения воды) предусмотрена установка магнитно-механических фильтров.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения объекта разделена на 2 зоны (№1,2), каждая с вертикальными стояками с нижней разводкой магистралей по подвальному этажу.

Требуемый напор на хозяйственно-бытовые нужды зоны 1 составляет 66,0 м.в.ст. Требуемый напор на хозяйственно-бытовые нужды зоны 2 составляет 119,35 м.в.ст. Проектом предусмотрена установка системы повышения давления HYDRO MULTI-E 3 CRE 10-9 с техническими параметрами расход 4,61 л/с, напор 98,0 м.в.ст. Насосные установки Hydro Multi-E (режим работы - 2 рабочих, 1 резервный) предназначены для поддержания постоянного давления независимо от изменений и колебаний расхода.

Установка повышения давления GRUNDFOS Hydro Multi-E включает в себя от 2 до 4 параллельно подключенных насосов CRE, снабженную всей необходимой арматурой. Насосные установки Hydro Multi-E устанавливаются на общую раму-основание. На стороне всасывания устанавливаются приемный коллектор из нержавеющей стали (DIN W.-Nr. 1.4401 или DIN W.-Nr. 1.4571), реле давления на дренажном клапане и запорный клапан. На стороне нагнетания насосов устанавливаются обратный клапан, запорный клапан, манометр, два датчика давления на дренажном клапане, мембранный гидробак и нагнетательный коллектор из нержавеющей стали.

Источником горячего водоснабжения проектируемого объекта является индивидуальный тепловой пункт. В ИТП перед теплообменниками предусмотрена установка водомерных узлов учета горячей воды на трубопроводах ввода холодной воды каждой зоны. Для поддержания в местах водоразбора температуры воды в период отсутствия водоразбора система горячего водоснабжения проектируется с циркуляционными трубопроводами с верхней разводкой.

Система ГВС объекта разделена на 2 зоны (№1,2), каждая с вертикальными стояками с нижней разводкой магистралей по подвальному этажу. На стояках системы ГВС предусмотрена компенсация температурных удлинений.

Система холодного и горячего водоснабжения административной части здания предусмотрена с вертикальными стояками с нижней разводкой магистралей по подвальному этажу.

Проектом предусмотрена установка квартирных и офисных (для каждого арендатора) счетчиков холодной и горячей воды. Установка запорной арматуры, обеспечивающей отключение воды предусмотрена только до счетчиков (по ходу движения воды), перед счетчиками (по ходу движения воды) предусмотрена установка механических фильтров. Для снижения давления между фильтром и счетчиком на 1-7 этажах и 14-19 этажах предусмотрена установка регуляторов давления, обеспечивающих после себя расчетное давление как при статическом, так и при динамическом режиме работы системы.

На внутренних сетях водопровода предусмотрена установка запорной и спускной арматуры. По периметру здания предусмотрена установка поливочных кранов, размещаемых в нишах наружных стен здания. Для снижения давления перед поливочными кранами предусмотрена установка диафрагм.

Магистральные трубопроводы системы холодного и горячего водоснабжения административной и жилой части здания предусмотрены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных оцинкованных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стояки системы холодного и горячего водоснабжения предусмотрены из полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы прокладываемые под потолком парковки предусмотрены в негорючей тепловой изоляции цилиндрами Roswool 150, гидрофобизированными на синтетическом связующем. Стояки систем водоснабжения предусмотрены в изоляции

трубным теплоизоляционным материалом K-Flex ТУ 2535-001-75218577-05. В местах прохода через строительные конструкции трубопроводы предусмотрены в гильзах из стальных труб.

Расчетные расходы холодной и горячей воды на нужды проектируемого многоэтажного жилого дома с объектами общественного назначения и подземной парковкой указаны в проекте.

3.1.2.6. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

РАЗДЕЛ 5. ПОДРАЗДЕЛ «СИСТЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ»

Строительство объекта осуществляется по этапам строительства.

- 1й этап - жилой дом.

1й этап строительства включает в себя инженерные сети жилых блок-секций

в полном объеме:

- В1-холодное водоснабжение;

- В2- противопожарное водоснабжение;

- Т3- горячее водоснабжение;

- Т4- циркуляция горячего водоснабжения;

- К1- система хоз-бытовой канализации;

- К2- система ливневой канализации;

- магистральные трубопроводы водоснабжения и канализации в объеме парковки.

- 2й этап -подземная парковка.

2й этап строительства включает в себя инженерные сети парковки - пожарные трубопроводы и дренажные сети парковки:

- В2 - противопожарный трубопровод;

- К3 - дренажная система парковки.

Наружные сети канализации

Согласно условиям подключения (технологического присоединения) №493К, 494К от 12 мая 2020г., выданным ООО «Барнаульский Водоканал», отведение бытовых стоков от проектируемого многоэтажного жилого дома с объектами общественного назначения и подземной парковкой предусмотрено через выпуски по проектируемым дворовым сетям бытовой канализации Ду150мм с последующим отводом в существующие сети канализации Ду300мм. Точка подключения — существующий колодец (с отметками 163,79/160,98) на сети, проходящей на границе квартала.

