

Общество с ограниченной ответственностью

«АРТИФЕКС»

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий:

№ RA.RU. 611581 от 24.10.2018г.

№ RA.RU. 611730 от 14.10.2019г.

344006, г. Ростов-на-Дону, пр. Соколова, 27, 4 этаж; тел/факс: +7 (863) 250-69-46
e-mail: artifex161@yandex.ru; сайт: www.artifex-rostov.ru

Номер заключения экспертизы

6	1	-	2	-	1	-	3	-	0	1	4	2	8	8	-	2	0	2	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор

Владимир Викторович Панов

«29» марта 2021 года

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПОВТОРНОЙ
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

Объект повторной экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Содержание	стр.
<i>I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы</i>	<i>3</i>
<i>II. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения повторной экспертизы проектной документации</i>	<i>6</i>
<i>IV. Описание рассмотренной документации (материалов)</i>	<i>12</i>
<i>V. Выводы по результатам рассмотрения</i>	<i>131</i>
<i>VI. Общие выводы</i>	<i>131</i>
<i>VII. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключений экспертизы</i>	<i>132</i>

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «Артифекс»
ИНН 6162061907, ОГРН1126194005486, КПП 616201001
Юридический адрес: 344041, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону,
ул. Сормовская, 66/9
Фактический адрес: 344006, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону,
ул. Соколова, 27
Адрес электронной почты: artifex161@yandex.ru

1.2. Сведения о заявителе

Наименования организации: Общество с ограниченной ответственностью
Специализированный Застройщик «МСК-ЮГ»
ИНН 6165214372, ОГРН 1186196027995, КПП 616401001
Юридический адрес: 344011, г. Ростов-на-Дону, пер. Долмановский,
70Д, этаж 5, комната 2
Фактический адрес: 344011, г. Ростов-на-Дону, пер. Долмановский, 70Д,
этаж 5, комната 2
Адрес электронной почты: ad-info@msk-development.ru

1.2.3. Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя
действовать от имени застройщика, технического заказчика (если заявитель
не является застройщиком, техническим заказчиком)

- Доверенность СЗ «МСК-ЮГ» на ИП Кривенко А.И. на представление
интересов от 01 марта 2021 года №1.

1.3. Основания для проведения повторной экспертизы

1.3.1. Заявление ООО «МСК-ЮГ» от 17.03.2021 № 856 на проведение
повторной негосударственной экспертизы проектной документации и
результатов инженерных изысканий на строительство объекта:
«Жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону,
пр. Космонавтов, 1в».

1.3.2. Реквизиты договора на проведение повторной негосударственной
экспертизы проектной документации: от 09.03.2021 № 0006/2021.

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

Заключение государственной экологической экспертизы не требуется.

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

– Выписка из ЕГРН на земельный участок с кадастровым номером 61:44:0010402:10 от 12.03.2021 Правообладатель ООО Специализированный застройщик «МСК-ЮГ».

– Договор купли-продажи ИП Пилипенко В.Ф. – ООО СЗ «МСК-ЮГ», проектной документации для строительства объекта «Жилой дом со встроенными офисными помещениями, подземной автостоянкой и зданием общественного назначения по пр. Космонавтов, 1в в г.Ростове-на-Дону» от 26 декабря 2020 года.

– Договор купли-продажи ИП Пилипенко В.Ф. – ООО СЗ «МСК-ЮГ», исходно-разрешительной и технической документации для строительства объекта «Жилой дом со встроенными офисными помещениями, подземной автостоянкой и зданием общественного назначения по пр. Космонавтов, 1в в г.Ростове-на-Дону» от 26 декабря 2020 года.

– Согласие на корректировку проектной и рабочей документации ООО «ПСК ЦИТ» от 22.01.2021 № 30/1.

– Согласование от 26.02.2021 исх.№1076/11/ЮМТУ ФАВТ «Южное межрегиональное территориальное управление воздушного транспорта Федерального агентства воздушного транспорта (Южное МТУ Росавиации).

– Заключение Войсковой части 41497 МИНОБОРОНЫ России от 10.03.2021 №77/383/165 о согласовании размещения и высоты объекта.

– Отчет Б-21-279 от февраля 2021 года, выполненный ООО «ЮжГео» по проведению геодезических работ, связанных с определением планово-высотного положения (координат и высот) в системе ПЗ-90.02 (система высот Балтийская) проектируемого положения объекта капитального строительства «Жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, пр. Космонавтов, 1в» относительно аэродрома «Батайск» и аэродрома «Платов».

– Договор от 27.01.2021, между ООО СЗ «МСК-ЮГ» и ООО «ВАВИЛОН» возмездного оказания услуг по предоставлению парковочных мест.

– Договор №0108/01939 от 14.01.2021, об оказании услуг по транспортированию отходов не относящихся к твердым коммунальным отходам (Строительные отходы).

– Письмо ООО «СЗ «МСК-ЮГ» от 15.03.2021 № 281 о строительстве внеплощадочной сети объединённого хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

– Справка ГИПа от 09.03.2021 о внесённых изменениях в проектную документацию.

– Накладная приема-передачи технического отчета по результатам инженерно-геодезических работ между ООО СЗ «МСК-ЮГ» и ООО «Гео

Плюс» от 02.03.2021.

– Накладная приема-передачи проектной документации между ООО СЗ «МСК-ЮГ» и ООО «Гео Плюс» от 05.03.2021 № 1.

Справочно представлены:

– Проектная документация на строительство объекта: «Жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, пр. Космонавтов, 1в», в которую изменения не вносились:

Номер тома	Обозначение	Наименование
5.4.4	20/04-1-ИОС4.3	Раздел 5. Подраздел 4. Часть 4. Система оперативного дистанционного контроля
7	20/04-1-ПОД	Раздел 7. Проект организации работ по демонтажу
		Раздел 12 Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами.
12.1	20/04-1-ТБЭ	Раздел 12.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.
12.2	20/04-1-НПКР	Раздел 12.2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома.

– Результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, пр. Космонавтов, 1в», в которые изменения не вносились:

№ п/п	Обозначение	Наименование
1.	Шифр 87/2018-ИГИ	Технический отчёт по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации. Исполнитель ООО «Геотехрешения»

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

– Положительное заключение негосударственной экспертизы на проектную документацию и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, пр. Космонавтов, 1в» негосударственной экспертизы ООО «Артифлекс» № 61-2-1-3-012972-2020 от 20.04.2020.

Предметом рассмотрения повторной экспертизы является оценка соответствия измененных результатов инженерных изысканий требованиям

технических регламентов, измененной проектной документации требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, пр. Космонавтов, 1в».

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: жилой комплекс.

Почтовый (строительный) адрес объекта капитального строительства: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пр. Космонавтов, 1в.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Вид – непроизводственный.

Тип – нелинейный.

Функциональное назначение – жилые дома.

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

№п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	Количество
1	Площадь участка	га	0.5018
2	Площадь застройки комплекса в уровне подземной части здания	м ²	4425.00
3	Площадь твердых покрытий	м ²	424,17
4	Площадь озеленения	м ²	168.00
На кровле автостоянки, включая консоли:			
	- площадь озеленения	м ²	1137.00
	- процент озеленения	%	26

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

2.2.1. Наименование: Жилой дом №1

Почтовый (строительный) адрес объекта, входящего в состав комплекса: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, проспект Космонавтов, 1в.

Функциональное назначение объекта: жилой дом.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во
1	Площадь застройки 1 этажа	м ²	814.74
	Площадь застройки подземного этажа	м ²	2394.42

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, пр. Космонавтов, 1в»

2	Площадь застройки комплекса в уровне подземной части здания	м ²	4425.83
3	Этажность	эт.	24
4	Количество этажей	эт.	25
5	Количество квартир	шт.	322
6	Количество жителей	чел.	322
7	Общая площадь квартир	м ²	12175.97
8	Строительный объем в том числе:	м ³	77703.14
	строительный объем подземной части	м ³	8599.56
	строительный объем надземной части	м ³	69103.54

2.2.2. Наименование: Жилой дом №2

Почтовый (строительный) адрес объекта, входящего в состав комплекса:
Ростовская область, г Ростов-на-Дону, проспект Космонавтов, 1в.

Функциональное назначение объекта: жилой дом.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во
1	Площадь застройки 1 этажа	м ²	814.74
2	Площадь застройки подземного этажа	м ²	2031,41
3	Этажность	эт.	24
4	Количество этажей	эт.	25
5	Количество квартир	шт.	322
6	Количество жителей	чел.	322
7	Общая площадь квартир	м ²	12175.97
8	Строительный объем в том числе:	м ³	75008.04
	строительный объем подземной части	м ³	7252.03
	строительный объем надземной части	м ³	67756.01

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

Финансирование работ по строительству объекта капитального строительства 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 и подрайон	ШВ
Инженерно-геологические условия	Ш

Снеговой район	II
Ветровой район	III
Интенсивность сейсмических воздействий, баллы	6

В административном отношении участок изысканий расположен по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, Ворошиловский район, пр. Космонавтов, д. 1 «в». Южной границей района работ является ул. Евдокимова, восточной границей – пр. Космонавтов; с запада район работ ограничен многоэтажной жилой застройкой, с севера – древесной порослью. Территория района работ частично застроенная (центральная часть свободна от застройки), со сложной ситуацией и густой сетью инженерных коммуникаций. Местность района работ равнинная, с частично нарушенным рельефом (центральная часть района работ), с общим уклоном в северо-западном направлении. Абсолютные отметки поверхности земли в границах участка инженерно-геодезических изысканий изменяются от 22,36м до 32,50м.

Съемочное обоснование.

В качестве исходных пунктов для создания съемочного обоснования использовались пункты государственной геодезической сети. Планово-высотное положение пункта съемочного обоснования определено спутниковой геодезической аппаратурой статическим способом, с привязкой к исходным пунктам. Обработка измерений выполнена с использованием программного комплекса «Justin». Средняя квадратическая погрешность измерений не превышала допустимых значений.

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

Генпроектировщик:

Наименование: Индивидуальный предприниматель Кривенко Артем Иванович

ИНН: 614805391815 ОГРНИП: 315619600115474

Почтовый адрес: 344082, г. Ростов-на-Дону, ул. Темерницкая, д. 32, кв. 29

Адрес регистрации: 344082, г. Ростов-на-Дону, ул. Темерницкая, д. 32, кв. 29

Адрес электронной почты: krivenko@projektrostov.ru

Выписка №18-03-1-265 от 18.03.2021 из реестра членов саморегулируемой организации «Ассоциация проектировщиков Южного округа», 344000 г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, д. 145, офис 603 СРО-П-195-15092017.

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

Проектная документация повторного использования не применялась.

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

– Задание на разработку проектной документации по объекту: «Жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, пр. Космонавтов, 1в», согласованное Директором Департамента социальной защиты населения Администрации г. Ростова-на-Дону и Начальником ГУ МЧС России по РО;

– Задание на корректировку проектной документации объекта: «Жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, пр. Космонавтов, 1в» (приложение №1 к договору №1В-ПД/1 от 25.01.2021), утвержденное заказчиком.

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

– Градостроительный план земельного участка (кадастровый номер 61:44:0010402:10, площадь 5018,00 м²) №RU61310000-1102 от 30.05.2018.

– Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости от 12.03.2021 г. № 99/2021/380574422: земельный участок с кадастровым номером 61:44:0010402:10, площадь земельного участка 5018 м².

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

– Дополнительное соглашение №1 от 05.03.2021 к договору №129/20/РГЭС/СРЭС от 21.02.2020 об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

– Дополнительное соглашение №2 от 23.03.2021 г. к договору №129/20/РГЭС/СРЭС от 21.02.2020 об осуществлении технического присоединения к электрическим сетям.

– Технические условия, выданные АО «Донэнерго» №129/20Н/РГЭС/СРЭС (8.12.9)/2, для присоединения к электрическим сетям от 23.03.2021 (приложение к договору от 23.03.2021 №129/20Н/РГЭС/СРЭС).

– Дополнительное соглашение №2 от 19.02.2021 к Договору №144-В о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения от 18.03.2020.

– Дополнительное соглашение №2 от 19.02.2021 к Договору №144-К о подключении (технологическом присоединении) к центральной системе водоотведения от 18.03.2020.

– Дополнительное соглашение №2 от 18.01.2021 к договору №1461/19 от 19.12.2019 о подключении (технологическом присоединении) к системе

теплоснабжения.

– Технические условия №151 от 02.02.2021 на выполнение работ по строительству линейно-кабельных сооружений для подключения услуг связи (телефонизация, радиофикация, телевидение, подключение к сети интернет) ООО «Таймер» к объекту: «Жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, пр. Космонавтов, 1в».

Сведения о начальных технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения приведены в первоначальном заключении экспертизы:

– Положительное заключение негосударственной экспертизы на проектную документацию и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, пр. Космонавтов, 1в» негосударственной экспертизы ООО «Артифекс» от 20.04.2020 № 61-2-1-3-012972-2020.

2.10. Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства, не являющегося линейным объектом
61:44:0010402:10.

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

Застройщик:

Наименования организации: Общество с ограниченной ответственностью Специализированный Застройщик «МСК-ЮГ»

ИНН 6165214372, ОГРН 1186196027995, КПП 616401001

Юридический адрес: 344011, г. Ростов-на-Дону, пер. Долмановский, 70Д, этаж 5, комната 2

Фактический адрес: 344011, г. Ростов-на-Дону, пер. Долмановский, 70Д, этаж 5, комната 2

Адрес электронной почты: ad-info@msk-development.ru.

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

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

3.1.1. Виды инженерных изысканий, даты подготовки отчетной документации о выполненных инженерных изысканиях

– Инженерно-геодезические изыскания – март 2021 года.

3.1.2. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Гео Плюс»
ИНН 6164294199, ОГРН 1096164006344, КПП 616401001

Фактический адрес: 344013, г. Ростов-на-Дону, пер. Полесский, 22.

Адрес регистрации: 344013, г. Ростов-на-Дону, пер. Полесский, 22.

Адрес электронной почты: geoplus1960@yandex.ru

Выписка № 1563/2021 от 02.03.2021 из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» Общероссийское отраслевое объединение работодателей (Ассоциация СРО «АИИС»); 115088, г. Москва, ул. Машиностроения 1-я, дом 5, пом. 1, эт. 4, каб. 6а. СРО-И-001-28042009.

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

Ростовская область, г. Ростов-на-Дону.

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

Застройщик:

Наименования организации: Общество с ограниченной ответственностью Специализированный Застройщик «МСК-ЮГ»

ИНН 6165214372, ОГРН 1186196027995, КПП 616401001

Юридический адрес: 344011, г. Ростов-на-Дону, пер. Доломановский, 70Д, этаж 5, комната 2

Фактический адрес: 344011, г. Ростов-на-Дону, пер. Доломановский, 70Д, этаж 5, комната 2

Адрес электронной почты: ad-info@msk-development.ru.

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

– Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий, утвержденное генеральным директором ООО СЗ «МСК-ЮГ» от 16.02.2021.

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий.

– Программа проведения инженерно-геодезических изысканий от 16.02.2021 по объекту «Жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, пр. Космонавтов, 1В», согласованная генеральным

директором ООО СК «МСК-ЮГ» и утвержденная генеральным директором ООО «Гео Плюс».

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий.

4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (указывается отдельно по каждому виду инженерных изысканий с учетом изменений, внесенных в ходе проведения повторной экспертизы)

№ тома	Наименование	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
1	Технический отчет по результатам инженерно-геодезическим изысканиям, шифр: 019/21-ИГДИ	Технический отчет ИГДИ (019-21-ИГДИ).изм1	.pdf	379B4808	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Цель изысканий – получение топографо-геодезических материалов и данных, необходимых для подготовки проектной документации.

Виды работ:

- создание съемочного обоснования – 1 пункт;
- топографическая съемка: 2,70 га;
- обновление инженерно-топографического плана: 2,70 га;
- составление технического отчета.

Система координат: местная г. Ростова-на-Дону.

Система высот: Балтийская.

Масштаб топографической съемки: 1:500;

Высота сечения рельефа горизонталями: 0,5 м.

Территория района работ обеспечена картографическими материалами в виде растровых электронных изображений, которые представлены Департаментом архитектуры и градостроительства г. Ростова-на-Дону. Ранее созданные инженерно-топографические планы подлежат обновлению: несоответствие их содержания современному состоянию местности не превышает 35%. Съемка текущих изменений выполнена с пункта съемочного обоснования в границах, указанных в Задании. Измерения производились спутниковой геодезической аппаратурой в режиме реального времени (RTK) относительных спутниковых наблюдений, способом Stop&Go. Средние погрешности съемки ситуации и рельефа не превышали допустимых значений. На участке изысканий выполнено уточнение положения инженерных коммуникаций. Местоположение и технические характеристики инженерных коммуникаций согласованы с эксплуатирующими организациями. Инженерно-топографический план составлен путем

оцифровки имеющихся инженерно-топографических планов и по результатам обработки материалов топографической съемки, с использованием программного комплекса «DeltaDigitals». По результатам выполненных работ был произведен контроль полевых и камеральных работ.

Средства измерений, используемые при производстве работ:

- аппаратура спутниковая геодезическая «TRIUMPH-1-G3T», заводской номер 04045;
- аппаратура спутниковая геодезическая «TRIUMPH-1-G3T», заводской номер 04069.

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

По инженерно-геодезическим изысканиям

В рассмотренный раздел внесение оперативных изменений не требовалось.

4.2. Описание технической части проектной документации

4.2.1. Состав измененной проектной документации (указывается отдельно по каждому разделу проектной документации с учетом изменений, внесенных в ходе проведения повторной экспертизы)

№ тома	Наименование	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
1	Раздел 1. Пояснительная записка. Шифр: 20/04-1-ПЗ	Раздел ПД N1 (20_04-1-ПЗ)_фрагмент1_изм1	.pdf	B80A79B7	
		Раздел ПД N1 (20_04-1-ПЗ)_фрагмент2_изм1	.pdf	2CDF6A0E	
		Раздел ПД N1 (20_04-1-ПЗ)_фрагмент3_изм1	.pdf	C495B782	
2	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка Шифр: 20/04-1-ПЗУ	Раздел ПД N2 (20_04-1-ПЗУ)_изм1	.pdf	B62E2440	
	Раздел 3. Архитектурные решения				
3.1	Часть 1. Архитектурные решения. Жилой дом №1. Шифр:20/04-1-1-АР	Раздел ПД N1 (20_04-1-1-АР)_изм1	.pdf	733CF390	
3.2	Часть 2. Архитектурные решения. Жилой дом №2. Шифр: 20/04-1-2-АР	Раздел ПД N1 (20_04-1-2-АР)_изм1	.pdf	4E13A852	
	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные				

	решения.				
4.1	Часть 1. Объемно-планировочные решения. Жилой дом №1. Шифр: 20/04-1-1-КР1	Раздел ПД N4 (20_04-1-1-КР1)_Изм1	.pdf	CFEЕСВ6А	
4.2	Часть 2. Объемно-планировочные решения. Жилой дом №2. Шифр: 20/04-1-2-КР1	Раздел ПД N4 (20_04-1-2-КР1)_Изм1	.pdf	77555414	
4.3	Часть 3. Конструктивные решения. Жилой дом №1. Шифр: 20/04-1-1-КР2	Раздел ПД N4 (20_04-1-1-КР2)_изм1	.pdf	16A9D6A7	
4.4	Часть 4. Конструктивные решения. Жилой дом №2. Шифр:20/04-1-2-КР2	Раздел ПД N4 (20_04-1-2-КР2)_изм1	.pdf	18300427	
Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»					
	Подраздел 1. Система электроснабжения.				
5.1.1	Часть 1. Система электроснабжения. Жилой дом №1. Шифр:20/04-1-1-ИОС1.1	Раздел ПД N5 подраздел ПД N1 (20_04-1-1-ИОС1.1)_изм1	.pdf	134D6C00	
5.1.2	Часть 2. Система электроснабжения. Жилой дом №2. Шифр:20/04-1-2-ИОС1.2	Раздел ПД N5 подраздел ПД N1 (20_04-1-2-ИОС1.2)_изм1	.pdf	6E1BAA74	
5.1.3	Часть 3. Внутриплощадочные сети электроснабжения и электроосвещения. Шифр: 20/04-1-ИОС1.3	Раздел ПД N5 подраздел ПД N1 (20_04-1-ИОС1.3)_изм1	.pdf	1D976517	
5.2.1	Подраздел 2. Система водоснабжения Часть 1. Система водоснабжения. Шифр:20/04-1-1,2-ИОС2	Раздел ПД N5 подраздел ПД N2 (20_04-1-1,2-ИОС2)_изм1	.pdf	DF0B7C3A	
5.3.1	Подраздел 3. Система водоотведения. Часть 1. Система водоотведения. Шифр: 20/04-1-1,2-ИОС3	Раздел ПД N5 подраздел ПД N3 (20_04-1-1,2-ИОС3)_изм1	.pdf	B9D3639B	
	Подраздел 4. Отопление, вентиляция, кондиционирование, тепловые сети				
5.4.1	Часть 1. Отопление, вентиляция и	Раздел ПД N5 подраздел ПД N4 (20_04-1-1-	.pdf	81B4C387	

	кондиционирование. Жилой дом №1. Шифр:20/04-1-1-ИОС4.1	ИОС4.1)_изм1			
5.4.2	Часть 2. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Жилой дом №2. Шифр:20/04-1-2-ИОС4.1	Раздел ПД N5 подраздел ПД N4 (20_04-1-2-ИОС4.1)_изм1	.pdf	049665E3	
5.4.3	Часть 3. Тепловые сети. Шифр: 20/04-1-ИОС4.2	Раздел ПД N5 подраздел ПД N4 (20_04-1-ИОС4.2)_изм1	.pdf	E8A74AFD	
5.4.5	Часть 5. Узел учета тепловой энергии. Жилой дом №1. Шифр: 20/04-1-1-ИОС4.4	Раздел ПД N5 подраздел ПД N4 (20_04-1-1-ИОС4.4)_изм1	.pdf	E32F7A85	
5.4.6	Часть 6. Узел учета тепловой энергии. Жилой дом №2. Шифр: 20/04-1-2-ИОС4.4	Раздел ПД N5 подраздел ПД N4 (20_04-1-2-ИОС4.4)_изм1	.pdf	F9ECC1B3	
	Подраздел 5. Сети связи.				
5.5.1	Часть 1. Сети связи. Жилой дом №1. Шифр:20/04-1-1-ИОС5.1	Раздел ПД N5 подраздел ПД N5 (20_04-1-1-ИОС5.1)_изм1	.pdf	DEC67461	
5.5.2	Часть 2. Сети связи. Жилой дом №2. Шифр: 20/04-1-2-ИОС5.1	Раздел ПД N5 подраздел ПД N5 (20_04-1-2-ИОС5.1)_изм1	.pdf	86F7A95C	
5.5.3	Часть 3. Автоматизация комплексная. Жилой дом №1. Шифр: 20/04-1-1-ИОС5.2	Раздел ПД N5 подраздел ПД N5 (20_04-1-1-ИОС5.2)_изм1	.pdf	C16E65F3	
5.5.4	Часть 4. Автоматизация комплексная. Жилой дом №2. Шифр:20/04-1-2-ИОС5.2	Раздел ПД N5 подраздел ПД N5 (20_04-1-2-ИОС5.2)_изм1	.pdf	EF13E8CA	
5.7	Подраздел 7. Технологические решения Шифр: 20/04-1-ИОС 7	Раздел ПД N5 подраздел ПД N7 (20_04-1-ИОС7)_изм1	.pdf	CFBD2410	
6	Раздел 6. Проект организации строительства Шифр:20/04-1-ПОС	Раздел ПД N6 (20_04-1-ПОС)_изм1	.pdf	1814A4B0	
8	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды Шифр: 20/04-1-ООС	Раздел ПД N8 (20_04-1-ООС)	.pdf	AD001891	
	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				

9.1	Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности Шифр: 20/04-1-ПБ.1	Раздел ПД N9 (20_04-1-ПБ1)_изм1	.pdf	0144E3ED	
9.2	Часть 2. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Система автоматической пожарной сигнализации. Жилой дом №1. Шифр:20/04-1-1-ПБ.2	Раздел ПД N9 (20_04-1-1-ПБ2)_изм1	.pdf	41C4638B	
9.3	Часть 3. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Система автоматической пожарной сигнализации. Жилой дом №2. Шифр:20/04-1-2-ПБ.2	Раздел ПД N9 (20_04-1-2-ПБ2)_изм1	.pdf	EBBDA9BC	
9.4	Часть 4. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Автоматическая установка пожаротушения. Жилой дом №1. Шифр: 20/04-1-1-ПБ.3	Раздел ПД N9 (20_04-1-1-ПБ3)_изм1	.pdf	A78D5BED	
9.5	Часть 5. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Автоматическая установка пожаротушения. Жилой дом №2. Шифр:20/04-1-2-ПБ.3	Раздел ПД N9 (20_04-1-2-ПБ3)_изм1	.pdf	D7751A77	
	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов				
10.1	Часть 1. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Жилой дом №1. Шифр: 20/04-1-1-ОДИ	Раздел ПД N10 (20_04-1-1-ОДИ)_Изм1	.pdf	B2B12E2D	
10.2	Часть 2. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Жилой дом №2. Шифр: 20/04-1-2-ОДИ	Раздел ПД N10 (20_04-1-2-ОДИ)_Изм1	.pdf	F76A1031	
	Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и				

	сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов				
10.1.1	Часть 1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов Жилой дом №1 Шифр: 20/04-1-1-ЭЭ	Раздел ПД N10.1 (20_04-1-1-ЭЭ)_изм1	.pdf	D4BD3A20	
10.1.2	Часть 2. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов Жилой дом №2 Шифр: 20/04-1-2-ЭЭ	Раздел ПД N10.1 (20_04-1-2-ЭЭ)_изм1	.pdf	265DBF82	

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

В проектную документацию внесены изменения на основании Задания на корректировку проектной документации (приложение к договору №1В-ПД/1 от 25.01.2021), получившей положительное заключение экспертизы № 61-2-1-3-012972-2020 от 20.04.2020 и справки ГИПа от 09.03.2021 о внесённых изменениях в проектную документацию.

Согласно справке ГИПа основными причинами для корректировки документации послужили:

1. Смена собственника земельного участка, в связи с чем - получение новой выписки из ЕГРН, получение дополнительных соглашений к договорам на технологическое присоединение к инженерным сетям;
2. Выполнение перепланировки типовых этажей жилых домов №1 и №2;
3. В жилых домах вместо спортивных и детских площадок разработаны планировки офисных помещений;
4. Замена типа остекления балконов квартир;
5. Корректировка планировочных решений автостоянок и увеличение количества машино-мест;
6. Замена основного состава стен жилых домов;
7. Добавление декоративной металлической пирамидальной конструкции на крыше каждого жилого дома;

8. Замена материалов отделки фасадов;

9. Получение договора возмездного оказания услуг по предоставлению парковочных мест;

10. Получение Дополнительного соглашения № 2 к договору №129/20/РГЭС/СРЭС от 21.02.2020 и технических условий АО «Донэнерго» для присоединения к электрическим сетям №129/20Н/РГЭС/СРЭС (8.12.9)/2 от 23.03.2021.

Раздел 1 «Пояснительная записка»

Внесены изменения в текстовую часть:

– п. «а» добавлены реквизиты договора и задания на корректировку проектной документации;

– п. «б» Внесены изменения в перечень исходных данных (ТЗ на корректировку проектной документации, выписка из ЕГРН, ТУ на электроснабжение, Доп. соглашения к договорам на тех. присоединения, ТУ ООО «Таймер», согласования аэродромов, Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий)

– п. «в» Внесены изменения в сведения о классе функциональной пожарной опасности объекта, высотах и высотных отметках;

– п. «г» Внесены изменения в расходы по системам;

– п. «и» Внесены изменения в реквизиты согласований по высотам;

– п. «м» Внесены изменения в технико-экономические показатели в связи с изменением планировочных решений;

– п. «о» Внесены изменения в данные таблицы 3 о количестве работающих в связи с добавлением офисного помещения в каждом жилом доме.

Внесены изменения в перечень приложений:

- добавлено Приложение 1.1 (ТЗ на корректировку проектной документации);

- обновлено Приложение 3 (Выписка из ЕГРН) в связи со сменой собственника земельного участка;

- произведена замена приложений 4-5 в связи с заключением договоров купли-продажи проектной и исходно-разрешительной документации и передачей права собственности;

- обновлено Приложение 6 (ТУ и договор технического присоединения к сетям электроснабжения) в связи с увеличением нагрузки;

- к Приложению 6 добавлены Дополнительное соглашение №1, Дополнительное соглашение №2 в связи со сменой собственника и увеличением нагрузки;

- к Приложению 7 добавлено Дополнительное соглашение №2 в связи со сменой собственника;

- добавлено Приложение 8.1 Технические условия водоснабжения и канализования объекта;

- к Приложению 9 добавлено Дополнительное соглашение №2 в связи со сменой собственника;
- к Приложению 10 добавлено Дополнительное соглашение №2 в связи со сменой собственника;
- произведена замена Приложения 11;
- исключено Приложение 12;
- обновлено Приложение 26 (согласование ФАВТ)
- обновлено Приложение 27 (согласование Войсковой части 41497)
- добавлено Приложение 27.1 (отчет в системе ПЗ-90.02)
- обновлено Приложение 39 (Выписка из СРО);
- обновлено Приложение 41 (отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий);
- добавлено Приложение 42 (Договор на размещение 150 парковочных мест);
- добавлено Приложение 43 (Договор на вывоз строительных отходов).

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Внесены изменения в текстовую часть в соответствии с принятыми проектными решениями:

- откорректированы реквизиты исходных данных для проектирования;
- в связи с изменением функционального назначения и входных групп добавлено описание входов в жилую часть и помещения общественного назначения;
- в связи с изменением площади застройки, площади твердых покрытий, площади озеленения, процента озеленения, добавлена таблица с технико-экономическими показателями после корректировки;
- дополнено описание организации рельефа вертикальной планировки;
- дополнено описание инженерных сетей;
- дополнено описание решений по благоустройству территории;
- в связи с изменением планировочных решений и увеличением количества жителей, откорректированы расчеты: площадок, озеленения, машино-мест, твердых бытовых отходов;
- обновлены реквизиты договора возмездного оказания услуг по предоставлению 150 парковочных мест;
- дополнено описание обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту;

Внесены изменения в графическую часть в соответствии с принятыми проектными решениями:

- на ситуационном плане указано место размещения участка для размещения 150 парковочных мест;
- откорректированы технико-экономические показатели;
- откорректированы контуры жилых домов (в уровне 1-го этажа и

нависающая часть);

- откорректированы ведомости жилых и общественных зданий и сооружений;
- в соответствии с разделами ИОС1 и ИОС3 на сводном плане сетей откорректировано расположение сетей электроснабжения, электроосвещения и канализации;
- откорректирован план благоустройства территории на уровне эксплуатируемой кровли автостоянки;
- откорректирована ведомость проездов, дорожек, площадок (газонная решетка заменена на тротуарную плитку, пересчитаны площади);
- в связи с заменой типа покрытия 4 (газонная решетка) откорректирован состав покрытия;
- откорректирована ведомость элементов озеленения (исключена газонная решетка, пересчитаны площади);
- откорректирована ведомость малых архитектурных форм;
- добавлен л.6 «Схема расположения зон с особыми условиями использования» в соответствии с ГПЗУ.

Раздел 3 «Архитектурные решения»

- В жилом доме №1 в осях Ж-Т/1-6, П-Т/6-9, И-Т/9-13 вместо спортивной и детской площадок, кладовой уборочного инвентаря, санузла и поста охраны, разработана планировка офисных помещений (в составе: КУИ, офисное помещение, КУИ, универсальная кабина для МГН) общей площадью 351,5 м². Численность работающих в офисе составляет 40 человек;
- В жилом доме №2 в осях Л-Т/14-19, П-Т/19-22, Г-Т/22-26 вместо спортивной площадки разработана планировка офисных помещений (в составе: КУИ, офисное помещение, КУИ, универсальная кабина для МГН) общей площадью 340,1 м². Численность работающих в офисе составляет 40 человек;
- Добавлен класс по функциональной пожароопасности для офисных помещений Ф 4.3.
- В жилом доме №1 Откорректирована планировка помещений входной группы: увеличены площади тамбуров в осях Ж-И/11-13 и А-В/7-9, добавлен вестибюль в осях Е-И/9-11, изменено расположение и уменьшена площадь поста охраны в осях Г-Е/9-10, изменено расположение и увеличены площади мусорокамер в осях В-Ж/4-6, исключена зона, выделенная для детской игровой площадки в осях Б-Г/5-8, выполнено разграничение помещений лифтового холла и коридора, техническое помещение перепланировано на помещение для прохождения инженерных сетей (увеличена площадь) в осях К-М/6-9, произведена перепланировка помещений электрощитовой на венткамеру (увеличена площадь) в осях М-Н/6-9, выделено помещение санузла с КУИ в осях Г-Д/6-7.

- В жилом доме №2 Откорректирована планировка помещений входной группы: увеличены площади тамбуров в осях Ж-И/14-16 и А-В/20-22, исключена зона, выделенная для детской игровой площадки в осях Б-Г/5-8, вместо нее добавлен вестибюль в осях Е-И/16-19, изменено расположение и уменьшена площадь поста охраны в осях И-Л/14-18, выполнено разграничение помещений лифтового холла и коридора, техническое помещение перепланировано на помещение для прохождения инженерных сетей (увеличена площадь) в осях К-М/19-22, произведена перепланировка помещений электрощитовой с заменой на венткамеру (увеличена площадь) в осях М-П/19-22, увеличена площадь санузла с КУИ в осях И-Л/17-18.

- В подземной автостоянке под жилым домом №1:

Сокращено 2 машино-места в осях А/1-Т/1 / 13/2-13/3, исключено 2 машино-места в осях А/1-А/3 / 13/1-13/2, сокращено 2 машино-места в осях А/1-П / 1/1-1/2, добавлено 2 машино-места в осях В-Т/1 / 1/3-6, добавлено 2 машино-места в осях Н-Т/1 / 6-9, добавлено 2 машино-места в осях В-Т/1 / 9-13/1, добавлено 3 машино-места в осях Т/2-Т/3 / 1/3-9. Итого количество увеличено до 79 машино-мест.

Увеличена площадь и изменена конфигурация помещений: венткамеры в осях Т/3-Т/5 / 1/1-1/3 до 26,6 м², насосной хоз-питьевой и пожаротушения в осях А-В/ 1/3-6 до 44,4 м², ИТП в осях 9-13/1 /Б-В до 43,1 м², венткамеры в осях Л-П/6-6 до 26,6 м², электрощитовой в осях И-Л/6-9 до 13,2 м².

В осях Д-И/8-9 увеличена длина тамбура до 5250 мм.

Изменено расположение и открывание дверей: в осях Т/2-Т/3 / 9-10, а также в осях М-Н / 1/1-1/2 в помещение для пропуска коммуникаций, в осях Т/2-Т/3 / 9-10.

- В подземной автостоянке под жилым домом №2:

Сокращено 2 машино-места в осях А/1-Т/2 / 13/3-13/4, добавлено 3 машино-места в осях В-Т/1 / 13/5-18, добавлено 2 машино-места в осях Н-Т/1 /19-22, добавлено 1 машино-место в осях П-Т/1 / 22-26. Итого количество увеличено до 55 машино-мест.

- Увеличена площадь и изменена конфигурация помещений: насосной хоз-питьевой и пожаротушения в осях А-В/ 13/5-19 до 44,4 м², венткамеры в осях Л-П/19-22 до 26,6 м², электрощитовой в осях И-Л/19-22 до 13,2 м², ИТП в осях А/2-В / 22-26 до 65,3 м², помещения для хранения уборочной техники и технического помещения в осях А/1-А/2 / 23-26 до 14,4 м² и 13,2 м².

В осях М-П/23-26 добавлен пост охраны площадью 5,3 м² с санузлом.

В осях В-Н/22-26 уменьшено количество зон для хранения велотранспорта до 8, а также общая площадь данных зон до 89,3 м².

-В осях Д-И/21-22 увеличена длина тамбура до 5250 мм.

-Изменилось расположение входа и открывание двери в помещение ИТП

-Расширен на 200 мм (в Северном направлении) проезд в осях Т/1-Т/2.

- Суммарное количество мест увеличено до 133 машино-мест. Уменьшено количество зависимых машино-мест до 43;

- Выполнена перепланировка типовых этажей жилых домов №1 и №2. Вместо 12 квартир, на каждом жилом этаже запроектировано 7 - 1-комнатных студий, 2 – 1-комнатных квартиры, 4 – 2-комнатных квартиры, 1 – 3-комнатная квартира;

- Для обеспечения нормативного пути эвакуации из квартир в соответствии с п.5.4.3 СП1.13130.2009, были изменены конфигурация и расположение венткамеры, за счет чего увеличились площади коридоров на жилых этажах до 71,2 м²;

- В связи с выполненной перепланировкой изменился шаг колонн, а также сетка координационных осей.

- Изменился в контур балконных плит по согласованию с Заказчиком, в связи с чем изменилась пластика фасадов жилых домов;

- Изменение контура балконных плит повлекло за собой изменение контура технического чердака и кровли;

- Произведена замена типа остекления лоджий квартир жилых домов;

- Произведена замена заполнения оконных проемов 1 этажей;

- Произведена замена материалов основного состава стен и перегородок жилых домов:

Наружные стены здания – трёхслойные: газобетонные блоки автоклавного твердения марки I/625x250x250/Д500/В2,5/Ф25/ГОСТ 31360-2007, толщиной 250 мм (внутренний слой); утеплитель НГ Технониколь "Техноблок стандарт" $\gamma=45\text{кг/м}^3$ ТУ 5762-010-74182181-2012, толщиной 100 мм с воздушной прослойкой); лицевой кирпич КР-л-пу 250x120x88/1,4 НФ/125/1,4/50 ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм.

Перегородки в общественных помещениях – каркасные, из листов ГКЛ или из газобетонных блоков, толщиной 120 мм на клеевом составе.

Перегородки внутриквартирные – толщиной 100мм, из газобетонных блоков автоклавного твердения по ГОСТ 31360-2007; в санузлах и ванных – из кирпича марки КОРПо 1НФ 75/2,0/35 (ГОСТ 530-2007) на растворе М50 и марки КОРПу 1НФ 100/1,4/25 (ГОСТ 530-2007) на растворе М75.

Перегородки межквартирные (отделяющие коридоры) и межквартирные - из газобетонных блоков, $\delta=200$ мм на клеевом составе. В помещениях автостоянки перегородки: из кирпича марки КОР-По 1НФ 75/2,0/35 (ГОСТ 530-2007) на растворе М50 и марки КОРПу 1НФ 100/1,4/25 (ГОСТ 530-2007) на растворе М75 и из ячеистых блоков марки IV-B2 D500F15-2 с армированием, $\delta=200\text{мм}$ (388x200x188 (h)) ГОСТ 21520-89.

- На крышах жилых домов добавлена декоративная пирамидальная конструкция из металла (сортовой и фасонный металлопрокат), с окраской эмалью для наружных работ (или порошковой окраской), с габаритами по основанию – 18.2 x 18.2м и завершающаяся шпилем. В уровне кровли предусмотрено усиление покрытия для установки пирамиды;

- Произведена замена материалов отделки фасадов жилых домов на облицовочный утолщенный керамический кирпич белого и серого цветов.

- В связи с перечисленными изменениями пересчитаны технико-экономические показатели.

Раздел 4 «Конструктивные решения», Часть 1 «Объемно-планировочные решения»

- В жилом доме №1 в осях Ж-Т/1-6, П-Т/6-9, И-Т/9-13 вместо спортивной и детской площадок, кладовой уборочного инвентаря, санузла и поста охраны, разработана планировка офисных помещений (в составе: КУИ, офисное помещение, КУИ, универсальная кабина для МГН) общей площадью 351,5 м². Численность работающих в офисе составляет 40 человек;

- В жилом доме №2 в осях Л-Т/14-19, П-Т/19-22, Г-Т/22-26 вместо спортивной площадки разработана планировка офисных помещений (в составе: КУИ, офисное помещение, КУИ, универсальная кабина для МГН) общей площадью 340,1 м². Численность работающих в офисе составляет 40 человек;

- Добавлен класс по функциональной пожароопасности для офисных помещений Ф 4.3.

- В жилом доме №1 Откорректирована планировка помещений входной группы: увеличены площади тамбуров в осях Ж-И/11-13 и А-В/7-9, добавлен вестибюль в осях Е-И/9-11, изменено расположение и уменьшена площадь поста охраны в осях Г-Е/9-10, изменено расположение и увеличены площади мусорокамер в осях В-Ж/4-6, исключена зона, выделенная для детской игровой площадки в осях Б-Г/5-8, выполнено разграничение помещений лифтового холла и коридора, техническое помещение перепланировано на помещение для прохождения инженерных сетей (увеличена площадь) в осях К-М/6-9, произведена перепланировка помещений электрощитовой на венткамеру (увеличена площадь) в осях М-Н/6-9, выделено помещение санузла с КУИ в осях Г-Д/6-7.