Прокладка проектируемых наружных сетей бытовой канализации предусмотрена открытым способом на нормативной глубине из чугунных напорных канализационных труб диаметром 150 мм тип А по ГОСТ 9583-75.

На выпуске и в местах изменения направления трассы для осмотра и прочистки на сетях канализации предусматривается устройство колодцев круглого сечения из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, вып. 1, по типовым проектным решениям ТПР 902-09-22.84.

Внутренние сети канализации

Для отвода стоков от проектируемого объекта предусмотрены системы хозяйственно-бытовой и дождевой канализации с кровли здания. Отвод бытовых стоков осуществляется самотеком через внутренние сети канализации по выпуску Ду150мм в колодец на проектируемой дворовой сети Ду150мм.

Отвод дренажных вод из помещений ИТП и насосных станций предусмотрен в прямки с последующим перекачиванием насосом на отмотку. Проектом предусмотрены переносные канализационные насосы не требующие автоматизации. Сбор дренажных вод подземной парковки производится в прямки с последующим перекачиванием их насосами на отмотку. Проектом предусмотрены переносные канализационные насосы не требующие автоматизации.

Отвод сточных вод от сантехприборов здания предусматривается по закрытым самотечным трубопроводам. Прокладка сборных трубопроводов предусмотрена с уклоном в сторону выпуска. На сетях внутренней канализации предусмотрена установка ревизий и прочисток. Стояки предусмотрены из полипропиленовых труб для систем внутренней канализации по ГОСТ 32414-2013. Трубопроводы прокладываемые под потолком подземной парковки предусмотрены чугунные для внутренней канализации согласно ГОСТ 6942-98. Выпуски предусмотрены из чугунных напорных труб тип А диаметром 100 мм по ГОСТ 9583-75.

Для защиты от замерзания трубопроводов прокладываемых под потолком неотапливаемой парковки, проектом предусмотрено теплоизоляция толщиной 50мм цилиндрами набивными ROCKWOOL 150 гидрофобизированными на синтетическом связующем с классом пожарной опасности НГ.

На полипропиленовых канализационных стояках, при пересечении трубопроводами междуэтажных перекрытий, устанавливаются противопожарные муфты.

Внутренняя сеть канализации оборудуется ревизиями, прочистками. Система хозяйственно-бытовой канализации проектируется с устройством вентиляционных стояков. Проектом предусмотрено объединение группы стояков одной вытяжной частью. Вытяжная часть канализационного стояка выводится через кровлю здания на высоту 3,0 м над эксплуатируемой кровлей.

Для отвода дождевых вод с кровли проектируемого объекта предусмотрена система внутреннего водостока. На кровле устанавливаются водосточные воронки, отводящие дождевую воду в стояки. Присоединение водосточных воронок к отводным трубопроводам предусмотрено при помощи компенсационных патрубков. На водосточных стояках в нижнем этаже на высоте 1,0м над полом необходимо устанавливать ревизию.

Отвод ливневых стоков и талых вод с кровли проектируемого здания предусмотрен системой внутреннего водостока с открытым выпуском на отмостку здания с устройством водонепроницаемого лотка для предотвращения размыва поверхности земли возле здания. Для предотвращения циркуляции наружного воздуха через внутреннюю водосточную систему, перед выпуском водостока из здания предусмотрено устройство гидрозатвора. На зимний период запроектирован перепуск талых вод в систему канализации. На перепускном патрубке устанавливается шаровой кран и сифон.

Система внутреннего водостока запроектирована из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 10407-91. Расход ливневых и талых вод с кровли здания указан в проекте.

3.1.2.7. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования

РАЗДЕЛ 5. ПОДРАЗДЕЛ «ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА, ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ»

- 1й этап - жилой дом.

1й этап строительства включает в себя:

- системы общеобменной естественной вытяжной и приточной вентиляции офисов и квартир;

- системы дымоудаления: ВД1.1-ВД1.2, ПД1.1- ПД7.1, ПД1.2- ПД7.2.

- 2й этап -подземная парковка.

2й этап строительства включает в себя:

- системы общеобменной вытяжной и приточной вентиляции подземной парковки - В1 и П1;

- системы дымоудаления подземной парковки: ВД2, ПД8.

Наружные сети

Источником теплоснабжения здания служит городская ТЭЦ. Присоединение здания к тепловым сетям разработано в соответствии с техническими условиями на подключение №104957 от 07.05.2020, выданных АО "Барнаульская генерация". Категория потребителей теплоты по надежности теплоснабжения - II. Теплоноситель в наружных тепловых сетях - перегретая вода с параметрами теплоносителя $T_1 = 150^\circ\text{C}$, $T_2 = 70^\circ\text{C}$.