- В жилом доме №2 Откорректирована планировка помещений входной группы: увеличены площади тамбуров в осях Ж-И/14-16 и А-В/20-22, исключена зона, выделенная для детской игровой площадки в осях Б-Г/5-8, вместо нее добавлен вестибюль в осях Е-И/16-19, изменено расположение и уменьшена площадь поста охраны в осях И-Л/14-18, выполнено разграничение помещений лифтового холла и коридора, техническое помещение перепланировано на помещение для прохождения инженерных сетей (увеличена площадь) в осях К-М/19-22, произведена перепланировка помещений электрощитовой с заменой на венткамеру (увеличена площадь) в осях М-П/19-22, увеличена площадь санузла с КУИ в осях И-Л/17-18.

- В подземной автостоянке под жилым домом №1:

Сокращено 2 машино-места в осях А/1-Т/1 / 13/2-13/3, исключено 2 машино-места в осях А/1-А/3 / 13/1-13/2, сокращено 2 машино-места в осях А/1-П / 1/1-1/2, добавлено 2 машино-места в осях В-Т/1 / 1/3-6, добавлено 2

машино места в осях Н-Т/1 / 6-9, добавлено 2 машино-места в осях В-Т/1 / 9-13/1, добавлено 3 машино-места в осях Т/2-Т/3 / 1/3-9. Итого количество увеличено до 79 машино-мест.

Увеличена площадь и изменена конфигурация помещений: венткамеры в осях Т/3-Т/5 / 1/1-1/3 до 26,6 м², насосной хоз-питьевой и пожаротушения в осях А-В/ 1/3-6 до 44,4 м², ИТП в осях 9-13/1 /Б-В до 43,1 м², венткамеры в осях Л-П/6-6 до 26,6 м², электрощитовой в осях И-Л/6-9 до 13,2 м².

В осях Д-И/8-9 увеличена длина тамбура до 5250 мм.

Изменено расположение и открывание дверей: в осях Т/2-Т/3 / 9-10, а также в осях М-Н / 1/1-1/2 в помещение для пропуска коммуникаций, в осях Т/2-Т/3 / 9-10.

- В подземной автостоянке под жилым домом №2:

Сокращено 2 машино-места в осях А/1-Т/2 / 13/3-13/4, добавлено 3 машино-места в осях В-Т/1 / 13/5-18, добавлено 2 машино-места в осях Н-Т/1 /19-22, добавлено 1 машино-место в осях П-Т/1 / 22-26. Итого количество увеличено до 55 машино-мест.

- Увеличена площадь и изменена конфигурация помещений: насосной хоз-питьевой и пожаротушения в осях А-В/ 13/5-19 до 44,4 м², венткамеры в осях Л-П/19-22 до 26,6 м², электрощитовой в осях И-Л/19-22 до 13,2 м², ИТП в осях А/2-В / 22-26 до 65,3 м², помещения для хранения уборочной техники и технического помещения в осях А/1-А/2 / 23-26 до 14,4 м² и 13,2 м².

В осях М-П/23-26 добавлен пост охраны площадью 5,3 м² с санузлом.

В осях В-Н/22-26 уменьшено количество зон для хранения велотранспорта до 8, а также общая площадь данных зон до 89,3 м².

-В осях Д-И/21-22 увеличена длина тамбура до 5250 мм.

-Изменилось расположение входа и открывание двери в помещение ИТП

-Расширен на 200 мм (в Северном направлении) проезд в осях Т/1-Т/2.

- Суммарное количество мест увеличено до 133 машино-мест. Уменьшено количество зависимых машино-мест до 43;

- Выполнена перепланировка типовых этажей жилых домов №1 и №2. Вместо 12 квартир, на каждом жилом этаже запроектировано 7 - 1-комнатных студий, 2 – 1-комнатных квартиры, 4 – 2-комнатных квартиры, 1 – 3-комнатная квартира;

- Для обеспечения нормативного пути эвакуации из квартир в соответствии с п.5.4.3 СП1.13130.2009, были изменены конфигурация и расположение венткамеры, за счет чего увеличились площади коридоров на жилых этажах до 71,2 м²;

- В связи с выполненной перепланировкой изменился шаг колонн, а также сетка координационных осей.

- Изменился в контур балконных плит по согласованию с Заказчиком, в связи с чем изменилась пластика фасадов жилых домов;

- Изменение контура балконных плит повлекло за собой изменение контура технического чердака и кровли;

- Произведена замена типа остекления лоджий квартир жилых домов;
- Произведена замена заполнения оконных проемов 1 этажей;
- Произведена замена материалов основного состава стен и перегородок жилых домов:

Наружные стены здания – трёхслойные: газобетонные блоки автоклавного твердения марки I/625x250x250/Д500/В2,5/Ф25/ГОСТ 31360-2007, толщиной 250 мм (внутренний слой); утеплитель НГ Технониколь "Техноблок стандарт" $\gamma=45\text{кг/м}^3$ ТУ 5762-010-74182181-2012, толщиной 100 мм с воздушной прослойкой); лицевой кирпич КР-л-пу 250x120x88/1,4 НФ/125/1,4/50 ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм.

Перегородки в общественных помещениях – каркасные, из листов ГКЛ или из газобетонных блоков, толщиной 120 мм на клеевом составе.

Перегородки внутриквартирные – толщиной 100мм, из газобетонных блоков автоклавного твердения по ГОСТ 31360-2007; в санузлах и ваннах – из кирпича марки КОРПо 1НФ 75/2,0/35 (ГОСТ 530-2007) на растворе М50 и марки КОРПу 1НФ 100/1,4/25 (ГОСТ 530-2007) на растворе М75.

Перегородки межквартирные (отделяющие коридоры) и межквартирные - из газобетонных блоков, $\delta=200$ мм на клеевом составе. В помещениях автостоянки перегородки: из кирпича марки КОР-По 1НФ 75/2,0/35 (ГОСТ 530-2007) на растворе М50 и марки КОРПу 1НФ 100/1,4/25 (ГОСТ 530-2007) на растворе М75 и из ячеистых блоков марки IV-B2 D500F15-2 с армированием, $\delta=200\text{мм}$ (388x200x188 (h)) ГОСТ 21520-89.

- На крышах жилых домов добавлена декоративная пирамидальная конструкция из металла (сортовой и фасонный металлопрокат), с окраской эмалью для наружных работ (или порошковой окраской), с габаритами по основанию – 18.2 x 18.2м и завершающаяся шпилем. В уровне кровли предусмотрено усиление покрытия для установки пирамиды;

- Произведена замена материалов отделки фасадов жилых домов на облицовочный утолщенный керамический кирпич белого и серого цветов.

- В связи с перечисленными изменениями пересчитаны технико-экономические показатели.

Раздел 4 «Конструктивные решения», часть 2 «Конструктивные решения»

- Изменились общие габаритные размеры жилых домов:

Жилого дома №1 с пристроенной парковкой в крайних осях 1/1-13/3-А/1-Т/5 составляет 47,625 x 52,80 м. Размеры здания Жилого дома №1 в крайних осях 1-13-А-Т 22,10 x 31,25 м.

Жилого дома №2 с пристроенной парковкой в крайних осях 13/4-26/2-А/1-Т/4 составляет 42,825 x 51,30 м. Размеры здания Жилого дома №2 в крайних осях 14-26-А-Т 22,10 x 31,25 м.

- Увеличение консоли над рампой автостоянки. В связи с этим толщина плиты перекрытия на отм. +4,100 увеличена с 200 до 250 мм.

- Изменение контуров балконных плит повлекло за собой изменение контура технического этажа, на отметке +73,150 увеличена толщина перекрытия с 200 до 250 мм.

- В связи с изменением контуров технических этажей жилых домов, увеличена толщина плиты покрытия на отм. +75,270 с 200 до 300 мм.

- Изменение толщин плит перекрытия и покрытия повлияло на изменение отметок.

- Изменилось сечение колонн (пилонов) в подземной автостанке и на 1 этажах жилых домов добавились 500х900 мм, на типовых этажах добавились 400х900 мм.

- В текстовой части раздела в таблице «Техническая характеристика элементов конструктивной системы» добавлено описание балок перекрытия и покрытия.

- На крышах жилых домов добавлена металлическая декоративная пирамидальная конструкция, завершенная шпилем. Опорами для металлоконструкций служат конструкции из бетона В25 F50 представляют собой колонны сечением 800х500 мм на банкетках, объединенные балками 400х1200(н).

- В связи с увеличением массы здания увеличено количество свай.

- В связи с увеличением нагрузок и изменения расположения вертикальных несущих конструкций жилых домов, выполнен полный перерасчет каркаса здания 20/04-1-КР.РР1.

- В связи с увеличением шага колонн подземной автостоянки в фундаментной плите добавлены банкетки (подколонники), толщиной 50 мм.

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, сетях инженерного обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел 1 «Система электроснабжения»

Внесены изменения в текстовую часть в соответствии с принятыми проектными решениями:

- Откорректированы реквизиты исходных данных для проектирования;

- Откорректирована марка и сечение кабеля для электроснабжения ГРЩ жилых домов согласно заданию на корректировку проектной документации;

- В связи с увеличением количества квартир, и разработкой офисных помещений на 1 этажах жилых домов, произведен перерасчет электрических нагрузок;

- Откорректированы технико-экономические показатели;

- Откорректирован тип защиты кабельных линий внутриплощадочной сети;

Внесены изменения в графическую часть в соответствии с принятыми

проектными решениями:

- В связи с увеличением нагрузки, на схеме электроснабжения увеличился номинал вводных автоматических выключателей;
- В связи с увеличением количества квартир, на схеме ВРУ1.1 увеличено сечение стояка питающей линии квартир, добавлен щит ЩВК;
- На схеме ВРУ1.1 откорректирован способ питания лифтов, исключены системы питающей линии противопожарной сигнализации;
- В соответствии с разделами 20/04-1-1,2-ИОС4.1 добавлены вентиляторы;
- Откорректированы планы расположения силового электрооборудования по планировочным решениям;
- Откорректирован план расстановки светильников (увеличилось количество светильников);
- В офисных помещениях жилых домов установлены вентиляторы, ВРУ1.2 и щитки аварийного освещения;
- Увеличено количество опор наружного электроосвещения;
- Произведено разделение вводов кабельных линий по траншеям Т-13 и Т-8.

Подраздел 2 «Система водоснабжения»

- Откорректирован раздел в соответствии с изменениями планировочных решений;
- произведена замена насосных станций для хозяйственно-питьевого водоснабжения и нужд пожаротушения;
- добавлено приложение (Дополнительное соглашение №2) в связи со сменой собственника;
- Откорректированы технико-экономические показатели здания;
- В связи с добавлением офисных помещений, а также увеличением количества квартир, откорректирован баланс водоснабжения и водоотведения;
- Увеличено количество стояков водопровода и канализации.

Подраздел 3 «Система водоотведения»

- Откорректирован раздел в соответствии с изменениями планировочных решений;
- Добавлено приложение (Дополнительное соглашение №2) в связи со сменой собственника;
- Откорректированы технико-экономические показатели здания;
- В связи с добавлением офисных помещений, а также увеличением количества квартир, откорректирован баланс водоснабжения и водоотведения;
- Увеличено количество стояков водопровода и канализации.

Подраздел 4 «Отопление, вентиляция, кондиционирование. Тепловые сети».

Внесены изменения в соответствии с принятыми проектными решениями:

- В текстовой части добавлены сведения об отоплении и вентиляции офисных помещений;
- В текстовой части добавлены сведения об установке электрических конвекторов в помещениях мусорокамер;
- Произведен перерасчет воздухообмена;
- В текстовой части откорректированы сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды;
- Произведена замена блочного теплового пункта в соответствии с расчетом;
- Откорректированы схемы приточно-вытяжных систем;
- Добавлены воздушные завесы в офисных помещениях жилых домов.

Часть 3. «Тепловые сети».

- В текстовой части откорректированы реквизиты исходных данных для проектирования;
- Откорректирован расход теплоносителя;
- Добавлено приложение (Дополнительное соглашение №2) в связи со сменой собственника.

Части 5, 6. «Узел учета тепловой энергии».

- В связи с изменением расхода теплоносителя, откорректированы поверочный, гидравлический расчеты, расход теплоносителя по потребляющим установкам, таблица суточных и месячных расходов тепловой энергии, значение параметра ТВ1 в части объема договорного часа;
- В связи с добавлением офисных помещений в графической части приведена схема некоммерческого УУТЭ;
- На листе общих данных откорректированы расходы;
- Добавлены счетчики учета тепловой энергии для офисных помещений.

Подраздел 5 «Сети связи».

Части 1,2. «Сети проводной связи»

Внесены изменения в текстовую часть в соответствии с принятыми проектными решениями:

- Откорректированы реквизиты исходных данных для проектирования;
- В текстовой части откорректированы габаритные размеры зданий, высотные отметки, добавлен класс функциональной пожарной опасности Ф4.3 для офисных помещений;
- Дополнены сведения о составе помещений, расположенных на 1 этажах жилых домов;

- Откорректированы сведения о составе стен;
 - Раздел откорректирован в соответствии с полученными ТУ ООО «Таймер» №151 от 02.02.2021;
 - Внесены изменения в систему коллективного приёма телевидения. IP телевидение заменено на аналоговое от эфирной антенны;
 - Произведена замена приложения (ТУ ООО Таймер)).
- Внесены изменения в текстовую часть в соответствии с принятыми проектными решениями:
- Обновлено планировочные решения в соответствии с разделами 20/04-1-1,2-АР;
 - На планах откорректировано расположение и количество извещателей охранной сигнализации;
 - На планах откорректировано расположение и количество оборудования системы охраны входов.

Части 3, 4. «Автоматизация комплексная»

- Текстовая часть дополнена сведениями о системе автоматики противодымной вентиляции;
- В связи с изменением планировочных решений в графической части планах откорректировано расположение и количество оборудования автоматизации.

Подраздел 7 «Технологические решения»

- В текстовой части дополнены сведения о размещении офисных помещений;
- В текстовой части откорректировано количество машино-мест, разделенных по классам с указанием площади каждого;
- В соответствии с принятыми планировочными решениями, в текстовой части откорректированы сведения о количестве работающих;
- В соответствии с планировочными откорректирована расстановка машино-мест на планах автостоянки;
- В подземной автостоянке под жилым домом №1:
Сокращено 2 машино-места в осях А/1-Т/1 / 13/2-13/3, исключено 2 машино-места в осях А/1-А/3 / 13/1-13/2, сокращено 2 машино-места в осях А/1-П / 1/1-1/2, добавлено 2 машино-места в осях В-Т/1 / 1/3-6, добавлено 2 машино-места в осях Н-Т/1 / 6-9, добавлено 2 машино-места в осях В-Т/1 / 9-13/1, добавлено 3 машино-места в осях Т/2-Т/3 / 1/3-9. Количество увеличено до 79 машино-мест;
- В подземной автостоянке под жилым домом №2:
Сокращено 2 машино-места в осях А/1-Т/2 / 13/3-13/4, добавлено 3 машино-места в осях В-Т/1 / 13/5-18, добавлено 2 машино-места в осях Н-Т/1 / 19-22, добавлено 1 машино-место в осях П-Т/1 / 22-26. Итого количество увеличено до 55 машино-мест.

Раздел 6. «Проект организации строительства»

- В соответствии с планировочными решениями в текстовой и графической части откорректированы координационные оси в пределах которых выполняются работы;
- В текстовой части откорректированы решения по устройству малопроницаемого экрана в соответствии с разделами 20/04-1-1,2-КР2;
- Добавлены решения по монтажу декоративной пирамидальной конструкции на кровле здания в соответствии с разделами 20/04-1-1,2-КР2.

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

- Внесены изменения в расчет выбросов, расчет рассеивания ЗВ, расчет акустического воздействия, расчет образования отходов связи с изменением объемно-планировочных решений, изменением количества квартир, количества жителей, добавление офисных помещений и изменением количества парковочных машино-мест.

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Часть 1. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Откорректирован раздел в соответствии с изменениями планировочных решений:

- Откорректированы планы эвакуации;
- Откорректирована схема движения пожарной техники по земельному участку;
- Произведена замена структурных схем систем противопожарной защиты;
- Откорректирован состав стен и перегородок;
- Произведена замена насосных станций в текстовой части раздела;
- Добавлен класс по функциональной пожароопасности для офисных помещений Ф 4.3 в текстовой части раздела.

Часть 2. «Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией»

- Откорректированы планы расположения оборудования в соответствии с планировочными решениями;
- В связи с изменением планировочных решений откорректировано расположение и количество извещателей пожарных;
- В связи с изменением планировочных решений откорректировано расположение и количество оповещателей.

Часть 3. «Автоматическое пожаротушение»

- В связи с изменением планировочных решений откорректировано расположение и количество спринклерных водяных оросителей;

- Откорректировано расположение одной из станций пожаротушения (перенесена из пом. 15 в пом. 006 в осях Б-В / 1/3-7).

Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».

- Откорректированы реквизиты исходных данных для проектирования;
- Выполнен перерасчет и откорректировано количество мест для МГН в автостоянке;
- Добавлена информация о количестве рабочих мест для работников, относящихся к категории МГН М1-М4 в офисных помещениях;
- Откорректированы схемы эвакуации и схемы перемещения МГН по этажам в соответствии с планировочными решениями.

Раздел 10.1. «Мероприятия по обеспечению энергетической эффективности»

- Выполнен перерасчет энергоэффективности в связи с изменениями расходов и объемно-планировочных решений;
- Откорректированы технико-экономические показатели;
- Откорректирован энергетический паспорт проекта здания.

Остальные проектные решения по разделам проектной документации не изменились и соответствуют описанным в положительном заключении негосударственной экспертизы ООО «Артифекс» № 61-2-1-3-012972-2020 от 20.04.2020.

1) Раздел 1. Пояснительная записка.

Пояснительная записка содержит сведения о документах, на основании которых принято решение о разработке проектной документации, сведения об инженерных изысканиях и принятых решениях, технико-экономических показателей объекта, а также заверение проектной организации, подписанное главным инженером проекта о том, что проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

2) Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка

Проектируемый жилой дом расположен по пр. Космонавтов, 1В в г. Ростов-на-Дону на земельном участке с кадастровым номером (далее КН) 61:44:0010402:10.

Земельный участок с КН 61:44:0010402:10, на котором предусмотрено строительство проектируемого жилого комплекса, имеет форму близкую к

прямоугольной, площадь 0,5018га, расположен в пределах городской застройки. Участок ограничен:

- с севера – прибрежной зоной реки Темерник;
- с запада – незастроенным озелененным участком;
- с юга – участками автомойки и АЗС;
- с востока – проездом проспекта Космонавтов.

Земельный участок частично расположен в водоохранной зоне реки Темерник. Запрещенных производств на участке не предусмотрено, поверхностные стоки сбрасываются в систему ливневой канализации.

Земельный участок расположен в зоне охраны археологического культурного слоя, в связи с чем предоставлено письмо №20/1-4427 от 04.12.18 об отсутствии объектов культурного наследия на участке.

Земельный участок частично расположен в прибрежной защитной полосе реки Темерник, в связи с чем обеспечен беспрепятственный доступ к береговой полосе реки Темерник.

В настоящее время на участке имеются, здания гаража и трансформаторной подстанции. Здание гаража и трансформаторной подстанции подлежат сносу.

Рельеф участка относительно ровный, с уклоном в севером направлении.

Абсолютные отметки изменяются в пределах от 29,00 до 24,50 м.

Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка

На земельном участке, отведенном для строительства проектируемого жилого комплекса, отсутствуют и не предусматриваются размещение производств, требующих установления санитарно-защитных зон в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-3 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

Планировка и компоновка земельного участка площадки строительства проектируемого жилого дома выполнена с учётом сложившейся планировочной возможности – конфигурации и площади отведённого земельного участка, требований Градостроительного плана земельного участка, ориентации проектируемого жилого дома по условиям инсоляции и проветривания, расположения существующих зданий и сооружений на прилегающих земельных участках, функционального зонирования территории, а также технологических, санитарных и противопожарных требований.

Проектируемый жилой комплекс состоит из:

- двух односекционных жилых домов (поз. 1-2) этажностью в 24 этажа. 2 – 24 этажи - жилая часть, 1 этаж - входная группа в жилую часть, детские и спортивные площадки. Детские и спортивные площадки открытые, расположены под нависающей частью 2-го этажа;
- трансформаторной подстанции, расположенной на эксплуатируемой кровле подземной автостоянки;

- подземной одноуровневой автостоянки. Въезд на автостоянку осуществляется по двухпутному пандусу, расположенному с восточной стороны жилого комплекса.

Большая часть благоустройства выполняется на эксплуатируемой кровле парковки. Въезд на эксплуатируемую кровлю осуществляется с восточной стороны жилого комплекса.

Помещения общественного назначения соответствуют требованиям пунктов п. 4.10-4.12, п. 7.2.15 СП54.13330.2011. Входы в жилую часть здания предусмотрены со стороны двора. Входы в помещения общественного назначения предусмотрены с торца зданий и изолированы от жилой части здания.

Для пешеходного обслуживания проектируемого жилого комплекса проектом предусмотрено строительство тротуаров, которые частично совмещены с отмосткой проектируемого объекта;

Дворовая территория, расположенная на эксплуатируемой кровле подземной парковки не предусматривает проезд автомобильного транспорта, кроме пожарной спецтехники. Для пожарной техники предусмотрен проезд, частично, вдоль продольных сторон - 6 метров, вдоль поперечных сторон - 3,5 метра.

Проектом предусматривается строительство ограждения площадки (земельного участка) проектируемого жилого комплекса, совпадающего с границей эксплуатируемой кровли подземной автостоянки.

Все автопроезды и тротуары имеют покрытие в соответствии со своим функциональным назначением. По краям твёрдых покрытий устанавливаются бортовые камни соответствующего типа.

Обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод

Проектные решения по инженерной подготовке территории соответствуют требованиям федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ и требованиям стандартов и сводов правил, включенных в указанные в частях 1 и 7 статьи 6 Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ.

По данным инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО «Геотехрешения» в 2019г., на площадке строительства проектируемого жилого дома – опасные геологические процессы отсутствуют, и инженерная защита земельного участка с КН 61:44:0010402:10 и проектируемого объекта от последствий опасных геологических процессов не требуется.

Земельный участок, предназначенный под строительство проектируемого жилого дома, частично расположен в прибрежной защитной полосе реки Темерник и в границах водоохранной зоны р. Темерник. В связи с этим, на участке строительства предусматривается устройство ливневой канализации.

С целью выравнивания территории проектируемого жилого комплекса, сопряжения её с прилегающим естественным рельефом и обеспечения поверхностного водоотвода, на площадке строительства проектируемого жилого дома – запроектировано выполнение сплошной вертикальной планировки.

До начала строительства проектом предусматривается выполнение инженерной подготовки территории площадки строительства проектируемого жилого комплекса.

В состав мероприятий по инженерной подготовке площадки строительства входят:

- демонтаж существующих зданий и сооружений,
- переустройство существующих инженерных сетей,
- выравнивание – предварительная вертикальная планировка.

Выравнивание – предварительная вертикальная планировка – площадки строительства проектируемого жилого дома учтено в составе настоящего раздела проекта.

Проектом предусмотрено строительство инженерных сетей, необходимых для нормальной эксплуатации проектируемого жилого комплекса.

Жилой дом обеспечен централизованными системами водоснабжения и канализации в соответствии с п. 12.2 СП42.13330.2011.

Все проектируемые инженерные сети запроектированы подземными. Способ прокладки – в траншее, в канале.

В целях взаимной увязки сетей составлен чертёж «Сводный план инженерных сетей».

На чертеже «Сводный план инженерных сетей» проектируемые инженерные сети показаны на основании следующих технических условий:

- сети водоснабжения (водопровода);
- сети водоотведения (канализации);
- сети связи;
- сети теплоснабжения;
- сети электроснабжения.

Проектные расстояния между соседними сетями инженерного обеспечения и от инженерных сетей до зданий и сооружений соответствуют требованиям п. 12.35-12.36 СП 42.13330.2011.

Описание организации рельефа вертикальной планировкой

С целью планировки и выравнивания территории, сопряжения её с прилегающим естественным рельефом и обеспечения поверхностного водоотвода, на площадке строительства проектируемого жилого дома – запроектировано выполнение сплошной вертикальной планировки.

При проведении вертикальной планировке проектные отметки территории назначены исходя из условий максимального сохранения естественного рельефа, почвенного покрова и существующих древесных насаждений, отвода поверхностных вод со скоростями, исключаящими

возможность эрозии почвы, минимального объема земляных работ с учетом использования вытесняемых грунтов на площадке строительства.

Система высот – Балтийская. Проектные планировочные отметки относятся к верху покрытия автопроездов, тротуаров и площадок, а также к верху свободно спланированных участков территории.

Вертикальная планировка площадки строительства проектируемого жилого комплекса решена сплошным способом, с учетом конструктивных особенностей проектируемых зданий и сооружений, в увязке со сложившимся прилегающим рельефом.

Вертикальная планировка также выполнена на эксплуатируемой кровле подземной автостоянки.

Проектные уклоны колеблются в пределах от 5 до 11‰, что соответствует требованиям действующих норм и обеспечивает поверхностный водоотвод.

В проекте принята отметка $\pm 0,00$ всех проектируемых зданий и сооружений, которая соответствует:

- для жилого дома поз. 1 - 29,75м. БСВ
- для жилого дома поз. 2 - 29,50м. БСВ.

Предусмотрена закрытая система отвода дождевых и талых вод с территории жилого комплекса. Дождевые и талые воды по спланированным поверхностям земли и проектируемым покрытиям тротуаров и площадок сбрасываются на проектируемый автопроезд. Затем поверхностные воды по покрытиям проектируемого автопроезда сбрасываются в систему ливневой канализации согласно ТУ 152/4 от 15.03.2019, выданным Департаментом автомобильных дорог и организации дорожного движения.

Для обеспечения доступности и для обслуживания маломобильных групп населения (далее МГН), настоящим проектом на всех путях движения МГН к проектируемым зданиям проектируемого жилого комплекса предусмотрено строительство специальных пандусов на пересечениях проектируемых тротуаров с проезжей частью проектируемых автопроездов. Продольные уклоны на пандусах для движения МГН не превышают нормативных значений и составляют 80 ‰ (1:12). Ширина пандусов для движения МГН составляет 1,20м. Высота бортового камня на примыканиях пандусов к проезжей части проектируемых автопроездов не превышает нормативных значений и составляет 0,01м.

Описание решений по благоустройству территории

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий на территории проектируемого жилого дома настоящим проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- строительство автопроездов с дорожным покрытием;
- устройство тротуаров (пешеходных дорожек);
- выполнение благоустройства на всей территории, свободной от застройки и покрытий;
- посев газонов на участках благоустройства.

В настоящем проекте предусмотрено озеленение дворовой территории, расположенной на эксплуатируемой кровле подземной автостоянки, которое включает в себя:

- устройство газонов,
- установка объемных клумб с посадкой в них низкорослых деревьев и кустарников.

Газоны предусмотрены из многолетних трав.

Настоящим проектом предусмотрено на участках озеленения нанесение растительного грунта слоем не менее 0,10м. Нанесенный растительный грунт уплотнению не подлежит.

В связи с ограниченной площадью застройки, а также нехваткой прилегающей территории для досуговой зоны придомовой территории, проектом принято на 1 этаже жилых домов расположить площадки

общественного назначения для жильцов дома, предназначенные для удовлетворения социально - бытовых потребностей собственников помещений в данном доме, предназначенные для организации их досуга, занятий физической культурой, спортом и играми детей.

Перечень малых архитектурных форм, а также стационарного и переносного оборудования, устанавливаемого на проектируемых площадках, а также места их установки с учётом зон безопасности (рабочих зон) приведены в разделе АР.

Проектом предусматривается устройство площадок для отдыха взрослого населения на внутрдворовой территории.

По заданию на проектирование мусоропровод и площадка ТБО не предусматривается. На 1 этаже дома поз. 1 предусмотрены две мусоросборные камеры (для сортировки мусора), рассчитанные на оба жилых дома.

На стадии строительства, при детальной установке на площадках конкретного (приобретённого) стационарного оборудования и малых архитектурных форм необходимо учитывать конкретные зоны безопасности (рабочие зоны), установленные фирмой производителем для каждого вида (типа) приобретённого для установки оборудования или малой формы, а также требования СП 31-15-2006 «Открытые плоскостные физкультурно-спортивные сооружения» в части расстановки оборудования с учётом зон безопасности.

Проектируемые автопроезды на кровле автостоянки имеют покрытие из тротуарной плитки, покрытие проезда на въезде в подземную автостоянку асфальтобетонное.

Проектируемые тротуары (пешеходные дорожки) имеют плиточное покрытие.

Проектом предусмотрена подземная автостоянка на 133 м/м, включая 7 м/м для МГН. Габариты машино-места для инвалидов, пользующихся креслами-колясками приняты 6,0х3,6 м. Дефицит автостоянок

компенсируется за счет предоставленных согласно договору возмездного оказания услуг по предоставлению парковочных мест от 27.01.2021 г. 150 машино-мест на многоуровневой автостоянке по адресу пр. Космонавтов 2а в 485м от участка.

Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства, - для объектов непромышленного назначения

Подъезд автотранспорта к площадке проектируемого жилого комплекса предусмотрен с востока с проспекта Космонавтов.

На территории (площадке) проектируемого жилого дома запроектирован автопроезд, который обеспечивает подъезд пожарной техники к проектируемым зданиям. Ширина полосы движения — 3,00 м, число полос — 2 - расчетная скорость движения — 40 км/ч - наибольший уклон — 70 %.

Ширина пешеходной части тротуаров — не менее 1,5 м. Расстояние от края основной проезжей части улиц, до линии застройки принято не более 25 м. Радиус закругления проезжей части принят не менее 5 м.

Подъезд пожарных автомобилей к жилым зданиям обеспечен с двух продольных сторон — для здания поз. 1 и с одной продольной стороны для здания поз. 2. Проезды имеют ширину не менее 6,0 метров, расстояние от внутреннего края проезда до наружных стен составляет не менее 8 метров. Проезд по внутривдворовой территории кольцевой. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей. Внешний подход пешеходов к участку жилого дома осуществляется с проспекта Космонавтов по существующем тротуару. Ближайшая остановка общественного транспорта расположена в 35 метрах от входа на участок, на просп. Космонавтов, на подземную парковку с территории участка запроектирован 1 въезд/выезд состоящий из 2-х путной рампы.

Для обеспечения доступности и для обслуживания МГН предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по участку к доступному входу в здания. Переходы через проезжую часть оборудованы пандусами. Ширина пешеходного пути с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках не менее 2,0 м. Покрытие пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов предусмотрено из твердых материалов, ровным, шероховатым, без зазоров, не создающим вибрацию при движении, а также предотвращающим скольжение.

Технико-экономические показатели земельного участка

№п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	Количество
1	Площадь в границе участка	м ²	5018.00
2	Площадь застройки	м ²	4328.0
3	Площадь застройки после корректировки	м ²	4425.83
4	Площадь твердых покрытий до корректировки	м ²	565.0

5	Площадь твердых покрытий после корректировки	м ²	424.17
---	--	----------------	--------

Проектом предусмотрена подземная автостоянка на 133 м/м, включая 7 м/м для МГН.

3) Раздел 3. Архитектурные решения

Размещение здания в границах земельного участка и его габариты определены с учётом требований Градостроительного регламента и норм РФ в части:

- нормируемых разрывов (пожарных, бытовых и санитарно-гигиенических);
- обеспечения проездов пожарного и технологического транспорта;
- обеспечения санитарно-эпидемиологических требований (инсоляция окружающей застройки, естественное освещение, аэрация, шумовое воздействие);
- обеспечения доступности МГН на все этажи здания.

Район строительства в соответствии с НГП городского округа «Город Ростов-на-Дону» относится к Ворошиловскому планировочному району. Согласно «Правилам землепользования и застройки города Ростова-на-Дону», участок находится в территориальной зоне многофункциональной общественно-жилой застройки ОЖ-2/1/01. Проектируемый жилой комплекс относится к «Основному виду разрешенного использования».

Проектируемый жилой комплекс состоит из:

- двух односекционных жилых домов (поз. 1-2) этажностью в 24 этажа. 2 - 24 этажи - жилая часть, 1 этаж - входная группа в жилую часть, входы в офисную часть. Детские и спортивные площадки открытые, расположены под нависающей частью 2-го этажа;
- подземной одноуровневой автостоянки. Въезд на автостоянку осуществляется по двухпутному пандусу, расположенному с восточной стороны жилого комплекса.
- трансформаторной подстанции, расположенной на эксплуатируемой кровле подземной автостоянки.

4) Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения

Автостоянка (жилые дома поз. 1 и поз.2)

Дома жилого комплекса объединены подземной автостоянкой с техническими и вспомогательными помещениями. Въезд (выезд) автомобилей в помещения для хранения автомобилей предусматривается по общей изолированной двухпутной рампе. Пост охраны автостоянки обеспечен санузелом, имеет естественное освещение и визуальный обзор въезда. Автостоянка разделена на 2 пожарных отсека (№1 и №2) – соответственно позиции домов по ПЗУ.

Классификация автостоянки: подземная, закрытого типа, для постоянного хранения с постоянно закрепленными местами для индивидуальных владельцев. Парковка автомобилей осуществляется с участием водителя по двухпутному пандусу.

Автостоянка разработана под средний, малый и особо малый класс автомобилей, работающих на бензине или дизельном топливе и предназначена для постоянного хранения автомашин, принадлежащих жителям комплекса. В автостоянке установлены приборы для измерения концентрации СО соответствующий сигнал с данных приборов подается на пост охраны с круглосуточным дежурством.

Въезд в автостоянку - с уровня земли по крытой рампе с уклоном 14%. Сообщение автостоянки с техническими помещениями, расположенными на этаже автостоянки предусмотрено через противопожарные двери 1 типа. Сообщение посетителей автостоянки и надземных этажей здания предусмотрено с помощью двух лифтов, перед выходами из лифтов на подземном этаже устроены двойные тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре.

Способ доступа на стоянку - с контролем доступа. Способ хранения автомобилей - тупиковый. Расположение мест прямоугольное 90°, выезд без дополнительного маневра. По схеме расположения мест хранения автомобилей - манежная. По способу передвижения автомобилей - с участием водителя. Автостоянка - неотапливаемая, за исключением помещений с особыми требованиями (электрощитовая).

Зоны хранения велотранспорта отделены от помещений автостоянки противопожарными дверьми EI-30. Помещения автостоянки от помещений иного назначения отделены противопожарными перегородками 1 типа с заполнением сертифицированными противопожарными дверьми 2 типа (EI-30).

В автостоянке предусмотрены: пост охраны, место хранения уборочной машины, места хранения пожарного инвентаря и инженерно-технические помещения, выделенные противопожарными перегородками 1 типа с установкой в них сертифицированных противопожарных дверей 1 типа. Из насосных АПТ предусмотрен изолированный выход наружу или в лестничные клетки, ведущие наружу. Для сбора разлившегося топлива в автостоянке предусмотрены приямки, перекрытые решетками. Для защиты строительных конструкций предусмотрены колесоотбойные устройства высотой 0,12м: у колонн - шириной 0,3 м; у стены в месте установки а/м - 1,5; у стены в месте проезда а/м - 0,5м.

В непосредственной близости от эвакуационных выходов проектом предусмотрены места для маломобильных групп населения в количестве не менее 10% от общего числа мест для МГН группы М4.

Жилой дом поз. 1

Характеристика жилого дома и автостоянки (поз. 1)

Степень огнестойкости	-	I
Степень долговечности	-	II
Класс по функциональной пожароопасности:		
офисные помещения	-	Ф 4.3
жилой дом	-	Ф 1.3
автостоянки	-	Ф 5.2
Класс конструктивной пожароопасности	-	C0
Уровень ответственности	-	нормальный (II)
Коэффициент надежности по нагрузкам	-	$\gamma = 1,0$
Расчетный срок службы здания	-	не менее 50 лет.

Жилой дом №1 - односекционный, 24-этажный, в плане имеет форму, близкую к прямоугольнику, с габаритами: подземная часть - 52,75 x 42,95м, 1-24 этажи - 31,25 x 22,1 м (в осях).

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, соответствующая абсолютной отметке 29,75 по ПЗУ.

Части зданий, а также помещения различных классов функциональной пожарной опасности разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности и обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами.

Пожарно-техническая высота здания - 71,55м (п.3.1 СП1.13130.2009). Отметка проезжей части - 0,300. Архитектурная высота здания – 92,7м (до шпиля).

В здании расположены следующие группы помещений:

- подвал (автостоянка, инженерно-технические помещения – насосная АПТ, венткамеры, помещение ИТП, электрощитовая);
- 1 этаж – входная группа в жилую часть здания, помещения общественного назначения (офисы), мусоросборные камеры;
- 2 ÷ 24 этажи - жилая часть (квартиры);
- технический чердак для прохождения инженерных коммуникаций.

На жилых этажах (2÷24) расположены 1÷3-комнатные квартиры, в том числе и квартиры-студии. В составе квартир предусмотрены общие комнаты, гостиные, спальни, кухни, санузлы, ванные комнаты. Квартиры обеспечены летними помещениями (балконами). Кухни оборудованы электроплитами.

На 1 этаже размещена входная группа в жилую часть здания (пост охраны, КУИ, лифтовой холл, тамбур наружного входа, электрощитовая) и помещения общественного назначения (офисы свободной планировки). Пост охраны имеет естественное освещение, обеспечено визуальным обзором входной части и санузлом.

К общедомовым помещениям жилого дома относятся:

- поэтажные межквартирные коридоры;
- лифтовые холлы,
- тамбуры наружных входов;

- пост охраны;
- кладовая уборочного инвентаря;
- лестничная клетка типа Н1;
- технические помещения.

Сообщение по этажам осуществляется с помощью лифтов и по незадымляемой лестнице типа Н1. Характеристика лестницы: тип лестницы – Н1, ширина маршей - не менее 1350мм, расстояние между маршами - 200мм (между поручнями -100 мм), ступени - 280x150(н), на каждом этаже предусмотрено открывающееся окно с откидной створкой, открывающееся изнутри, с площадью остекления не менее 1,4м², двери в лестничные клетки и вы-ходов на переходную лоджию из коридора через тамбур, – металлические утепленные, остекленные, с армированным стеклом. Эвакуация с этажей осуществляется непосредственно наружу.

На каждом этаже предусмотрены лифтовые холлы, используемые в качестве пожаробезопасных зон для МГН, отделенные противопожарными стенами ($REI \geq 150$), перекрытиями $\geq REI 60$, и противопожарными дверьми в дымогазонепроницаемом исполнении (EIS 60). Предусмотрено по 3 лифта без машинных помещений. Лифты №1 и №2: пассажирские, $Q=1000$ кг, $V=1,6$ м/с; размеры кабин - 1100x2100 мм; размеры дверных проемов (В x h мм) - 900x2000.

Лифт №3: пассажирский, $Q=1000$ кг, $V=1,6$ м/с; размеры кабины - 2100x1100; размеры дверного проема (В x h мм) - 1200x2000; предел огнестойкости дверей шахты - EI60. Предусмотрена работа всех лифтов в режиме «перевозка пожарных подразделений» и «пожарная опасность». Габариты лифтов позволяют осуществить перевозку инвалидов на колясках (МГН) или человека на носилках (п. 4.9, СНиП 31-01-2003) и служит для эвакуации МГН во время пожара и ЧС.

Для связи с подземной автостоянкой предусмотрены два лифта, предназначенные для подъема пожарных подразделений и МГН. Система управления лифтов: для одиночного собирательного управления при движении кабины вниз. Ширина площадки перед лифтами - 2,55м (2,5м с учетом отделки).

Выход на кровлю осуществляется из незадымляемой лестничной клетки через противопожарную дверь EI-30. Крыша - плоская, с внутренним водостоком. Вход в лестничную клетку из технического чердака предусмотрен через сертифицированную противопожарную дверь 2 типа (EI-30).

В местах перепада высоты кровли более 1 метра предусмотрены пожарные лестницы - стремянки (обозначены на плане кровли). Доступ во внутреннюю часть декоративной пирамиды (для периодического осмотра) обеспечен технологической лестницей-стремлянкой.

По заданию на проектирование мусоропровод и площадка ТБО не предусмотрены. В связи с проведением реформы по вывозу и утилизации

мусора (ФЗ №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», ст. 1) и вступлением в действие в 2019 году изменений в правила сбора и вывоза мусора на 1 этаже дома поз. 1 предусмотрены две мусоросборные камеры (для сортировки мусора), рассчитанные на оба жилых дома. Мусор вывозиться в соответствии с договором о вывозе мусора на полигоны с учетом их сортировки в соответствии с санитарно-эпидемиологических требованиями.

Жилой дом поз.2

Характеристика жилого дома и автостоянки (поз. 2)

Степень огнестойкости	-	I
Степень долговечности	-	II
Класс по функциональной пожароопасности:		
офисные помещения	-	Ф 4.3
жилой дом	-	Ф 1.3
автостоянки	-	Ф 5.2
Класс конструктивной пожароопасности	-	С0
Уровень ответственности	-	нормальный (II)
Коэффициент надежности по нагрузкам	-	$\gamma = 1,0$
Расчетный срок службы здания	-	не менее 50 лет.

Жилой дом №2 –односекционный, 24-этажный, в плане имеет форму, близкую к прямо-угольнику, с габаритами: подземная часть - 52,75 x 42,95м, 1 -24 этажи - 31,25 x 22,1м (в осях).