Точка подключения системы теплоснабжения, согласно техническим условиям, существующая тепловая камера ТК-242/1. Прокладка трубопроводов тепловой сети осуществляется в подземном непроходном канале по серии 3.006.1-8. В месте врезки в тепловой камере устанавливается запорная арматура в виде стальных шаровых полнопроходных кранов $P_u = 2,5\text{МПа}$.

Трубопроводы проектируемого участка приняты из стальных горячедеформированных термообработанных бесшовных труб ГОСТ 30732-2006 из стали марки 20, группа В, ГОСТ 8731-74 диаметром 133x4,5мм в ППУ изоляции. Трубопроводы в тепловой камере приняты с навесной изоляцией в виде матов марки МТПЭ-2- 1-100 из базальтовых волокон прошивных толщиной 50мм по ТУ 5761-001-00126238-00. Перед изоляцией трубопроводы рекомендуется покрыть фосфатирующим модификатором ржавчины СФ-1 в один слой по ТУ 2121-002-18817747-2001 и органо-силикатной краской ОС-13-03 толщиной слоя 0,1-0,2 мм по ТУ 2312-016-564216821-2008. В качестве кровельного слоя по изоляции использовать стеклопластик рулонный РСТ 430Л по ТУ 2296-024-12334516-2015. Проектом предусмотрена гидроизоляция поверхности канала и тепловой камеры.

Уклон трубопроводов тепловой сети принят в сторону тепловой камеры. Ввод тепловой сети в здание предусмотрен герметичным.

В соответствии с СП 124.13330.2012 для контроля за внутренней коррозией на подающих и обратных трубопроводах водяных тепловых сетей на выводах с источника теплоты предусмотрена установка индикаторов коррозии, установка которых предусмотрена поставщиком тепловой энергии.

Отопление.

Подключение здания к наружным тепловым сетям осуществляется по независимой схеме через индивидуальный тепловой пункт, расположенный в подземном этаже на отм. (минус)-5,400м. На вводе в здание установлена запорная арматура.

Параметры теплоносителя в системах отопления 85-60 $^\circ\text{C}$. Температура воды в системе горячего водоснабжения - 65 $^\circ\text{C}$.

На вводе в здание предусмотрена установка узла учета тепла и устройство ИТП. Индивидуальный тепловой пункт предназначен для теплоснабжения и горячего водоснабжения многоквартирного жилого дома.

Для возможности учета тепловой энергии в помещении ИТП установлены счетчики ВКТ-7.1 с расходомерами. Качественное регулирование теплотребления обеспечено программируемым контроллером, который по сигналу датчика температуры наружного воздуха, определяет необходимую температуру теплоносителя на входе в систему отопления, сравнивает её с фактической температурой измеренной датчиком и выдаёт управляющий сигнал регулируемому клапану, изменяя расход греющего теплоносителя.

Расчетные тепловые нагрузки на отопление и горячее водоснабжение указаны в проекте.

Схема присоединения системы отопления к наружным тепловым сетям - независимая, через пластинчатые теплообменники (один рабочий и 1 резервный).

Подключение ГВС к наружным тепловым сетям предусмотрено по двухступенчатой схеме.

Для надежной работы ИТП предусматривается установка регулирующей арматуры и приборов автоматики.

В нижних точках трубопроводов предусмотрены дренажи, в верхних точках - воздушники.

Опорожнение с оборудования и трубопроводов теплового пункта осуществляется в канализационный приемок с откачкой стоков дренажным насосом.

В индивидуальном тепловом пункте предусмотрена следующая система автоматизации:

- качественное регулирование теплотребления обеспечено программируемым контроллером, который по сигналу датчика температуры наружного воздуха, определяет необходимую температуру теплоносителя на входе в систему отопления, сравнивает её с фактической температурой измеренной датчиком контура отопления и выдаёт управляющий сигнал регулируемому клапану, изменяя расход греющего теплоносителя;

- циркуляцию теплоносителя в системе отопления обеспечивают два циркуляционных насоса, один из которых резервный. Вывод насоса в рабочую точку осуществляется за счёт соответствующей настройки балансировочного клапана;

- для компенсации приростов объёма нагреваемого теплоносителя в замкнутом контуре системы отопления предусмотрена установка расширительных баков. Для защиты системы от аварийного повышения давления предусмотрена установка предохранительно сбросных клапанов. Заполнение и подпитка системы отопления обеспечивается из обратной магистрали. Подпитка работает в автоматическом режиме по сигналу датчика давления;

- подключение системы горячего водоснабжения (ГВС) осуществляется за счет моноблочного теплообменника, с регулятором, автоматически поддерживающим температуру нагреваемой воды на заданном уровне;

- поддержание температуры горячей воды на выходе из теплообменного аппарата на уровне 65°C обеспечено программируемым контроллером, который по сигналу датчика температуры определяет фактическую температуру воды, поступающей в систему ГВС и выдает управляющий сигнал регулируемому клапану, изменяя расход теплоносителя через вторую ступень;

- в циркуляционном трубопроводе системы ГВС установлено два насоса, один из которых, резервный.

Система отопления здания запроектирована двухзонная, двухтрубная с разводкой магистральных трубопроводов под потолком подземного этажа, вертикальными групповыми стояками и горизонтальной разводкой теплоносителя до отопительных приборов.

Для гидравлической увязки система отопления разделена на две зоны: нижняя с 1-го по 14эт и с 15-го по 25эт.

В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы. Размещение приборов отопления предусмотрено у окон и витражей. Для выпуска воздуха каждый отопительный прибор оборудован ручным воздухоотводчиком конструкции Маевского.

Для регулирования подачи теплоносителя на стояках систем отопления дома устанавливаются балансировочные клапаны с возможностью дренажа. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется на подаче - термостатическими клапанами с термоголовкой.

Регулирование теплового потока нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами, установленными на подающем трубопроводе прибора. На обратном трубопроводе устанавливается запорный клапан.

Трубопроводы от узла регулирования и учета до отопительных приборов предусмотрены из сшитого полиэтилена KAN-therm PE-Xc. Трубопроводы PE-Xc прокладываются в защитных гофротрубах. Трубопроводы прокладываются в конструкции стяжки пола этажа.

Для опорожнения горизонтальных участков трубопровода из сшитого полиэтилена в узле регулирования предусмотрены сливные краны. Дополнительное опорожнение может производиться сжатым воздухом от

переносного компрессора.

Для учета тепла в поэтажных распределительных шкафах установлены индивидуальные теплосчетчики. Узел регулирования оборудован регулирующей и запорной арматурой, позволяющей произвести настройку системы.

Для механической очистки воды от примесей в узле регулирования перед счетчиками и перед распределительной гребенкой установлены фильтры. Для опорожнения системы в узле регулирования установлен дренажный трубопровод.

Групповые стояки и магистральные трубопроводы систем отопления приняты из обыкновенных стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 расчетных диаметров.

В системе отопления в нижних точках системы предусмотрены краны шаровые со штуцерами для опорожнения, в верхних точках системы - устройства для удаления воздуха (автоматические воздухоотводчики).

Система отопления лестничных клеток принята вертикальная двухтрубная. В качестве отопительных приборов в лестничных клетках приняты радиаторы. Размещение приборов отопления на лестничных клетках предусмотрено на высоте 2.2м от пола этажа. Регулирование теплового потока радиаторов, установленных в лестничных клетках и коридорах осуществляется ручными клапанами, установленными на подводке к приборам, выполненными в защитном от несанкционированного доступа исполнении.

Система отопления машинных помещений лифтов и электрощитовых электрическая с установкой в этих помещениях электроконвекторов.

Тепловая изоляция для магистральных трубопроводов, вертикальных стояков и поэтажных распределительных коллекторов - трубная изоляция из полиэтиленовой пены типа "Тилит".

На стояках систем отопления установлены клапаны балансировочные - на обратном трубопроводе и краны шаровые - на подающем. Запорная и регулирующая арматура для удобства обслуживания вынесена в подвале в места общего пользования.

В подземном этаже для возможности слива стояков до балансировочных клапанов и после кранов шаровых по ходу движения теплоносителя предусмотрено установить краны шаровые.

Согласно СП 60.13330.2016 на стояках систем внутреннего теплоснабжения и отопления здания из металлических труб предусмотрена установка сильфонных компенсаторов по диаметру стояка.

Вентиляция

Вентиляция квартир естественная через отдельные вытяжные каналы кухонь и санузлов. На каналы установлены вентиляционные решетки. На последних этажах установлены канальные осевые вентиляторы. На головках вентшахты, выше кровли, предусмотрены турбодефлекторы для усиления естественной тяги.

Вентиляция офисных помещений на 1 этаже естественная, через отдельные вентиляционные каналы (ВЕ1.1 - ВЕ8.1, ВЕ1.2 - ВЕ8.2) с неорганизованным притоком через открывание окон.

В машинном отделении лифтов запроектирована приточно-вытяжная система вентиляции с естественным побуждением движения воздуха системами ВЕ9.1, ВЕ9.2 и приточными клапанами КИВ-125. Вытяжная вентиляция с естественным побуждением также запроектирована для помещений ИТП, электрощитовой и помещения насосной станции.

В подземной автостоянке предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция, включение которой предусмотрено при срабатывании датчика СО. Вытяжная вентиляция обеспечена системой В1, приток - П1.

Транзитные воздуховоды приняты из оцинкованной стали с пределом огнестойкости EI60.