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, соответствующая абсолютной отметке 29,50 по ПЗУ.

Части зданий, а также помещения различных классов функциональной пожарной опасности разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности и обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами.

Пожарно-техническая высота здания - 72,75м (в соответствии с п.3.1 СП 1.13130.2009). Отметка проезжей части - 0,500. Архитектурная высота здания – 92,9м (до шпиля).

В здании расположены следующие группы помещений:

- подвал (автостоянка, инженерно-технические помещения – насосная АПТ, венткамеры, помещение ИТП, электрощитовая);
- 1 этаж – входная группа в жилую часть здания, помещения общественного назначения (офисы);
- 2 ÷ 24 этажи - жилая часть (квартиры);
- технический чердак для прохождения инженерных коммуникаций.

На жилых этажах (2÷24) расположены 1÷3-комнатные квартиры, в том числе и квартиры-студии. В составе квартир предусмотрены общие комнаты, гостиные, спальни, кухни, санузлы, ваннные комнаты. Квартиры обеспечены

летними помещениями (балконами). Кухни оборудованы электроплитами.

На 1 этаже размещена входная группа в жилую часть здания (пост охраны, КУИ, лифтовой холл, тамбур наружного входа, электрощитовая) и помещения общественного назначения (офисы свободной планировки). Пост охраны имеет естественное освещение, обеспечено визуальным обзором входной части и санузлом.

К общедомовым помещениям жилого дома относятся:

- поэтажные межквартирные коридоры;
- лифтовые холлы,
- тамбуры наружных входов;
- пост охраны;
- кладовая уборочного инвентаря;
- лестничная клетка типа Н1;
- технические помещения.

Сообщение по этажам осуществляется с помощью лифтов и по незадымляемой лестнице типа Н1. Характеристика лестницы: тип лестницы – Н1, ширина маршей - не менее 1350мм, расстояние между маршами - 200мм (между поручнями -100 мм), ступени - 280x150(н), на каждом этаже предусмотрено открывающееся окно с откидной створкой, открывающееся изнутри, с площадью остекления не менее 1,4м², двери в лестничные клетки и вы-ходов на переходную лоджию из коридора через тамбур, – металлические утепленные, остекленные, с армированным стеклом. Эвакуация с этажей осуществляется непосредственно наружу.

На каждом этаже предусмотрены лифтовые холлы, используемые в качестве пожаробезопасных зон для МГН, отделенные противопожарными стенами (REI ≥150), перекрытиями ≥REI 60, и противопожарными дверьми в дымогазонепроницаемом исполнении (EIS 60).

Предусмотрено по 3 лифта без машинных помещений. Лифты №1 и №2: пассажирские, Q=1000кг, V=1,6м/с; размеры кабин - 1100x2100 мм; размеры дверных проемов (В x h мм) - 900x2000.

Лифт №3: пассажирский, Q=1000кг, V=1,6м/с; размеры кабины - 2100x1100; размеры дверного проема (В x h мм) - 1200x2000; предел огнестойкости дверей шахты - EI60. Предусмотрена работа всех лифтов в режиме «перевозка пожарных подразделений» и «пожарная опасность».

Габариты лифтов позволяют осуществить перевозку инвалидов на колясках (МГН) или человека на носилках (п. 4.9, СНиП 31-01-2003) и служит для эвакуации МГН во время пожара и ЧС. Для связи с подземной автостоянкой предусмотрены два лифта, предназначенные для подъема пожарных подразделений и МГН. Система управления лифтов: для одиночного собирательного управления при движении кабины вниз. Ширина площадки перед лифтами - 2,55 м (2,5 м с учетом отделки).

Выход на кровлю - из незадымляемой лестничной клетки через противопожарную дверь EI-30. Крыша - плоская, с внутренним водостоком.

Вход в лестничную клетку из технического чердака предусмотрен через сертифицированную противопожарную дверь 2 типа (EI-30).

В местах перепада высоты кровли более 1 метра предусмотрены пожарные лестницы - стремянки (обозначены на плане кровли). Доступ во внутреннюю часть декоративной пирамиды (для периодического осмотра) обеспечен технологической лестницей-стремлянкой.

Конструктивная схема зданий – рамно-связевой безригельный каркас. Общая жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой колонн каркаса и диафрагм жесткости, объединенных в пространственную систему жесткими монолитными дисками перекрытий. Несущими конструкциями зданий являются монолитные железобетонные колонны, стены и диафрагмы.

Наружные стены здания – трёхслойные, состав стен:

- газобетонные блоки автоклавного твердения марки I/625x250x250/D500/ В2,5/ F25/ГОСТ 31360-2007, $\delta=250$ мм (внутренний слой);
- утеплитель НГ Технониколь «Техноблок стандарт», $\gamma=45\text{кг/м}^3$ ТУ 5762-010-74182181-2012, $\delta=100$ мм с воздушной прослойкой);
- наружная верста - лицевой кирпич КР-л-пу 250x120x88/1,4 НФ/125/1,4/50 ГОСТ 530-2012, $\delta=120$ мм.

Отделка цоколя и 1 этажа - облицовка керамогранитом.

Перегородки в общественных помещениях – каркасные, из листов ГКЛ или из газобетонных блоков, $\delta = 120$ мм на клеевом составе. Перегородки внутриквартирные - $\delta = 100$ мм, из газобетонных блоков автоклавного твердения по ГОСТ 31360-2007; в санузлах и ваннах - из кирпича марки КОРПо 1НФ 75/2,0/35 (ГОСТ 530-2007) на растворе М50 и марки КОРПу 1НФ 100/1,4/25 (ГОСТ 530-2007) на растворе М75.

Перегородки межквартирные (отделяющие коридоры) и межквартирные - из газобетонных блоков, $\delta= 200$ мм на клеевом составе. В помещениях автостоянки перегородки: из кирпича марки КОРПо 1НФ 75/2,0/35 (ГОСТ 530-2007) на растворе М50 и марки КОРПу 1НФ 100/1,4/25 (ГОСТ 530-2007) на растворе М75 и из ячеистых блоков марки IV-B2 D500F15-2 с армированием, $\delta= 200$ мм (388×200×188 (h) ГОСТ 21520-89).

Заполнение оконных проемов в помещениях общественного назначения – из алюминиевых профилей с заполнением однокамерными стеклопакетами. Балконные двери и оконные блоки - из металлопластиковых ПВХ 3-камерных профилей (58мм) со средним и внутренним уплотнениями, с заполнением однокамерными стеклопакетами 4М1-16-К4 (24мм) с энергосберегающими стеклами, с отливами из оцинкованного окрашенного профиля, (ГОСТ 30674-99). Нижняя часть стеклопакеты с закалённым стеклом. Заполнение оконных проёмов 1 этажа – из алюминиевого профиля с заполнением однокамерными стеклопакетами.

Наружные двери - металлические утепленные остекленные (на входах в жилую часть здания и в лестницы – с армированным стеклом) и

алюминиевые остеклённые (входы в общественную часть), с доводчиками.

Устройства samozакрывания рассчитаны на беспрепятственные открывания дверей проживающими в здании, в том числе лицами пожилого возраста и детьми.

Двери в квартиры – металлические, утепленные. Двери внутренние в квартирах – по ГОСТ 475-2016 и из ПВХ профилей по ГОСТ 30970, двери лифтовых шахт (EI60), инженерных помещений (электрощитовых, венткамер, ИТП, насосной АПТ) и выхода на кровлю - противопожарные сертифицированные с пределами огнестойкости EI30. Двери в тамбур-шлюзах сертифицированные противопожарные дымогазонепроницаемые с пределом огнестойкости EIS60.

Противопожарные двери, входные двери, двери лестничных клеток, двери тамбур-шлюзов и шлюзов санузлов - с уплотняющими прокладками и снабжены механизмами samozакрывания типа ЗД -1 ГОСТ 5090-2016.

Стены лестничной клетки типа Н1, диафрагмы жесткости, лифтовые шахты из монолитного железобетона, толщина по расчету.

Крыша - плоская, с внутренним водостоком.

Состав кровли (основной):

Система Технониколь ТН-КРОВЛЯ Проф:

- ПВХ-мембрана LOGICROOF V-RP ТЕХНОНИКОЛЬ - 1,5 мм;
- Стеклохолст Технониколь 100г/м² - 1 слой;
- Разуклонка из клиновидных плит XPS CARBON PROF Slope - 10÷225мм;
- Экструзионный пенополистирол XPS CARBON PROF - 50 мм;
- Пароизоляционный слой Биполь ЭПП - 1 слой;
- Монолитная ж/б плита (REI 90) - 300 мм.

Состав кровли (над лестничными клетками):

Система Технониколь ТН-КРОВЛЯ Проф:

- ПВХ-мембрана LOGICROOF V-RP ТЕХНОНИКОЛЬ - 1,5 мм;
- Стеклохолст Технониколь 100г/м² - 1 слой;
- Разуклонка из клиновидных плит XPS CARBON PROF Slope - 10÷150мм;
- Экструзионный пенополистирол XPS CARBON PROF - 50 мм;
- Пароизоляционный слой Биполь ЭПП - 1 слой;
- Монолитная ж/б плита (REI 90) - 200 мм.

Состав кровли (над подземной автостоянкой):

- Полиэтиленовая пленка - 1 слой;
- Утеплитель: Технониколь CARBON SOLID - 50мм;
- Иглопробивной термообработанный геотекстиль Технониколь, 300 г/м² - 1 слой;
- ПВП мембрана «Плантер» - 1 слой;
- Двухкомпонентная мастика МЭБИС - 1 слой;
- Стяжка цементная М150, арм-ная сеткой Вр-I Ø3 с ячейкой 100x100мм

ГОСТ 23279-85 - 50 мм;

- Уклонообразующий слой из керамзитового гравия М800 (П200)

ГОСТ 32496-2013 -20-200мм;

- Железобетонная плита перекрытия - 300 мм;

Входные площадки защищены навесами и козырьками от атмосферных осадков. Конструкции козырьков – из профнастила с цветным полимерным покрытием по металлическому каркасу.

Заданием на проектирование установлена сдача объектов комплекса в стройварианте (в соответствии с СП 48.13330.2011, п.7.6). Отделка помещений предусмотрена в местах общего пользования (в вестибюлях, коридорах, помещении пожарного поста и консьержа, в технических помещениях, тамбурах, общественных санузлах, в лестничных клетках и лифтовых холлах). В проекте принята отделка стен и перегородок помещений: для основных помещений – улучшенная, для технических и подсобных – простая.

В помещениях квартир выполняются отделочные работы по звуко- и гидроизоляции помещений. Отделка помещений общественного назначения выполняется арендаторами помещений. Внутренняя отделка квартир выполняется собственниками помещений. Отделка стен, потолков и полов подземной стоянки выполняется строительно-монтажной организацией.

Полы:

- Автостоянка и рампа - бетон кл.В25, с упрочнением бетонной поверхности Master Top 450 (3 мм) – или аналог;

- в санузлах, в посту охраны, КУИ и в техпомещениях — керамическая плитка ГОСТ 6787-2001. В санузлах предусмотрен слой гидроизоляции, отметки полов на 15мм ниже основного пола;

- поэтажные коридоры, лифтовые холлы, тамбуры входов, ступени лестничных маршей - керамическая плитка ГОСТ 6787-2001;

В конструкции полов насосной, помещений для прокладки инженерных коммуникаций, кладовой уборочного инвентаря и санузлах (включая помещения ванн и санузлы квартир) предусмотрена гидроизоляция - 2 слоя гидроизоляции "Азолит-ГС эластичный" (ТУ 574588748-01). В насосной, тепловом пункте, электрощитовых, санузлах и кладовых уборочного инвентаря гидроизоляция заводится на стены на высоту 300мм.

В качестве подстилающего слоя для керамической плитки предусмотрена полусухая стяжка М150 - 60-120мм. В полах квартир – предусмотрено устройство полусухой стяжки М150 - 60÷100мм. В качестве звукоизоляционного слоя в полах квартир 1 этажа (над общественными помещениями) предусмотрена армированная стяжка из легкого бетона $\delta = 40$ мм, ($\gamma = 1000 \div 1100$ кг/м²).

Потолки:

- в помещении автостоянки, инженерно-технических помещениях, тамбур-шлюзах, помещения КУИ – водоэмульсионная покраска;

- в лифтовых холлах и коридорах жилой части здания, - подвесные потолки типа «Армстронг»;
- в лестничных клетках, венткамерах, электрощитовых, санузлах 1 этажа - водоэмульсионная покраска по подготовленным поверхностям;
- тамбурах входов и помещениях консьержей – подшивной потолок из ГКЛ;
- в коридорах, в электрощитовой—водно-дисперсионная акриловая окраска или аналог (КМ1).

Отделка стен:

- автостоянка, инженерно-технические помещения - водоэмульсионная или полимерцементная окраска;
- в лифтовых холлах, лестничных клетках, коридорах и тамбурах – отделка структурной окраской по подготовительному слою гипсовой штукатурки;
- в санузлах, КУИ, пост охраны - плитка керамическая.

Для защиты стен зданий от капиллярной влаги предусмотрена горизонтальная гидроизоляция по верхней части фундамента обмазочной гидроизоляцией Техноколь №24 в 2слоя: в санузлах, ванных комнатах, кладовых уборочного инвентаря, кухнях (помещения с мокрым режимом) - предусмотрены 2 слоя «Техноэласт Барьер Лайт». Стояки отопления, пожарного водопровода, электрокабелей выполняются в коробах ГКЛ и отделяются в соответствии с отделкой помещений, в которых расположены.

В полу чердака – теплоизоляционный слой минплита ППЖ(НГ) 200-1000.500.50 (ГОСТ 22950-95) - 100мм. Звуко- и теплоизоляционный слой в полах жилых этажей - легкий бетон $\delta = 20-30$ мм, ($\gamma = 1000 \div 1100$ кг/м³). В качестве звуко- и теплоизоляционного слоя в полах 1 этажа, в помещении офисов (над автостоянкой) предусмотрен слой материала XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF -100 мм.

В качестве звукоизоляционного слоя в полах квартир 2 этажа (над общественными помещениями) предусмотрена звукоизоляция из рулонного звукоизоляционного материала «ТЕХНОЭЛАСТ АКУСТИК» Техноколь) – 50мм.

Утепление стен лестничных клеток, примыкающих к квартирам, предусмотрено эффективным материалом на основе экструзионного вспененного полиэтилена «Изоком-ППИ-П», $\lambda - 0,035$ Вт/м²С, $\delta = 7$ мм (ТУ 2244-001-52368318-2016) с оштукатуриванием перлитовой штукатуркой $\delta = 10$ мм по стеклосетке.

Утепление ограждающих конструкций входных тамбуров в здание предусмотрено минераловатными плитами "Техноколь" $\gamma_0=130$ кг/м³, $\delta=50$ мм с последующим оштукатуриванием тонкой штукатуркой по стеклосетке.

Предусмотренные отделочные материалы на путях эвакуации обеспечивают класс пожарной опасности материала КМ0, полы - КМ1.

Обозначенные в проекте материалы снабжены ссылками на ТУ или ГОСТ, в соответствии с которыми выпускаются и имеют определенные технические характеристики. Используемые в проекте материалы могут быть заменены только на материалы, имеющие аналогичные технические характеристики.

Здания защищены от проникновения дождевой, талой и грунтовой воды и возможных бытовых утечек воды из инженерных систем конструктивными средствами и техническими устройствами.

Предусмотрены козырьки над входами. Входы в здания выше планировочной отметки земли не менее 150 мм.

Помещения с постоянным пребыванием людей имеют естественное освещение. Представлен расчет продолжительности инсоляции и коэффициента естественной освещенности (КЕО) с учетом окружающей застройки.

Квартиры обеспечены нормируемой продолжительностью инсоляции. Продолжительность инсоляции обеспечена не менее чем в одной комнате 1-3-комнатных квартир и составляет $\geq 1,5$ часов в день с 22 февраля по 22 октября.

В целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов на кровле здания предусмотрено устройство огней светового ограждения. По углам жилого дома на парапете установлены заградительные огни-светильники. Управление огнями предусмотрено автоматическое - от фотореле, установленного на наружной стене здания.

Технико-экономические показатели:

Жилой дом (поз. 1 по ПЗУ)

Этажность	24	эт.
Количество этажей	25	эт.
Площадь застройки 1 этажа	814.74	м ²
Площадь застройки подземного этажа	2394.42	м ²
Высота объекта (архитектурная) – до шпиля	92.70	м
Площадь застройки в уровне подземной части здания	4425.83	м ²
Площадь жилого здания (СП 54.13330.2011, прил. В) без учёта подвала	17739.04	м ²
Площадь всех помещений в здании (нормы БТИ)	17209,70	м ²
в т. ч. площадь жилых помещений	12162.40	м ²
в т. ч. площадь общественных помещений	340.30	м ²
в т. ч. общедомовые помещения жилой части	2487.00	м ²
в т. ч. площадь помещений подвала	2229.30	м ²
Площадь помещений тех.чердака на отм.-73.250	742.20	м ²
Общая площадь квартир	12175.97	м ²
Площадь квартир	11745.87	м ²

Жилая площадь квартир	7927,44	м ²
Строительный объем	77703,14	м ³
в т.ч. ниже 0.000	8599,56	м ³
в т.ч. выше 0.000	69103,54	м ³
Вместимость (количество жителей)	322	чел.
Количество квартир	322	кв.
1-комнатных студий	161	кв.
1-комнатных	46	кв.
2-комнатных	92	кв.
3-комнатных	23	кв.
Помещения общественного назначения (офисы) на отм. 0.000		
Общая площадь офисных помещений	351.50	м ²
Полезная площадь офисных помещений	340.30	м ²
Расчетная площадь офисных помещений	340.30	м ²
Численность персонала	40	чел.
Автостоянка (отсек под домом №1)		
Общая площадь отсека	2322.57	м ²
Площадь помещения автостоянки	1944.4	м ²
Кол-во машино-мест (в т. ч. для МГН 1:3/МГН- колясочников)	79 (9/5)	м/м

Жилой дом (поз. 2 по ПЗУ)

Этажность	24	эт.
Количество этажей	25	эт.
Площадь застройки 1 этажа	814.74	м ²
Площадь застройки подземного этажа	2031.41	м ²
Высота объекта (архитектурная) – до шпиля	92.90	м
Площадь застройки комплекса в уровне подземной части здания	4425.83	м ²
Площадь жилого здания (СП 54.13330.2011, прил. В) без учёта подвала	17739.04	м ²
Площадь всех помещений в здании (нормы БТИ)	16679.80	м ²
в т. ч. площадь жилых помещений	12162.4	м ²
в т. ч. площадь общественных помещений	328.90	м ²
в т. ч. общедомовые помещения жилой части	2489.40	м ²
в т. ч. площадь помещений подвала	1699.10	м ²
Площадь помещений тех.чердака на отм.-73.250	742.2	м ²
Общая площадь квартир	12175.97	м ²
Площадь квартир	11745.87	м ²

Жилая площадь квартир	7297.44	м ²
Строительный объем	75008.04	м ³
	в т.ч. ниже 0.000	7252.03
	в т.ч. выше 0.000	67756.01
Вместимость (количество жителей)	322	чел.
Количество квартир	322	кв.
1-комнатных студий	161	кв.
1-комнатных	46	кв.
2-комнатных	92	кв.
3-комнатных	23	кв.
Помещения общественного назначения (офисы) на отм. 0.000		
Общая площадь офисных помещений	340.10	м ²
Полезная площадь офисных помещений	328.90	м ²
Расчетная площадь офисных помещений	328.90	м ²
Численность персонала	40	чел.
Автостоянка (отсек под домом №2)		
Общая площадь отсека 2	1776.32	м ²
Площадь помещения автостоянки	1388.4	м ²
Кол-во машино-мест (в том числе для МГН 1:3/МГН-колясочников)	54 (8/2)	м/м

Конструктивные решения

Характеристика конструкций здания жилого дома №1:

Жилой Дом №1: Состоит из 24-этажного жилого здания и пристроенных автостоянок. Жилое здание отделено от одноуровневых подземных автостоянок деформационным швом в уровне фундамента и плиты покрытия стоянки. Жилое здание - односекционное с парковкой в подвале. Подземные пристроенные автостоянки разделены деформационными швами на 2 блока.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 29,75 по генеральному плану.

Класс здания КС-2; Уровень ответственности – нормальный (II); Принятый коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n=1,0$ в соответствии с ФЗ-384, ГОСТ 27751-2014.

Общий габаритный размер Жилого дома №1 с пристроенной парковкой в крайних осях 1/1-13/3-А/1-Т/5 составляет 47,625 x 52,80 м. Размеры здания Жилого дома №1 в крайних осях 1-13-А-Т 22,80 x 31,80м. Высота подвального этажа в свету между конструкциями – 3,95м; высота 1-го этажа в свету между конструкциями – 4,0м; высота 2-24 этажей – 3м; высота тех. этажа в свету между конструкциями – 1,82м.

Конструктивная схема здания – монолитный железобетонный каркас с вертикальными колоннами и диафрагмами жесткости и горизонтальными дисками в виде плит перекрытия и покрытия

Пространственная жесткость каркаса обеспечивается совместной работой рам с жесткими узлами, расположенных в обоих направлениях, дисков плит перекрытия и покрытия, а также вертикальных ядер жесткости (несущие железобетонные стены лестничных клеток) и диафрагм жесткости имеющих жесткую заделку в фундаментную плиту

В период возведения подземных конструкций для удержания вертикального откоса котлована предусмотрены ограждающие шпунтовые ряды из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Для котлована глубиной 4-5м: шпунт из трубы 426х5 из стали С245 с шагом не более 0,75м, величина заглубления ниже отметки котлована 5,0м. Для котлована глубиной до 4м: шпунт из трубы 325х5 из стали С245 с шагом не более 0,8м, величина заглубления ниже отметки котлована 3,5м. Сваи шпунтового ограждения погружать методом вдавливания в предварительно пробуренную скважину. Лидерную скважину допускается бурить на всю глубину погружения шпунтовой сваи. Диаметр скважины принять не менее чем на 5см меньше диаметра шпунтового элемента. После погружения трубы заполнить местным суглинком с уплотнением. Верхнюю зону сваи (1000мм.) заполнить бетоном В15 с уплотнением глубинным вибратором.

Фундамент здания - сваи квадратного сечения 350х350 длиной 22м из бетона кл. В30 W6 F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 (несущая способность сваи 105,6 тс.) по серии 1.011.1-10 вып. 8, объединенные монолитным плитным железобетонным ростверком толщиной 1600 мм из бетона класса В25, W6, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013. Под подошвой фундаментных плит предусмотрена подготовка из: бетона кл. В7,5 W4 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 толщиной 100 мм. Сопряжение свай и ростверков - жесткое

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные толщиной 200мм, 250 и 300мм из бетона класса В25, W6, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 (для подвала) и В25, F50 (для 1 этажа и выше).

Колонны и пилоны подвала и 1го этажа - монолитные железобетонные сечением 450х1200 и 500х900мм из бетона класса В25, W6, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Колонны и пилоны 2го этажа и выше - монолитные железобетонные сечением 350х1200 и 400х900мм из бетона класса В25, F50. Колонны армируются отдельными стержнями из арматуры класса А500С и А240 по ГОСТ Р 52544-2006.

Перекрытие над парковкой монолитное железобетонное толщиной 300 мм с монолитными балками 300х500(н) из бетона класса В25, W6, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Перекрытие над 1 этажом монолитное железобетонное толщиной 250 мм с монолитными балками 300x500(h) и 200x500(h) из бетона класса В25, F50 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Перекрытие над 2 этажом и выше монолитные железобетонные толщиной 200 мм с монолитными балками 300x500(h) из бетона класса В25, F50.

Перекрытие тех.этажа монолитные железобетонные толщиной 250 мм с монолитными балками 250x500(h) и 200x500(h) из бетона класса В25, F50

Покрытие монолитные железобетонные толщиной 300 мм с монолитными балками 300x500(h), 200x500(h) мм и банкетками 2300x500x500(h) мм из бетона класса В25, F50

Лестничные марши и площадки- монолитные железобетонные толщиной 200мм монолитные железобетонные из бетона класса В25, F50.

Покрытие выхода на кровлю - монолитное железобетонное толщиной 200мм монолитные железобетонные из бетона класса В25, F50.

На кровле выполняются бетонные и металлические декоративные конструкции. Бетонные конструкции из бетона В25 F50 представляют собой колонны сечение 800x500 мм на банкетках, объединенные балками 400x1200(h), служащими опорами для металлоконструкций.

Фундамент пристроенных парковок - ж.б. плита на естественном основании. Толщина фундаментной плиты 500мм из бетона класса В25, W6, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013. В связи с наличием просадочных грунтов предусмотрено уплотнение просадочных суглинков для устранения просадочных свойств. В основании фундаментных плит парковки выполнить маловодопроницаемый экран мощностью 500мм из местного грунта ИГЭ-1 путем уплотнения его методом укатки до плотности скелета в сухом состоянии не менее 1,75 т/м³. Необходимо до увлажнить грунт ИГЭ-1, применяемый для укатки, до оптимальной влажности.

Наружные стены парковки – монолитные железобетонные толщиной 300мм и 400мм из бетона класса В25, W6, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Колонны парковки - монолитные железобетонные сечением 500x500 мм из бетона класса В25, W6 F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Покрытие парковки монолитные железобетонные толщиной 300 мм с капителями толщиной 500мм бетона класса В25, W6, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Армирование всех монолитных конструкций выполняется арматурой класса А500С и А240 ГОСТ 34028-2016.

Характеристика конструкций здания жилого дома №2:

Жилой Дом №2: Состоит из 24-этажного жилого здания и пристроенной автостоянки. Жилое здание отделено от одноуровневых подземных автостоянок деформационным швом в уровне фундамента и плиты покрытия

стоянки. Жилое здание - односекционное с парковкой в подвале.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 29,50 по генеральному плану.

Класс здания КС-2; Уровень ответственности – нормальный (II); Принятый коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n=1,0$ в соответствии с ФЗ-384, ГОСТ 27751-2014.

Общий габаритный размер Жилого дома №2 с пристроенной парковкой в крайних осях 13/4-26/2-А/1-Т/4 составляет 42,825 x 51,30 м. Размеры здания Жилого дома №2 в крайних осях 14-26-А-Т 22,80 x 31,80 м.

- Высота подвального этажа в свету между конструкциями – 4,25 м;
- Высота 1-го этажа в свету между конструкциями – 4,0 м;
- Высота 2-24 этажей – 3 м;
- Высота тех. этажа в свету между конструкциями – 1,82 м.

Конструктивная схема здания – монолитный железобетонный каркас с вертикальными колоннами и диафрагмами жесткости и горизонтальными дисками в виде плит перекрытия и покрытия

Пространственная жесткость каркаса обеспечивается совместной работой рам с жесткими узлами, расположенных в обоих направлениях, дисков плит перекрытия и покрытия, а также вертикальных ядер жесткости (несущие железобетонные стены лестничных клеток) и диафрагм жесткости, имеющих жесткую заделку в фундаментную плиту

В период возведения подземных конструкций для удержания вертикального откоса котлована предусмотрены ограждающие шпунтовые ряды из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Для котлована глубиной 4-5м: шпунт из трубы 426x5 из стали С245 с шагом не более 0,75м, величина заглубления ниже отметки котлована 5,0м. Для котлована глубиной до 4м: шпунт из трубы 325x5 из стали С245 с шагом не более 0,8м, величина заглубления ниже отметки котлована 3,5м. Сваи шпунтового ограждения погружать методом вдавливания в предварительно пробуренную скважину. Лидерную скважину допускается бурить на всю глубину погружения шпунтовой сваи. Диаметр скважины принять не менее чем на 5см меньше диаметра шпунтового элемента. После погружения трубы заполнить местным суглинком с уплотнением. Верхнюю зону сваи (1000мм) заполнить бетоном В15 с уплотнением глубинным вибратором.

Фундамент здания - сваи квадратного сечения 350x350 длиной 18м из бетона кл. В30 W6 F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 (несущая способность сваи 88,6 тс.) по серии 1.011.1-10 вып. 8, объединенные монолитным плитным железобетонным ростверком толщиной 1600 мм из бетона класса В25, W6, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013. Под подошвой фундаментных плит предусмотрена подготовка из: бетона кл. В7,5, W4 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 толщиной 100 мм. Сопряжение свай и ростверков – жесткое.

Наружные стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 400мм из бетона класса В25, W6, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные толщиной 200мм, 250 и 300мм из бетона класса В25, W6, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 (для подвала) и В25, F50 (для 1 этажа и выше).

Колонны и пилоны подвала и 1го этажа - монолитные железобетонные сечением 450x1200 и 500x900 мм из бетона класса В25, W6, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Колонны и пилоны 2го этажа и выше- монолитные железобетонные сечением 350x1200 и 400x900мм из бетона класса В25, F50. Колонны армируются отдельными стержнями из арматуры класса А500С и А240 по ГОСТ Р 52544-2006.

Перекрытие над парковкой монолитное железобетонное толщиной 300 мм с монолитными балками 300x500(h) из бетона класса В25, W6, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Перекрытие над 1 этажом монолитное железобетонное толщиной 200мм с монолитными балками 300x500(h) и 200x500(h) мм из бетона класса В25, W6, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Перекрытие над 2 этажом и выше (кроме тех. этажа и покрытия) монолитные железобетонные толщиной 200 мм с монолитными балками 300x500(h) из бетона класса В25, F50.

Перекрытие тех. этажа монолитные железобетонные. Толщина 250 мм с балками 300x500(h), 200x500(h) мм из бетона класса В25, F50.

Покрытие монолитные железобетонные. Толщина 300 мм с балками 300x500(h), 200x500(h) мм и банкетками 2300x500x500(h) мм из бетона класса В25, F50

Лестничные марши и площадки- марши и площадки толщиной 200 монолитные железобетонные из бетона класса В25, F50.

Фундамент пристроенных парковок - ж.б. плита на естественном основании. Толщина фундаментной плиты 500мм из бетона класса В25, W6, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013. В связи с наличием просадочных грунтов предусмотрено уплотнение просадочных суглинков для устранения просадочных свойств. В основании фундаментных плит парковки выполнить маловодопроницаемый экран мощностью 1500 и 500мм из местного грунта ИГЭ-1 путем уплотнения его методом укатки до плотности скелета в сухом состоянии не менее 1,75 т/м³. Необходимо до увлажнить грунт ИГЭ-1, применяемый для укатки, до оптимальной влажности.

Наружные стены парковки – монолитные железобетонные толщиной 300мм и 400мм из бетона класса В25, W6, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Колонны парковки - монолитные железобетонные сечением 500x500мм из бетона класса В25, W6 F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Покрытие парковки монолитные железобетонные толщиной 300 мм с капителями толщиной 500мм бетона класса В25, W6, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Армирование всех монолитных конструкций выполняется арматурой класса А500С и А240 ГОСТ 34028-2016.

В соответствии с п. 5.2.6 и приложением Б ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований» предусмотрены специальные мероприятия, исключая прогрессирующее обрушение сооружения.

Для исключения прогрессирующего обрушения в соответствии с СП 385.1325800.2018 «Защита зданий от прогрессирующего обрушения» (далее СП) в проектной документации учтены мероприятия по защите здания, а именно:

- здание выполнено в виде полного железобетонного каркаса с жестким соединением колонн и стен с монолитными плитами перекрытия, покрытия и основанием.

- обеспечена необходимая несущая способность конструктивных элементов и соединений между ними при аварийном особом воздействии, приводящем к локальному разрушению за счет:

- выполнено устройство дополнительных элементов в соответствии с п.8.2 и Д.4 СП связывающих плиты перекрытий с низом колонн (пилонов, стен) для восприятия растягивающих усилий из расчета не менее 1тс/м² грузовой площади.

- установлены контурные периферийные связи (Д.2 СП) на расстоянии не более чем 1,2 м от края в каждом перекрытии или покрытии. Этими связями обеспечивается несущая способность дисков перекрытий и покрытий при растяжении и сдвиге. Связи запроектированы на основании расчета на восприятие растягивающих усилий одной связью не менее 10 кН на 1 пог. м контура здания.

- Устанавливаем горизонтальные связи (Д.3 СП) по наружным колоннам или стенам в пределах перекрытий и покрытия. Этими связями следует обеспечивать восприятие усилий растяжения не менее 20 кН на 1 пог. м фасада здания.

- Соединение арматуры «внахлест» в сжатых и растянутых элементах выполняются как для растянутой арматуры.

Характеристика расчетной схемы жилого дома №1 и №2:

Расчетная схема представляет собой совокупность пространственных стержней и оболочечных элементов.

Расчет каркасного здания произведен на действие следующих нагрузок:

- постоянное – собственный вес железобетона;
- постоянное – вес ограждающих конструкций;
- постоянное – вес конструкций пола;
- длительное – нагрузки от перегородок и оборудования;
- кратковременное – полезная нагрузка и снег;
- стат. ветер для пульсации – статическое ветровое (по оси X);
- стат. ветер для пульсации – статическое ветровое (по оси Y);
- мгновенное – пульсация ветра (по оси X);
- мгновенное – пульсация ветра (по оси Y).

Грунтовое основание задано по модели грунта, созданной с использованием программы "ГРУНТ" с переменным коэффициентом жесткости для фундаментной плиты, посчитанном с учетом свайного основания.

В результатах расчета каркаса представлены:

- расчет осадки здания;
- расчет шпунтового ограждения;
- сбор нагрузок;
- схемы нагружений;
- деформации и формы колебаний каркаса здания;
- напряженно-деформированное состояние конструкций в элементах;
- расчеты на продавливание;
- расчеты деформации плиты перекрытия
- результаты подбора армирования монолитных конструкций;
- оценка динамической комфортности здания.

Выводы по результатам расчета жилого дома №1:

Сваи под зданием длиной 22.0 м, под приямок 21.0 м. Сваи приняты ж.б. С220.35-Св и С210.35-Св по серии 1.011.1-10 вып.8 из бетона класса по прочности В30.

Сваи при необходимости погружать в предварительно пробуренные лидерные скважины диаметром 300мм.

Для обеспечения жесткой заделки сваи в ростверк необходимо сваю завести в ростверк не менее чем на 0,5м.

Несущая способность свай по грунту по разделу 7.2 - $F_d=118,9\text{т}$ (с учетом коэффициента надежности по грунту 1,4).

Несущая способность свай по грунту по разделу 7.3 - $F_d=105,6\text{т}$ (с учетом коэффициента надежности по грунту 1,25).

Несущая способность сваи по материалу проверена по графику серии 1.011.1-10 вып.8.

Принятая несущая способность сваи – 105,6т.

Максимальная нагрузка на сваю среднего ряда (без учета веса сваи) -97т; на сваю крайнего ряда с учетом ветровой нагрузки – 98,4т.

Суммарные расчетные ($\gamma_f > 1$) нагрузки от здания в уровне подошвы

ростверка (в глобальной системе координат):

$$\Sigma F(x) = -536,63 \text{ тс}$$

$$\Sigma F(y) = -383,1 \text{ тс}$$

$$\Sigma F(z) = 43623,4 \text{ тс}$$

Коэффициент запаса устойчивости $k=13.6$, что превышает минимально допустимое значения равное 2 в соответствии с п. 6.2.8 СП 52-103-2007.

Процент армирования колонн не превышает 5%.

Средняя величина осадки составила $S=7.1$ см, что не превышает предельно допустимое значение для зданий монолитной конструкции $S_u=15$ см по приложению Д СП 22.13330.2011. Максимальная относительная разность осадок составляет 0,00045, что не превышает предельно допустимое значение 0,003. по приложению Д СП 22.13330.2011.

Максимальный прогиб плиты перекрытия составляет $f/L = 1/259.8$, что не превышает $[f/L]_u=1/205$ в соответствии с табл. Е.1 СП 20.13330.2011 с учетом действия постоянных и длительных нагрузок.

Максимальный относительный прогиб консольных участков плит перекрытия составляет $f/L = 1/273.5$, что не превышает предельно допустимого значения $[f/L]_u=1/210.2$ в соответствии с табл. Е.1 п.2 СП 20.13330.2011 с учетом действия постоянных и длительных нагрузок.

Максимальное результирующее перемещение получено при РСН 6 и составляет 108 мм, что не превышает допустимых отклонений 1/500 высоты здания равной 166 мм (в соответствии с табл. Е.4 СП 20.13330.2011).

Ускорение верхней плиты жилого этажа составляет 0,065 м/с², что не превышает 0,08 м/с² в соответствии с п.11.4 СП 20.13330.2011.

Выводы по результатам расчета жилого дома №2:

Сваи под зданием длиной 18.0 м, под приямок 17.0 м. Сваи приняты ж.б. С180.35-Св и С170.35-Св по серии 1.011.1-10 вып.8 из бетона класса по прочности В30.

Сваи при необходимости погружать в предварительно пробуренные лидерные скважины диаметром 300мм.

Для обеспечения жесткой заделки сваи в ростверк необходимо сваю завести в ростверк не менее чем на 0,5м.

Несущая способность свай по грунту по разделу 7.2 - $F_d=70,0$ т (с учетом коэффициента надежности по грунту 1,4).

Несущая способность свай по грунту по разделу 7.3 - $F_d=88,6$ т (с учетом коэффициента надежности по грунту 1,25).

Несущая способность свай по материалу проверена по графику серии 1.011.1-10 вып.8.

Принятая несущая способность сваи – 88,6т.

Максимальная нагрузка на сваю среднего ряда (без учета веса сваи) - 82,4т; на сваю крайнего ряда с учетом ветровой нагрузки – 83,8т

Суммарные расчетные ($\gamma_f > 1$) нагрузки от здания в уровне подошвы ростверка (в глобальной системе координат):

$$\Sigma F(x) = 444 \text{ тс}$$

$$\Sigma F(y) = 360 \text{ тс}$$

$$\Sigma F(z) = 44461 \text{ тс}$$

Коэффициент запаса устойчивости $k = 13.6$, что превышает минимально допустимое значения равное 2 в соответствии с п. 6.2.8 СП 52-103-2007.

Процент армирования колонн не превышает 5%.

Средняя величина осадки составила $S = 7.1$ см, что не превышает предельно допустимое значение для зданий монолитной конструкции $S_u = 15$ см по приложению Д СП 22.13330.2011. Максимальная относительная разность осадок составляет 0,00045, что не превышает предельно допустимое значение 0,003. по приложению Д СП 22.13330.2011.

Максимальный прогиб плиты перекрытия составляет $f/L = 1/259.8$, что не превышает $[f/L]_u = 1/205$ в соответствии с табл. Е.1 СП 20.13330.2011 с учетом действия постоянных и длительных нагрузок.

Максимальный относительный прогиб консольных участков плит перекрытия составляет $f/L = 1/273.5$, что не превышает предельно допустимого значения $[f/L]_u = 1/210.2$ в соответствии с табл. Е.1 п.2 СП 20.13330.2011 с учетом действия постоянных и длительных нагрузок.

Максимальное результирующее перемещение получено при РСН 6 и составляет 105 мм, что не превышает допустимых отклонений $1/500$ высоты здания равной 166 мм (в соответствии с табл. Е.4 СП 20.13330.2011).

Ускорение верхней плиты жилого этажа составляет 0,065 м/с², что не превышает 0,08 м/с² в соответствии с п.11.4 СП 20.13330.2011.

Выводы по результатам расчета конструкций подземной парковки:

Суммарные расчетные ($\gamma_f > 1$) при РСН1 нагрузки в уровне подошвы фундамента (в глобальной системе координат от РСН3):

$$\Sigma F(x) = -45.154 \text{ тс}$$

$$\Sigma F(y) = -520.85 \text{ тс}$$

$$\Sigma F(z) = 27311.1 \text{ тс}$$

Коэффициент запаса устойчивости $k = 81.09$, что превышает минимально допустимое значения равное 2 в соответствии с п. 6.2.8 СП 52-103-2007.

Процент армирования колонн не превышает 5%.

Средняя величина осадки составила $S = 4.58$ см, что не превышает предельно допустимое значение для зданий монолитной конструкции $S_u = 15$ см. по приложению Д СП 22.13330.2011. Максимальная относительная разность осадок составляет 0.00049, что не превышает предельно допустимое значение 0.003. по приложению Д СП 22.13330.2011.

Максимальные горизонтальные перемещения верха здания от действия всех нагрузок с учетом крена фундамента составляет:

- по оси X: $X = 6.23$ мм

- по оси У: $U=7.76$ мм

Максимальное результирующее перемещение составляет 9.95 мм, что не превышает допустимых отклонений 1/500 высоты здания равной 10.5 мм (В соответствии таблицей Е.4 СП 20.13330.2011).

5) Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

5.1) Подраздел 5.1 «Система электроснабжения»

Внешнее электроснабжение 10/0,4кВ

В соответствии с ТУ, п.11 источником электроснабжения является проектируемая трансформаторная подстанция 10/0,4кВ, размещаемая на земельном участке Заявителя.

В проектные решения входит выполнения следующего объема работ:

- демонтаж существующей ТП-1855, размещенной на месте строительства подземной автостоянки;

- сооружение отдельно-стоящей 2 БКТП-400,10/0,4кВ;

- перезавод существующих кабелей 10кВ к МР-136, к МР-137. ТП-192, ТП-2004.

Источником электроснабжения проектируемой 2БКТП-400/10/0,4кВ является:

- ПС-40(Л-4025) РП-79,

- ПС-40(Л-4016), РП-79.