Дымоудаление

Для ограничения распространения продуктов горения в начальной стадии пожара каждая блок-секция жилого дома и подземная автостоянка оборудованы системами приточно-вытяжной противодымной вентиляции. Характеристики и перечень приточно-вытяжных систем дымоудаления представлены в проекте в таблице характеристик вентоборудования.

Управление системами дымоудаления автоматическое - от дымовых датчиков, а также предусмотрено местное управление.

Шахты дымоудаления (ВД1.1, ВД1.2) изнутри облицовываются металлом. На шахтах дымоудаления и подпора систем ВД1.1-ВД1.2, ПД1.1, ПД1.2 предусмотрена установка клапанов дымоудаления стенового типа с электромеханическим приводом.

Транзитные воздуховоды приняты с пределом огнестойкости EI60 по обслуживаемому пожарному отсеку и с пределом огнестойкости EI150 за пределами обслуживаемого пожарного отсека.

Вентиляционное оборудование располагается под потолком коридоров и помещений без постоянного пребывания людей.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 толщиной в соответствии с приложением СП 60.13330.2016.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 толщиной не менее 0,8мм

Проектом предусмотрено:

- автоматическое отключение систем вентиляции при возникновении пожара;
- автоматическое включение систем противодымной вентиляции, открывание нормально-закрытых и закрывание нормально-открытых клапанов.

В проекте выполнен расчет совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства.

3.1.2.8. В части систем связи и сигнализации

РАЗДЕЛ 5. ПОДРАЗДЕЛ «СЕТИ СВЯЗИ»

Телефонизация многоквартирного жилого дома с объектами общественного назначения осуществляется на основании технических условий № 0707/17/305/20 от 21.04.2020, выданных Алтайским филиалом ПАО «Ростелеком», и выполняется на базе волоконно-оптической системы, позволяющей оператору связи предоставлять комплекс услуг: телефонизация, интернет, интерактивное цифровое телевидение.

Количество потенциальных абонентов определяется суммой количества квартир и встроенных помещений общественного назначения, плюс абонентские розетки для подключения устройств диспетчеризации лифтов.

Прокладка наружных волоконно-оптических сетей связи предусматривается в существующей и проектируемой кабельной канализации от существующей АТС-62 до проектируемого жилого дома. В соответствии с п. 10 технических условий на присоединение к сетям связи общего пользования, мероприятия по подключению выполняются силами оператора связи ПАО «Ростелеком».

В подземной парковке, в электрощитовой, для каждой блок-секции жилого дома устанавливается коммутационный оптический шкаф ОРШ типа «ШКОН-КПВ64». Внутри каждого распределительного шкафа ОРШ устанавливаются оптические разветвители первого каскада и кроссовые модули.

Прокладка оптоволоконного кабеля от места ввода до оптических шкафов предусматривается в трубах ПВХ с креплением к потолку и стенам.

В качестве распределительных линий связи применяются оптические

кабели марки ОК-НРС 24-1 G.657A. Прокладка кабелей связи осуществляется по подземной парковке в трубах ПВХ, по слаботочным нишам каждого стояка скрыто в строительном канале в жестких трубах ПВХ.

На каждом этаже на металлоконструкции слаботочных ниш этажных щитов устанавливаются оптические распределительные коробки (ОРК) – этажные кроссы типа «ШКОН-МПА» с разветвителями второго каскада. Прокладка drop-кабелей от ОРК до абонентских розеток выполняется оператором связи в кабель-каналах ПВХ по заявке жильцов (абонентов).

Радиофикация здания предусматривается от эфирного вещания приемниками работающими от сети 220 В, обеспечивающих прием чрезвычайных сообщений на частоте ГО и ЧС. Установка радиоприемников в квартирах осуществляется лицами, которые определяются условиями договора купли-продажи квартир.

Приём телевизионных программ предусматривается всеволновой антенной коллективного пользования типа «Сигнал-Профи», которая обеспечивает прием цифровых каналов в дециметровом частотном диапазоне DVB-T2. Установка антенны предусматривается на телевизионной мачте МТ-5 на кровле каждой блок-секции жилого дома. Антенны присоединена к молниеприемной сетки здания стальным прутком диаметром 8 мм.

Распределительная телевизионная сеть выполняется коаксиальным кабелем RG-11/RG6U, с прокладкой в гофрированных трубах ПВХ скрыто в строительном канале. Для усиления телевизионных сигналов с целью компенсации затухания в домовой распределительной сети используются усилители типа «Terra HA126». Абонентские сети выполняются обслуживающей организацией по заявкам жильцов и арендаторов.

Проектом предусматривается установка купольных видеокамер для видеонаблюдения в зонах безопасности на этажах жилого дома, согласно требованиям СТУ. Базовое оборудование системы видеонаблюдения размещается в помещении охраны. Система видеонаблюдения построена на базе оборудования «QTECH». Питание видеокамер осуществляется по технологии PoE.