В соответствии с письмом Заказчика, схема временного электроснабжения 10кВ, включая сооружения на период строительства временной трансформаторной подстанции 10/0,4кВ, перезавод и необходимость выноса кабелей 10кВ решаются электросетевой организацией.

Электроснабжение жилых домов №№1,2 запроектирована на напряжении 0,4кВ от РУ-0,4кВ проектируемой 2БКТП-1000/10/0,4кВ.

К прокладке к жилам домам №№1,2 приняты кабели марки АВБШв - 1(4х240)мм² 5 шт. в каждой линии. Кабели прокладываются в земле, в траншее. При пересечения с проездами кабели защищаются асбестоцементными трубами.

Блочная трансформаторная подстанция 10/0,4кВ

Проектом предусмотрена блочная 2-х трансформаторной подстанция, полной заводской готовности, с 2-мя трансформаторами мощностью 1000кВА, типа ТСГЛ-1000,10/0,4кВ (2БКТП-1000/10/0,4кВ).

2БКТП-1000/10/0,4кВ) состоит из 2 блоков.

Внутренний объем каждого блока БКТП разбит на 2 изолированных отсека:

- отсек силового трансформатора,

- общий отсек распределительных устройств ВН и НН (отсек РУ). РУВН

и РУНН расположены напротив друг друга и разделены коридором обслуживания шириной не менее 1500 мм.

Схема 10кВ выполнена с двумя секциями шин 10кВ, разделенных секционными разъединителями.

Схема 0,4кВ состоит из 2-х секций шин с секционными аппаратами защиты и управления.

Для собственных нужд предусмотрен щит ЩСН.

Проектом предусмотрена прокладка наружного заземлителя.

В качестве наружного заземлителя используется:

- горизонтальный заземлитель, полоса 5х40мм² проложенная в траншее в земле,

- вертикальный заземлитель, круг-Ø18.

Наружный заземлитель соединяется внутренним контуром 2БКТП-1000/10/0,4кВ. Внутренний контур заземления входит в комплект поставки 2БКТП-1000/10/0,4кВ.

Общее сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом. Требуемое сопротивление должно быть обеспечено в любое время года, учетом естественных заземлителей.

Защита от прямых ударов молнии выполняется посредством молниеприемной сетки, в составе 2БКТ-1000/ 10/0,4кВ, которая по данному проекту соединяется наружным заземлителем.

Внутреннее электроснабжение 0.4кВ.

Основными электроприемниками жилых домов 1, 2 являются:

- жилые квартиры-322 шт. в каждом доме с электрическими плитами, - лифты, насосы, ИТП;

- подземная автостоянка: электрическое освещение, вентиляционное и насосное оборудование, СПЗ.

По категории надежности электроснабжения потребители здания относятся к второй и первой категориям по надежности.

Питающие линии для электроснабжения потребителей II категории выполняются кабелем марки ППГнг(А)-HF, для потребителей систем СПЗ кабелей ППГнг(А)-FRHF скрыто в штрабах под слоем штукатурки и открыто в гофр. трубах за подвесным потолком и в тех. помещениях.

Вертикальные каналы электропроводки должны быть надежно герметизированы в пределах каждого этажа легко удаляемым негорючим материалом.

Схема электроснабжения предусматривает вводно-распределительные устройства (ВРУ1.1, ВРУ1.2, ВРУ1.3), которые обеспечивают электроснабжение потребителей соответствующей категории. Для электроснабжения электроприемников по I категории надежности жилого дома и подземной автостоянки предусмотрены панели с устройством АВР.

Учёт электроэнергии, потребляемой электроприемниками здания предусмотрен во вводных панелях жилого дома и подземной автостоянки

(ВРУп) электронными счетчиками типа СЕ303-R33-543, СЕ303-R33-746. Учет потребления офисных помещений предусмотрен в распределительных щитках на вводе в каждое помещение. По квартирный учет выполняется однофазными электронными счетчиками СЕ-102М-R5, класса точности 1.0 в этажных щитах.

Описание рабочего и аварийного освещения.

Освещение помещений жилого дома выполнено в соответствии с ПУЭ, СП52.13330.2016.

Освещение МОП выполнено в соответствии с СП 52.13330.2016.

Проектом предусматриваются следующие виды освещения:

- общее рабочее,
- аварийное освещение (эвакуационное и резервное),
- ремонтное (переносное) на 24В,

Эвакуационное освещение предусмотрено на путях эвакуации. Резервное освещение предусмотрено в помещениях электрощитовой, насосной.

Освещение коридоров, лестниц и других помещений выполнено светодиодными светильниками. Управление освещением МОП, осуществляется светильниками с датчиками движения, и местное выключателями. Управление освещением лестничных клеток осуществляется при помощи фотореле.

Проектными решениями предусмотрено светоограждение жилого дома. Огни светового ограждения управляются при помощи блока управления по I категории (после АВР).

Описание наружного освещения

Нормируемая освещенность принята по табл.26, СП52.13330.2011: игровые площадки - 10 лк, тротуары и проезды - 2 лк.

Для достижения требуемой освещенности проектом принято 17 уличных светильников.

Для наружного освещения проектом приняты светодиодные светильники мощностью 70Вт, устанавливаемые на кронштейнах, на граненные металлические опоры.

В качестве источника электроснабжения используется ящик управления серии ЯУО 9602, устанавливаемый в РУ-0,4кВ проектируемой 2БКТП-1000/10/0,4кВ.

Управление светильниками выполняется автоматически (в зависимости от времени суток и уровня освещенности).

Групповая сеть к светильникам выполняется в траншее, в земле кабелем АВБШв 5х4мм². Подключение светильников осуществляется прокладкой в теле опоры провода ВВГнг-LS 3х1,5мм². Все металлические конструкции опор и кронштейнов имеют защитное покрытие, выполненное методом горячего цинкования.

Для обеспечения безопасности проектом предусматривается для выполнения защитного заземления подключение каждой металлической

опоры к РЕ проводнику групповой сети освещения

Перечень мероприятий по заземлению и молниезащите.

Проектируемый объект в отношении мер безопасности относят к электротехническим установкам напряжением до 1кВ в сетях с глухозаземленной нейтралью.

В проекте принята система TN-C-S.

В качестве основных мероприятий по защите персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции в проекте приняты:

- питающая сеть к распределительным пунктам и щиткам освещения принята 3-х и 5-ти проводной;

- ко всем однофазным электроприемникам предусмотрена прокладка 3-ей жилы кабеля, провода;

- для уравнивания потенциалов предусмотрены соединения всех металлических трубопроводов инженерных коммуникаций с главной заземляющей шиной (ГЗШ);

- установка на линии к штепсельным розеткам дифференциальных выключателей с устройствами УЗО, рассчитанными на ток 30мА.

В проекте предусмотрено выполнение основной системы уравнивания потенциалов, соединяющей между собой следующие проводящие части:

- проводник PEN питающей сети;

- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления;

- металлические трубопроводы системы отопления на вводе в здание;

- металлические части систем вентиляции;

- заземляющее устройство системы молниезащиты.

В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) предусматриваются РЕ-шина вводно-распределительного устройства.

Согласно СО 153-34.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» объект относится к категории «специальные объекты», уровень защиты принят II, надежность защиты здания жилого дома от прямых ударов молнии принята - 0,95.

Для защиты от прямых ударов молнии в качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка из стали Ø8мм, с шагом ячеек не более 10х10м, уложенная на кровлю под слоем негорючего утеплителя.

Металлические элементы и сооружения, расположенные на крыше (трубы, шахты, металлические лестницы, вентиляционные устройства и пр.), должны быть соединены с молниеприемной сеткой круглой ст. Ø8мм.

В качестве токоотводов использована арматура колон здания

В качестве наружного заземлителя молниезащиты предусмотрено внешнее заземляющее устройство, состоящее из горизонтального заземлителя (полоса, 40х5), уложенной по периметру.

Заземляющее устройство является общим для электрооборудования, уравнивания потенциалов здания и молниезащиты.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

В целях экономии электроэнергии в проекте предусмотрены следующие решения:

- сечения проводов и кабелей распределительных сетей выбраны с учетом максимальных коэффициентов спроса;
- электропроводка выполняется кабелями и проводами с медными жилами, что обеспечивает минимум потерь электроэнергии;
- для освещения принимаются экономичные светильники с повышенной светоотдачей;
- предусматривается применение светодиодных светильников;
- схема управления освещением предусматривает возможность, как полного, так и частичного включения осветительных установок с учетом режимов освещения в помещении;
- автоматизация технологического оборудования, вентсистем, оборудования дает экономию электрической энергии, снижение трудоемкости до 20%;
- комбинированная система освещения и рациональное размещение светильников.

Наименование	Ед. изм.	Расчетная мощность, кВт		
		ж.д.№1	ж.д.№2	Итого по ЖК
Количество квартир	шт.	322	322	644
Напряжение сети	В	380/200		
Система безопасности		TN-C-S		
Категория электроснабжения		I, II	I, II	I, II
Расчетная нагрузка жилого дома, в том числе:		452,33	471,9	924,3
Жилая часть	кВт	441,23	440,5	881,73
I категория	кВт	50,55	55,2	105,75
Нежилые помещения	кВт	11,1	11,19	22,29
Автопарковка	кВт		19,5	19,5
Коэффициент мощности		0,96	0,96	0,96

5.2) Подраздел 2 «Система водоснабжения»

Для водоснабжения жилого комплекса, проектом предусмотрено строительство внеплощадочной сети объединённого хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, выполняется по отдельному договору, согласно письма ООО «СЗ «МСК-ЮГ» от 15.03.2021 № 281.

Внутриплощадочная сеть водопровода предусмотрена в две нитки из полиэтиленовых напорных «питьевых» труб ПЭ 160 SDR 17 PN10 Ø160x9,5 мм по ГОСТ18599-2001.

Ввод водопровода в здание предусмотрен из полиэтиленовых напорных «питьевых» труб ПЭ 160 SDR 17 PN10 Ø160x9,5 мм по ГОСТ 18599-2001 с переходом перед фундаментом здания на стальную трубу по ГОСТ 3262-75 с изоляцией ВУС и устройством сальников.

Внутренняя сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения домов поз.1,2запроектирована с устройством 2-х зон. Проектом предусматривается устройство следующих систем внутренних сетей водоснабжения жилых домов поз. 1 и поз. 2:

- В1.1 - сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения нижней зоны домов поз.1,2;

- В1.2 - сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения верхней зоны домов поз.1,2;

- Т3.1, Т4.1 — сеть горячего водоснабжения и циркуляции соответственно, нижней зоны домов поз.1,2;

- Т3.2, Т4.2 - сеть горячего водоснабжения и циркуляции соответственно верхней зоны домов поз.1,2;

- В2 - сеть внутреннего пожаротушения жилой части здания дома поз.1 и дома поз.2 (выше отм. 0,000);

- В2.1 — сеть внутреннего пожаротушения подземной парковки (ниже отм. 0,000).

Холодная вода сети В1 и горячая вода сети Т3 подводится к санитарно-техническим приборам.

Общий расход воды: 152,01 м³/сут 13,13м³/ч 5,31л/с (включая горячее водоснабжение, для поз.1 и 2), в т.ч. полив 2,0м³/сут.

Гарантированный напор на вводе в здание 8,0 м.

Требуемый напор нижней зоны 55,2м.

Требуемый напор обеспечивается проектируемой насосной станцией поз.1.В1производства фирмы «Элита-Петербург». Установка ANTARUS RND.Т3 6448.2021, укомплектована тремя насосами — 2 раб., 1 резервный. Мощность двигателя P2=2,2 кВт. Рабочая точка насосной станции Q=2,78 л/с, H=56,9 м. Насосная станция устанавливается в верхнем уровне подземной парковке в помещении насосной на отм.-4,200.

Подача воды в помещения общественного назначения предусмотрена от насосной станции нижней зоны.

Требуемый напор верхней зоны 96,9м.

Требуемый напор обеспечивается проектируемой насосной станцией поз.2.В1производства фирмы «Элита-Петербург». Установка ANTARUS RND.Т3 6448.2021, укомплектована тремя насосами — 2 рабочий, 1 резервный. Мощность двигателя P2=3,0 кВт. Рабочая точка насосной станции Q=2,4 л/с, H=106,7 м. Насосная станция устанавливается в

подземной парковке в помещении насосной на отм.-4,200.

Для снижения избыточного давления перед санитарными приборами в отметках 0,000 - +10,200 и в отметках +37,200, +40,200 на ответвлениях от стояка устанавливаются поквартирные регуляторы давления (КРД).

Внутренняя система хозяйственно-питьевого водопровода (В1), питаемая от двух вводов водопровода, предусматривается кольцевой. Магистральный водопровод системы В1.1 и В1.2 проходит под потолком подземной автостоянки.

Трубопроводы выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Помещения автостоянки не отапливаются. Прокладка внутреннего холодного водопровода круглогодичного действия предусмотрена совместно с трубопроводами-спутниками отопления в одной изоляции, предусмотренной из матов «Технониколь-80» толщиной 30 мм покровный слой стеклофольматкань на клеевом соединении. Трубопроводы системы В1.1 и В1.2 на этажах и на стояках, а также поквартирная разводка принята из полипропиленовых питьевых труб PN20 по ГОСТ Р 52134-2003.

Для учёта расхода воды на жилой комплекс на каждой нитке водопровода в помещении узла ввода устанавливается водосчётчик GROEN DUAL-80/20(i), с импульсным выходом, фирмы «Groen», Германия, рассчитанный на пропуск противопожарного расхода.

Для поквартирного учёта холодной воды на ответвлении в каждую квартиру и в помещения общественного назначения установлены счётчики холодной воды марки СХВ-15Д Ду=15 мм с импульсным выходом фирмы «Бетар».

Учёт общего расхода горячей воды осуществляется водосчётчиками марки СВМТ-50 Ду=50 мм фирмы «Бетар», установленными в ИТП на подающих трубопроводах систем В1.1, В1.2 перед теплообменниками. Для поквартирного учёта горячей воды на ответвлении в каждую квартиру и в помещения общественного назначения установлены счётчики горячей воды марки СГВ-15Д Ду=15 мм с импульсным выходом фирмы «Бетар».

Компактная насосная установка хоз.питьевого водоснабжения поставляется полностью собранной на общей плите основания, настроенной и проверенной на заводе, с общей трубной обвязкой, со всеми необходимыми составляющими, датчиком давления, манометрами на всасывающей и напорной линиях. Управление работой установки осуществляется электрическим шкафом управления. Для оборудования, работающего в автоматическом режиме, предусмотрен вывод световой и звуковой сигнализации в дежурное помещение, расположенное на первом этаже здания:

- о включении пожарного насоса;
- об аварийном отключении одного из работающих насосов.

При каждом пуске насосы меняются функциями основного и резервного.

Включение резервного насоса в рабочий режим – автоматическое, при аварийном выключении или не включении рабочего насоса. Насосы также должны иметь ручное включение и выключение, дистанционное - от кнопки «пуск» у пожарного крана и автоматическое - при срабатывании системы противопожарной сигнализации. В насосной установке предусмотрен следующий контроль параметров:

- давление воды во всасывающем трубопроводе;
- давление воды в напорном трубопроводе;
- рабочего состояния каждого насоса.

При кратковременном отключении электроэнергии производится самозапуск насосов.

Горячее водоснабжение осуществляется по закрытой схеме из проектируемого теплового пункта, расположенного в подземной автостоянке в помещении ИТП на отм.-4,200. ИТП расположено под домом поз.1 и под домом поз.2. Система горячего водоснабжения запроектирована с устройством 2-зон для домов поз.1,2. Горячее водоснабжение нижней и верхней зоны осуществляется от отдельных теплообменников (теплообменники предусмотрены в каждом доме). Холодная вода сети водоснабжения нижней зоны В1.1 подается на теплообменник дома поз.1 и теплообменник дома поз. 2, обеспечивающий приготовление горячей воды нижней зоны ТЗ.1. Подача воды в помещения общественного назначения предусмотрена от ИТП нижней зоны. Холодная вода сети водоснабжения верхней зоны В1.2 подается на теплообменник дома поз.1 и теплообменник дома поз. 2, обеспечивающий приготовление горячей воды верхней зоны ТЗ.2. Теплообменники устанавливаются в ИТП, расположенное в подземной автостоянке.

Система горячего водоснабжения нижней зоны ТЗ.1 выполнена с нижней разводкой и циркуляцией Т4.1 по стоякам.

Система горячего водоснабжения верхней зоны ТЗ.2 выполнена с верхней разводкой по тех. этажу на отм. +73,200 и циркуляционной системой Т4.2 по стоякам.

Водопровод систем Т4.1, Т4.2 предназначен для поддержания температуры горячей воды в системе горячего водоснабжения.

Система запроектирована из условия обеспечения температуры горячей воды в местах водоразбора не ниже 65°C.

Выпуск воздуха из системы горячего водоснабжения предусмотрен через автоматические воздухоотводчики и через водоразборную арматуру.

Температурные удлинения магистральных трубопроводов компенсируются естественными поворотами и установкой компенсаторов (типа петля) для полипропиленовых труб (на стояках через каждые три этажа), с установкой неподвижных опор.

Магистральные трубопроводы систем ТЗ.1, ТЗ.2, Т4.1, Т4.2, проходящие под потолком подземной автостоянки выполнены из стальных

водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы систем Т3.1, Т3.2, Т4.1, Т4.2 на всех этажах и на стояках, а также поквартирная разводка принята из полипропиленовых питьевых труб PN25 (армированные) по ГОСТ Р 52134-2003.

Стояки водопровода прокладываются в приставных коробах. Открытая прокладка стояков и подводок предусмотрена в санузлах. Магистральный трубопровод по тех. этажу и стояки теплоизолируются трубчатой изоляцией из вспененного полиэтилена «Энергофлекс Супер» толщиной 13.

Пожаротушение

Водопровод противопожарный подземной парковки (В2.1).

Пожаротушение подземной автостоянки предусмотрено 2-мя струями по 5,2 л/с и осуществляется от пожарных кранов, которые устанавливаются на высоте $1,2 \pm 0,15$ м от уровня пола, и размещаются в навесных шкафах – «Пульс-320НО» 540x230x1280(h)мм. В шкафах предусмотрена установка двух огнетушителей.

Пожарные краны приняты диаметром 65 мм и снабжены пожарным рукавом длиной 20 м, пожарным стволом РСП-70 со sprыском 19 мм, с формированием сплошной и распыленной струи воды, а также для перекрытия потока. Минимальный напор перед пожарными кранами составляет 19,9 мв.ст. Для дистанционного пуска пожарных насосных установок в шкафах у пожарных кранов предусмотрены пусковые кнопки. Противопожарный водопровод (В2.1) подземной парковки принят кольцевым. Магистральный кольцевой трубопровод проходит под потолком подземной автостоянки. Так как помещения автостоянки не отапливаются, принята система с сухотрубами. Требуемый напор в сети составляет 40,0 мвод.ст. Подача воды в систему В2.1 осуществляется насосной станцией автоматического пожаротушения парковки Samitech-PNS-HYDRO-Fire 2 CR95-4 (1рабочий; 1 резервный). N=30 кВт, Q=21,62 л/с; H=90,3 м (см. чертежи раздела ПБ).

В отапливаемом помещении насосной на напорных трубопроводах системы В2.1 устанавливаются 2 задвижки с электроприводом НЗ Ду100мм, которые открываются при запуске пожарных насосов. Включение насосов - дистанционное - от кнопки «пуск» у пожарного крана, автоматическое - при срабатывании системы противопожарной сигнализации и ручное включение и выключение. Трубопровод предусмотрен Ø100мм из стальной водогазопроводной трубы по ГОСТ 3262-75. Стояки приняты диаметром 65мм. Стояки монтируются открыто по конструкциям здания.

Для снижения избыточного напора на сети В2.1 после насосной станции автоматического пожаротушения на ответвлении к внутренним пожарным кранам устанавливаются регуляторы давления «после себя».

Внутренняя сеть противопожарного водопровода автостоянки имеет выведенные наружу патрубки с соединительными рукавными головками диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники с

установкой в здании обратного клапана и нормально открытой опломбированной задвижки.

Водопровод противопожарный жилой части здания (В2).

Пожаротушение жилой части здания осуществляется от пожарных кранов.

Пожарные краны приняты диаметром 50 мм и снабжены пожарным рукавом длиной 20 м, пожарным стволом РКС-50 со sprыском 16 мм с формированием сплошной и распыленной струи воды, а также для перекрытия потока. Минимальный напор перед пожарными кранами составляет 13 м.в.ст. Высота компактной части струи составляет 8 м. Расход воды на внутреннее пожаротушение при количестве этажей 25, составляет 3 струи по 2,9л/с .