Проектом предусматривается возможность диспетчеризации и диагностики лифтов жилого дома в соответствии с техническими условиями № 23 от 05.03.2021, выданных ООО «Алтайтехнокомплект». Диспетчеризация лифтов выполняется на базе диспетчерского комплекса «Обь», который включает в себя комплекс оборудования, материалов и линий связи для обеспечения контроля и передачи информации от пассажирских лифтов на существующий диспетчерский пункт (г. Барнаул ул. Шевченко 24), с постоянно - присутствующим обслуживающим персоналом.

Диспетчерский комплекс обеспечивает:

- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной, диспетчерским пунктом и машинным помещением, а также звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;
- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже;
- сигнализацию об открытии дверей шкафов управления;
- сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта;
- идентификацию поступающей сигнализации (с какого лифта и какой сигнал).

Проектом предусматриваются мероприятия по контролю и передачи сигнала о загазованности подземной автостоянки по угарному газу СО в помещение с круглосуточным пребыванием персонала (пост охраны).

Строительство сетей связи на объекте осуществляется в два этапа:

- 1 этап – сети связи жилого дома;
- 2 этап – сети связи подземной парковки.

3.1.2.9. В части организации строительства

РАЗДЕЛ 7. «ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

Объектом строительства является многоэтажный жилой дом с объектами общественного назначения и подземной парковкой по адресу: пр. Красноармейский, 61б в г. Барнауле.

В административном отношении площадка проектируемого строительства находится по адресу: г. Барнаул, пр. Красноармейский, 61б. Площадка ровная, огорожена, по периметру заросшая древесно-кустарниковой растительностью. На территории имеются гаражи (под снос). Большая часть участка покрыта плитами и асфальтом. На площадке имеются многочисленные подземные коммуникации, в том числе водонесущие. Поверхностный сток с площадки затруднен.

В геоморфологическом отношении площадка находится на III надпойменной террасе р. Барнаулки. Рельеф площадки относительно ровный, с абсолютными отметками 162,5-165,0 м.

Использование земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства не предусматривается.

Доставка строительных конструкций и материалов осуществляется с ближайших заводов, бетонных узлов и баз поставщиков, расположенных в черте города Барнаула.

Подъезд к площадке строительства предусмотрен со стороны пр. Красноармейский.

Климат изучаемой территории резко континентальный с холодной продолжительной зимой и коротким теплым летом. Климатические условия района приводятся по многолетним наблюдениям метеостанции «Барнаул». Изучаемая территория в соответствии с СП 131.13330.2012 относится к I строительно-климатической зоне, подрайон 1В.

Самый холодный месяц – январь со среднемесячной температурой $-16,3^{\circ}\text{C}$, самый жаркий – июль $+19,8^{\circ}\text{C}$. Абсолютный минимум -52°C , абсолютный максимум $+38^{\circ}\text{C}$.

Среднегодовая температура воздуха $+2,2^{\circ}\text{C}$. Среднегодовое количество осадков 416 мм в год.

По количеству выпадающих атмосферных осадков Барнаул относится к провинции недостаточного увлажнения (коэффициент увлажнения 0,8). Из общего количества осадков жидкие осадки составляют 55 %, твердые 38% и смешанные (мокрый снег) – 7 %.

Среднемесячная относительная влажность воздуха зимой 78%, летом – 69%.

Средняя дата появления снежного покрова 19 октября, образование устойчивого снежного покрова – 6 ноября, а схода его – 19 апреля. Средняя продолжительность залегания снежного покрова 154 дня.

Средняя высота снежного покрова 30 см на открытом участке и 43 см на защищенном.

Наибольшей повторяемостью во все сезоны отмечаются ветра юго-западного направления (30%).

Расчетная снеговая нагрузка – 2,0 кПа (4-й снеговой район), нормативное ветровое давление – 0,38 кПа (3 ветровой район), толщина стенки гололеда 10 мм (3-й гололедный район), СП 20.13330.2011. Зона влажности – 3 (сухая).

Нормативная глубина сезонного промерзания, определенная по формуле СП22.13330.2011, для насыпных грунтов и песков мелких составляет 2,13 м.

Геологический разрез на площадке проектируемого строительства изучен выработками до глубины 25,0 м и представлен современными техногенными образованиями (tQIV), верхнечетвертичными современными эоловыми отложениями (vQIII-IV) и верхнечетвертичными аллювиальными отложениями (aQIII).

По составу, генезису, состоянию и свойствам грунтов выделено 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и 1 слой. Изменение свойств в пределах каждого инженерно-геологического элемента незакономерно, а при имеющейся закономерности, коэффициент вариации не превышает пределов,

установленных ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний».

Условия залегания грунтов показаны на инженерно-геологических разрезах (14949-ИГИ-ИГР) и колонках (14949-ИГИ-ИГК).

- слой 1 - насыпной грунт;

- ИГЭ 2 - песок мелкий средней плотности, с прослоями плотного, от малой

степени водонасыщения до насыщенного водой;

- ИГЭ 3 - суглинок мягкопластичный;

- ИГЭ 4 - песок мелкий средней плотности, малой степени водонасыщения;

- ИГЭ 5 - песок мелкий плотный, от малой степени водонасыщения до насыщенного

водой;

- ИГЭ 6 - суглинок тугопластичный.

Слой 1 - насыпной грунт - представлен смесью песка и почвы со строительным мусором (обломки кирпича, бетона, щебень). Залегает повсеместно с поверхности, мощность слоя 1,2-3,2 м. Коррозионная агрессивность насыпного грунта к углеродистой стали - средняя.

ИГЭ 2 - песок мелкий средней плотности, с прослоями плотного, от малой степени водонасыщения до насыщенного водой, желто-серого цвета, с включениями песка средней крупности. Залегает под насыпными грунтами до глубины 3,5-5,2 м. Мощность слоя 1,6-4,0 м. По содержанию SO₄ и Cl пески ИГЭ 2 агрессивными свойствами к бетонам любой марки по водонепроницаемости на всех цементах и к железобетонам не обладают. Коррозионная агрессивность песков ИГЭ 2 к углеродистой стали - низкая.

ИГЭ 3 - суглинок аллювиальный мягкопластичный, желто-бурого цвета, с прослоями

супеси и песка мелкого. Залегает под песками мелкими элементами 2 до глубины 5,2-7,7 м, а также вскрыт локально скважиной №1 на глубине 15,2 и архивными скважинами №3 и №4 на глубине 13,9-14,6. Мощность слоя 0,6-2,8 м.

ИГЭ 4 - песок мелкий средней плотности, малой степени водонасыщения, желто-бурого цвета. Залегает под суглинками ИГЭ 3 до глубины 7,9-8,5 м. Мощность слоя 1,8-2,5 м.

ИГЭ 5 - песок мелкий плотный, от малой степени водонасыщения до насыщенного водой, желто-серого цвета, с включениями песка средней крупности. Залегает под суглинками ИГЭ 3 и песками ИГЭ 4 до глубины 19,8-25,0 м.

ИГЭ 6 - суглинок тугопластичный серый, с пятнами окиси железа, с частыми прослоями и гнездами песка мелкого и средней крупности. Залегает под песками мелкими элементами 5 до вскрытой глубины 25,0. Мощность слоя 5,2 м.

Из специфических грунтов на исследуемой территории распространены техногенные и пучинистые грунты. Насыпные грунты и пески в зоне сезонного промерзания по относительной деформации пучения непучинистые, но в случае замачивания будут обладать пучинистыми свойствами.

В пределах рассматриваемого участка из геологических и инженерно-геологических процессов, отрицательно влияющих на устойчивость территории, следует отметить наличие подземных вод типа «верховодка». Площадка относится к естественно подтопленной подземными водами типа «верховодка».

Согласно картам общего сейсмического районирования территории - ОСР-2015А - район работ для средних по сейсмическим свойствам грунтов относится по шкале MSK-64 к 6-балльной зоне для объектов массового строительства (карта А). Ввиду отсутствия карт микросейсмического районирования сейсмичность площадки определялась по СП14.13330.2018

(таблица 8.1). Категория грунтов по сейсмическим свойствам на основе литологических признаков (таблица 8.1, СП 14.13330.2018) – третья. Сейсмичность площадки строительства 6 баллов.

Гидрогеологические условия площадки характеризуются наличием двух водоносных горизонтов – подземных вод типа «верховодка» и безнапорного горизонта грунтовых вод.

Подземные воды типа «верховодка» на момент изысканий (02.10.19) встречены на глубине 1,7-4,3 м на абсолютных отметках 160,7-160,8 м. Водовмещающими грунтами являются насыпные грунты, пески эоловые мелкие и суглинки мягкопластичные.

Воды неагрессивны к бетонным конструкциям, к арматуре железобетонных конструкций слабоагрессивны при периодическом смачивании

Жилые блок-секции

Жилая блок-секция 1: 25-ти этажная, с размерами в осях – 32,83 x 21,56 м. Верхний этаж имеет отметку пола равную +72,900 м. Высота первого этажа – 5,9м, высота жилых этажей 3,0 м.

Жилая блок-секция 2: 25-ти этажная, с размерами в осях – 32,83 x 21,56 м. Верхний этаж имеет отметку пола равную +72,900 м. Высота первого этажа – 5,9м, высота жилых этажей 3,0 м.

Конструктивная система – каркасно-стенная.

Фундамент – свайно-плитный, толщина плиты 1500 мм.

Сваи монолитные буронабивные с сечением 800 мм высотой 13 м.

Несущие стены и пилоны дома монолитные железобетонные с толщиной 250 и 300мм.

Наружные стены выполнены из силикатного кирпича $t=250$, утепляются минераловатным утеплителем.

Стены цокольного этажа – монолитные железобетонные толщиной 250-300 мм.

Стены подвального этажа – монолитные железобетонные толщиной 250 мм.

Внутренние межквартирные стены толщиной 250 мм – кладка из газобетонных блоков, внутриквартирные перегородки толщиной 120 мм – из кирпича керамического рядового.

Перекрытия для стен – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Перекрытия и покрытия монолитные железобетонные толщиной 200 и 250 мм.

Лестничные марши и площадки жилых домов – монолитные железобетонные.

Крыша здания плоская, совмещенная, с уклоном не менее 0,017. Несущий слой – монолитная железобетонная плита покрытия толщиной 200 мм.

Подземная парковка

Парковка одноуровневая, состоит из температурных блоков.

Фундамент – монолитная железобетонная перекрестная лента толщиной 800 мм.

Несущие стены монолитные железобетонные с толщиной 250 мм.

Колонны с сечением 500x500 мм монолитные железобетонные.

Перекрытие ramпы и покрытия монолитные железобетонные. Плиты имеют толщину 300 мм.

Наружные стены надземной части парковки в глухой части выполнены из железобетона толщиной 250 мм.

Перегородки выполнены из силикатного кирпича толщиной 250 мм.

Перекрытия и покрытия монолитные железобетонные толщиной 300 мм.

Строительство объекта осуществляется по этапам строительства:

- 1й этап – жилой дом.

1й этап строительства включает в себя жилые блок-секции в полном объеме, строительные конструкции подземной парковки в полном объеме, строительные конструкции уличной площадки на отметке +3,25м., благоустройство территории по зимней схеме.

- 2й этап -подземная парковка.

2й этап строительства включает в себя устройство инженерных коммуникаций и чистовую отделку подземной парковки, устройство детской площадки и спортивной площадки на отметке +3,25, благоустройство территории.

Строительство здания ведется в следующей последовательности:

1) строительство подземной части жилых блок-секций (б/с №1 и б/с №2), части

подземной парковки (под б/с №2);

2) основной цикл строительства надземной части жилых блок-секций;

3) основной цикл строительства блок-секций подземной парковки.

4) прокладка наружных инженерных сетей, благоустройство территории.

В подготовительный период следует выполнить:

- демонтаж существующих строений;

- расчистку территории;

- устройство шпунтового ограждения;

- инженерную подготовку территории строительной площадки с первоочередными работами по планировке территории и обеспечению временных стоков поверхностных вод, прокладке временных инженерных коммуникаций, устройство временных дорог и временного забора (отвечающего требованиям ГОСТ 23407-78);

- устройство связи;

- монтаж бытового городка, механизированных установок;

- установку пожарного щита и средств пожаротушения;

- планирование площадок под складирование материалов;

- перед въездами на видном месте установить предупреждающие знаки и паспорт

объекта.

Земляные работы

При производстве земляных работ, устройстве оснований и фундаментов следует соблюдать требования СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Основные работы.

Проектом предусмотрен монтаж конструкций здания жилого дома с применением двух башенных кранов. Один кран приставной свободно стоящий - JTZ 6015, второй передвижной (на рельсовом ходу) полноповоротный (с поворотной башней) башенный кран - КБ-405.2А.РК.

Основной монтаж конструкций при строительстве подземной парковки производится автомобильным краном КС-45721-25, г/п 25 т..

Потребность в электроэнергии составляет 132,8 кВт

Общая потребность строительства в воде = 0,68 л/с.

Расход воды для пожаротушения на период строительства $Q_{\text{пож}} = 5$ л/с.

Продолжительность строительства объекта составит 48 месяцев, в том числе 2 месяца - подготовительный период.

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

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

IV. Выводы по результатам рассмотрения

4.1. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

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

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

Техническая часть проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, заданию застройщика (или технического заказчика) на проектирование и требованиям технических регламентов.

24.02.2021 г.

V. Общие выводы

Рассмотренная проектная документация соответствует установленным требованиям.

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

1) Борисова Ирина Ивановна

Направление деятельности: 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-38-2-6105

Дата выдачи квалификационного аттестата: 03.08.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 03.08.2026

2) Коурова Мария Петровна

Направление деятельности: 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-19-2-7323

Дата выдачи квалификационного аттестата: 25.07.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 25.07.2027

3) Канаков Сергей Викторович

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-59-16-9891

Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.11.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 07.11.2024

4) Мартыненко Дмитрий Николаевич

Направление деятельности: 2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-45-2-9420
Дата выдачи квалификационного аттестата: 14.08.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 14.08.2024

5) Шляхов Александр Вячеславович

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

6) Маркова Наталия Юрьевна

Направление деятельности: 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-21-2-8635
Дата выдачи квалификационного аттестата: 04.05.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 04.05.2024

7) Бобыкин Михаил Валерьевич

Направление деятельности: 2.1.4. Организация строительства
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-42-2-6192
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.08.2015
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.08.2027