Для дистанционного пуска пожарных насосных установок в шкафах у пожарных кранов предусмотрены пусковые кнопки.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода В1.1 и В1.2 в каждой квартире предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга обеспечивает подачу воды в любую точку квартиры. В каждой квартире предусмотрена установка внутриквартирного пожарного шкафа «Пульс-КПК-01/2»300x50x300(н)мм. Кран устанавливается после домового счётчика холодной воды.

Противопожарный водопровод (В2) жилой части здания принят кольцевым.

Магистральный кольцевой трубопровод проходит под потолком подземной автостоянки. Так как помещения автостоянки не отапливаются, принята система с сухотрубами. Трубопровод предусмотрен Ø100мм из стальной водогазопроводной трубы по ГОСТ 3262-75. Стояки приняты диаметром 50 и 65 мм. Подача воды в систему В2 осуществляется противопожарной насосной станцией. В отапливаемом помещении насосной на напорных трубопроводах системы В2 устанавливаются 2 задвижки с электроприводом НЗ Ду100мм, которые открываются при запуске пожарных насосов.

Включение насосов - дистанционное - от кнопки «пуск» у пожарного крана, автоматическое - при срабатывании системы противопожарной сигнализации и ручное включение и выключение. Кольцевание противопожарных стояков принято на тех. этаже (отм. +76,650).

Стояки монтируются скрыто в нишах.

Требуемый напор в сети составляет 118,0 м.вод.ст. Для обеспечения необходимого напора в сети противопожарного водопровода В2 в помещении насосной на отм.-4,200 предусмотрена насосная станция пожаротушения поз.1В2 (насосная станция общая для домов поз.1 и поз.2). Помещение насосной станции отапливаемое, отделено от других помещений

противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости REI 45 и имеет отдельный выход на лестничную клетку, имеющую выход наружу.

При напорах у пожарных кранов более 40м в отметках 0,000 - +55,000включительно между пожарным краном и соединительной головкой предусмотрена установка диафрагм, снижающих избыточный напор.

Внутренняя сеть противопожарного водопровода здания имеет два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительной головкой диаметром 80мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и нормально открытой опломбированной задвижки.

Внутриплощадочные сети водоснабжения

Проектом предусмотрена реконструкция водопроводной линии Д=200 мм ст. на Д=200 мм ПЭ, пролегающей по ул. Фурмановская от водопроводной сети Д=100 мм, пролегающей по пер. Мартовицкого с присоединением к водопроводной линии Д=200 мм, пролегающей в створе ул. Раздорская и ул. Чистопольская (в районе АЗС) протяженностью 1000 м.

Материала трубы ПЭ 100 SDR 17 Ø225x13,4 мм по ГОСТ 18599-2001. Начальная точка врезки — существующий водопровод Вп Д=200 мм ст, пролегающей по ул. Фурмановская в створе ул. Мартовицкого, в районе дома №45 (врезка в существующем колодце); конечная точка подключения — существующий водопровод Вп 200 мм ст., пролегающей по ул. Фурмановская в створе ул. Раздорская, в районе АЗС. Глубина заложения водопровода составляет от 1,47 м до 1,8м. Протяженность сети 1000,0 м.

Колодцы на наружной сети приняты из сборных железобетонных колец диаметром 1500 мм по т. п. р. 902-09-11.84.

5.3) Подраздел 3 «Система водоотведения»

Проектом предусматривается устройство следующих систем внутренних сетей водоотведения дома:

- сеть К1 — бытовой канализации от жилой части здания;
- сеть К1.1 — бытовой канализации от офисной части здания;
- сеть К13н — сеть напорной канализации по сбору и отводу воды при пожаротушении;
- сеть К2- дождевой канализации.

Бытовая канализационная сеть (К1) запроектирована самотечной.

Специфичные стоки, подлежащие очистке и обеззараживанию, отсутствуют.

Внутренняя самотечная сеть хозяйственно-бытовой канализации К1запроектирована из труб Д50 мм и Д110 мм из полипропиленовых труб ООО «Синикон» по ГОСТ 32414-2013.

Прокладка труб по подземной автостоянке предусмотрена из чугунных без раструбных труб SML.

Отвод стоков от офисной части здания (первый этаж) предусмотрен отдельным выпуском (K1.1) из чугунных безраструбных труб SML.

Отвод стока от приборов в автостоянке (помещение охраны) осуществляется насосной установкой Sololift2 WC-3, производства фирмы «Grundfos». С последующим отводом в сеть K1 жилого дома.

По подземной автостоянке трубы канализации прокладываются по технологическому коридору с установкой прочисток. Сеть предусмотрена самотечной и выполняется труб чугунных безраструбных SML Д=160 мм.

Вентиляция внутренней хозяйственно-бытовой канализационной сети предусмотрена через вентиляционные стояки Ду 100 мм, которые выводятся на 0,2 м выше уровня кровли. Вентиляция внутренней хозяйственно-бытовой канализационной сети общественных помещений 1 этажа предусмотрена через вентиляционные клапаны, устанавливаемые в устье стояка.

Прочистка сети осуществляется через ревизии.

Расход условно чистых стоков с кровли зданий составляет 16,31 л/с. Отведение ливневых вод (K2) с кровли проектируемого здания осуществляется внутренней дождевой канализационной сетью (K2).

На выпусках водостоков из здания предусмотрены лотки для организованного отвода дождевых вод на рельеф.

Внутренняя сеть системы предусмотрена из полипропиленовых напорных труб для систем внутренних водостоков SINIKON RAIN FLOW 100 Д=110 мм (ТУ 2248-010-42943419-2011), на подземном этаже из чугунных безраструбных труб SML.

На кровле здания устанавливаются водосборные воронки с электроподогревом. В проекте приняты кровельные воронки HL62.1F/1 Ду=110 мм.

Присоединение водосточных воронок к стоякам предусматривается при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой. На сети устанавливаются ревизии.

Расчетный расход дождевых вод 30,76 л/с

Ливневые стоки с кровли организованно отводятся на рельеф внутренней водосточной системой K2, в водонепроницаемые лотки в отмошке здания. Дождевые сточные воды с территории отводятся закрытой системой дождевой канализации через дождеприёмные колодцы, оборудованные фильтр-патронами ФП (1920x1800) НПП «Полихим». И далее поступают в существующую ливневую сеть Ду 500 мм, пролегающую с восточной стороны объекта. Фильтрующие патроны изготавливаются по ТУ 4859-019-23363751-2016 из полиэтилена низкого давления ГОСТ 16338-85 и полипропилена по ГОСТ 26996-86. Фильтр-патроны применяются для очистки стока от нефтепродуктов, СПАВ, масел, взвешенных веществ, металлов и аммония.

Сети дождевой канализации проектируются из полипропиленовых труб

«Прагма» ТУ2248-001-96467180-2008 Ø500мм.

Колодцы, устанавливаемые на сетях, предусматриваются из сборных железобетонных элементов, покрываются обмазочной изоляцией битумом и выполняются в соответствии с т. п. р. 902-09-22.84 из сборных железобетонных колец диаметром 1500-2000 мм.

В подземной автостоянке предусмотрены дренажные приемки для удаления воды при пожаротушении. Дренажный приямок 1000x1500x1000(h) предназначен для сбора воды в случае тушения пожара в автостоянке.

В приемке установлены 2 насоса марки Padus UNI M05/.5 (1-рабочий; 1 – резервный) производительностью 6,9 л/с, напором 14,0 м, с частотой вращения 2720об/мин с электродвигателем мощностью 1,5 кВт, фирмы Wilo. Насосы укомплектованы поплавковыми выключателями (WA 65 (PSN-0) 5M) и автоматической трубной муфтой. Управление насосами осуществляется комплектным шкафом управления MS-L2x4kWDOL, фирмы Wilo. Насосы автоматически перекачивают воду на отмостку здания при срабатывании системы пожаротушения. Сеть системы K13н предусмотрена из стальных труб 108x3,5 по ГОСТ 3262-75.

Для удаления аварийных вод из помещения насосных и ИТП предусмотрен дренажный приямок 1000x1000x1000(h). В приемке установлены 2 насоса марки Drain TM 32/8-10M (1-рабочий; 1 – резервный) производительностью 2 м³/час, напором 7 м, с частотой вращения 2900 об/мин с электродвигателем мощностью 0,45 кВт, в количестве 2 шт. (1 раб. 1 рез), фирмы Wilo. Насосы укомплектованы поплавковыми выключателями. Управление насосами осуществляется комплектным шкафом управления MS-L2x4kW-DOL, фирмы Wilo. Насосы автоматически перекачивают воду в систему бытовой канализации K1 через гидрозатвор. Режим работы насосов предусматривается автоматический. Категория насосов по электроснабжению II.

5.4) Подраздел 4 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Климатические данные:

расчётная температура наружного воздуха:

- | | |
|--|--------------|
| - для холодного периода года (по параметрам Б) | минус 19°С; |
| - для теплого периода года (по параметрам А) | плюс 27°С; |
| - для теплого периода года (по параметрам Б) | плюс 30°С; |
| - средняя температура за отопительный период | минус 0,1°С; |
| - продолжительность отопительного периода | 166 сутки. |

Теплоснабжение:

Источник теплоснабжения – существующая котельная, расположенная по адресу: Евдокимова, 35, принадлежащая АО «Теплокоммунэнерго».

Общая расчетная часовая тепловая нагрузка для Жилых домов №1 и №2 составляет 2,872480 Гкал/ч.

Теплоноситель-вода. Расчетный температурный график тепловой энергии источника тепла $t_{пр}=+150^{\circ}\text{C}$ (со срезкой до 110°C), $t_{обр}=+70^{\circ}\text{C}$.

Пьезометрические данные в точке подключения к источнику тепла составляют:

- в подающем трубопроводе $P_{п} = 6,2 \pm 0,2 \text{ кгс/см}^2$;
- в обратном трубопроводе $P_{о} = 5,3 \pm 0,2 \text{ кгс/см}^2$.

Параметры теплоносителя в системах теплоснабжения зданий:

- на отопление $80-60^{\circ}\text{C}$;
- на вентиляцию $95-70^{\circ}\text{C}$;
- на горячее водоснабжение 65°C .

Система теплоснабжения каждого здания запроектирована с автоматическим регулированием, учетом и контролем теплового потока.

Приготовление теплоносителя на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения осуществляется в ИТП, расположенных в автостоянке в осях 9-13/Б-В (поз.14) – Жилой дом №1 и в осях 22-26/А-Б (поз.17) – Жилой дом №2.

Подключение систем отопления осуществляется по независимой схеме с помощью пластинчатого теплообменника.

Подключение системы ГВС предусмотрено по закрытой схеме, с помощью пластинчатых теплообменников.

Схема присоединения системы теплоснабжения воздухонагревателей приточных установок, предназначенных для офисной части – зависимая.

В комплект блочного теплового пункта входит: запорная и балансировочная арматура, абонентский грязевик, фильтры, КИПиА, трубопроводы с антикоррозийным покрытием и в теплоизоляции.

Общие узлы учета тепловой энергии расположены в помещениях ИТП. Для монтажа УУТЭ в блоках узлов вводов предусмотрены монтажные вставки.

Трубопроводы ИТП выполняются из стальных труб по ГОСТ 3262-75* и ГОСТ 10704-91 в теплоизоляции (НГ).

Антикоррозионное покрытие стальных трубопроводов - грунт ГФ - 021 по ГОСТ 25129-85.

Слив теплоносителя осуществляется в помещении ИТП через дренажные краны, установленные на распределительных гребенках.

Для удаления случайных и аварийных вод в тепловом пункте предусмотрено устройство приемка с установкой в нём дренажных насосов

(1-рабочий, 1-резервный).

Жилой дом №1, Жилой дом №2:

Отопление:

Автостоянка – неотапливаемая. В технических помещениях (ИТП, насосной и электрощитовой) предусматривается установка электрических

отопительных приборов со встроенным термостатом и классом защиты от поражения током 0.

Система отопления жилого дома – двухтрубная, с вертикальными стояками и горизонтальной прокладкой трубопроводов к отопительным приборам в пределах одной квартиры (поквартирная разводка).

Подключение поквартирных систем предусмотрено через коллекторы, установленные в нишах на каждом этаже.

На ответвлениях к каждой квартире предусмотрена установка ручных балансировочных клапанов и тепловых счетчиков. На подающем трубопроводе перед коллектором предусмотрены автоматические балансировочные вентили. Нагревательные приборы – стальные панельные радиаторы с нижним боковым подключением.

Для поддержания нормируемых температур внутреннего воздуха в помещениях на радиаторах установлены терморегулирующие клапаны.

Магистральные трубопроводы и стояки приняты из стальных труб по ГОСТ 3262-75* и ГОСТ 10704-76*.

Распределительные трубопроводы систем отопления выполнены из труб металлопластиковых, прокладываемых в стяжке пола.

Магистральные трубопроводы, стояки и трубы, прокладываемые в стяжке пола, теплоизолируются.

Антикоррозионное покрытие стальных трубопроводов - грунт ГФ - 021.

Компенсация тепловых удлинений стальных горизонтальных трубопроводов в автостоянке и ИТП осуществляется за счет естественных углов поворота. Для вертикальных стояков предусматриваются сильфонные компенсаторы.

Удаление воздуха из систем отопления предусмотрено с помощью воздухоотводчиков, встроенных в радиаторы, и воздухоотборников, установленных в верхних точках систем отопления.

Сброс воды из систем отопления предусмотрен через спускные краны, установленные на стояках и ветках.

Система отопления офисного помещения – двухтрубная, с горизонтальной прокладкой трубопроводов к отопительным приборам в пределах этажа.

Подключение ответвлению системы отопления офисов предусмотрено через коллектор, установленный на обслуживаемом этаже. На каждом ответвлении от коллектора предусмотрена установка ручных балансировочных клапанов и теплосчетчиков. На подающем трубопроводе перед коллектором предусмотрены автоматические балансировочные вентили ASV-PV.

Нагревательные приборы – стальные панельные радиаторы высотой 0,5 м с нижним боковым подключением.

Подключение выполнено из металлопластиковых труб, прокладываемых в стяжке пола. На всех радиаторах установлены терморегуляторы. Для

поддержания нормируемых температур внутреннего воздуха в помещениях на радиаторах установлены терморегулирующие головки.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложены в гильзах из негорючих материалов. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотрена негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекаемой преграды.

Воздушно-тепловые завесы:

Воздушно-тепловые завесы предусмотрены в качестве оборудования периодического действия, предназначенного для защиты от врывания холодных потоков воздуха при открытии наружных дверей офисного помещения, расположенного на 1-ом этаже здания. Проектом принято применение электрических воздушно-тепловых завес.

Вентиляция:

Здание разделено на два пожарных отсека:

- 1-ый пожарный отсек – подземная автостоянка;
- 2-ой пожарный отсек – помещение офиса (1-ый этаж) и жилая часть.

Система вентиляции автостоянки – приточно-вытяжная с механическим побуждением. Воздухообмен определен из расчета разбавления окиси углерода CO до ПДК 20 мг/м³. Количество приточного воздуха составляет 80% от объема вытяжного.

Приточная и вытяжная установки расположена в венткамерах автостоянки.

Вытяжная система выполнена с резервной установкой.

Приточный воздух подается решетками в верхнюю зону вдоль проезда машин.

В состав приточной установки входит фильтр грубой очистки, приточный клапан с электроприводом и шумоглушитель.

Забор воздуха осуществляется с уровня 1-го этажа, низ воздухозаборных решеток выше 2,0 м от уровня земли.

Удаление воздуха осуществляется вытяжными решетками с регулятором расхода воздуха из 2-х зон: 50% из верхней зоны, 50% из нижней зоны.

Вентиляция электроцитовой – естественная с 1 кратным воздухообменом.

В помещениях ИТП и насосной принята механическая вытяжная вентиляция, рассчитанная на ассимиляцию тепловыделений от труб, приток воздуха - естественный.

Выброс воздуха в атмосферу из систем общеобменной вытяжной вентиляции осуществляется на высоте не менее 0,7 м от уровня кровли здания.

Система вентиляции жилой части – общеобменная, с естественным побуждением.

Воздухообмен квартир определён из расчёта 3 м³/час на 1 м² жилой площади.

Приток воздуха – неорганизованный, через устройства в переплетах окон.

Удаление воздуха предусмотрено из кухонь и совмещённых санузлов с ванными комнатами, с помощью вентиляционных каналов (основной канал плюс канал - спутник), выполненных в строительных конструкциях, оборудованных вентиляционными решётками.

Для предотвращения распространения продуктов горения предусмотрены воздушные затворы. Длина вертикального участка канала воздушного затвора принята не менее 2,0 м.

В квартирах, расположенных на предпоследнем и последнем этажах каждой секции (в кухнях и совмещённых санузлах), предусмотрена установка на входе в индивидуальные вентиляционные каналы бытовых осевых вентиляторов. Вентиляторы приняты со встроенным обратным клапаном.

Выброс воздуха в атмосферу из систем общеобменной вытяжной вентиляции осуществляется на высоте не менее 0,5 м от уровня кровли здания.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Система вентиляции офиса – приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Воздухообмен помещений определён расчётом в соответствии с действующими нормами - из расчёта 40 м³/ч – на одного сотрудника.

Приточно-вытяжная вентиляция офиса выполнена отдельно от жилой части здания.

Для притока наружного воздуха в помещения офисов запроектированы приточные установки, в состав которых входят: воздушный клапан, воздушный фильтр EU4, водяная воздухонагревательная секция, вентиляторная секция, секция шумоглушителя, комплект автоматики.

Удаление воздуха из помещения принято с механическим побуждением.

В качестве воздухораспределительных устройств приняты вентиляционные решётки.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции, проходящие в пределах пожарного отсека, запроектированы из оцинкованной тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80, класса плотности «А», толщиной в зависимости от сечений воздуховодов, согласно СП 60.13330.2016.

Транзитные воздуховоды выполнены из стали тонколистовой оцинкованной

по ГОСТ 14918-80, класса герметичности «В», толщиной не менее 0,8 мм.

Транзитные воздуховоды покрываются огнезащитным материалом с пределом огнестойкости EI 60.

Воздухозабор производится на высоте не менее 2,0 м от уровня земли.

Выброс вытяжного воздуха в атмосферу из систем общеобменной вентиляции осуществляется выше уровня кровли здания не менее чем на 0,5м.

Противодымная вентиляция:

Предусмотрены системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции жилой части и автостоянки.

Системы вытяжной противодымной вентиляции выполнены:

- из подземной автостоянки автостоянки (ВД1);
- из поэтажных коридоров жилой части. Принято две рассредоточенных системы по 50% требуемого расхода каждая (ВД2.1, ВД2.2).

Для систем вытяжной противодымной вытяжной вентиляции предусмотрено:

- установка радиальных крышных вентиляторов с факельным выбросом. Вентиляторы приняты с пределом огнестойкости EI 60;

- воздуховоды класса «В» из стали толщиной не менее 0,8 мм по ГОСТ 19904-90 с пределом огнестойкости EI 30 для систем коридоров, EI 150 для системы автостоянки за пределами обслуживаемого пожарного отсека;

- предусмотрено покрытие воздуховодов огнезащитным составом по грунту ГФ-021;

- установка дымовых клапанов с автоматическим, дистанционным и ручным управлением, с электроприводом. Предел огнестойкости клапанов принят в соответствии с п. 7.11.в) СП 7.13130.2013;

- установка обратного клапана перед вентилятором.

Системы приточной противодымной вентиляции выполнены:

- компенсация дымоудаления из автостоянки (ПД1). Распределение воздуха выполнено над полом со скоростью не более 1,0 м/с;

- подпор в лифтовые холлы (зоны отстоя МГН) автостоянки (ПД2, ПД3);

- подпор в лифтовые холлы (зоны отстоя МГН) жилых этажей (ПД5, ПД6).

Расход воздуха одной из систем рассчитан на открытую дверь (ПД2, ПД5), для второй - на закрытую дверь с подогревом приточного воздуха в холодный период года с помощью электрического воздухонагревателя до температуры +18°C (ПД3, ПД6). Сброс избыточного давления, создаваемого в лифтовом холле выполнен клапанами избыточного давления, расположенными над полом;

- подпор в лифтовые шахты (ПД4, ПД8÷ПД10). Для лифтов, имеющих высадку в автостоянке, предусмотрен подпор в верхнюю и нижнюю часть шахты;

- компенсация дыма из поэтажных коридоров (ПД7).

Для системы механической приточной противодымной вентиляции предусмотрено:

- установка канальных приточных установок и осевых вентиляторов;
- воздуховоды класса «В», толщиной 0,8 мм, по ГОСТ 19904-90 с пределами огнестойкости согласно 7.17.б) СП 7.13130.2013;
- установка обратного клапана у вентиляторов;
- установка противопожарного «нормально закрытого» клапана с электроприводом. Предел огнестойкости клапанов принят в соответствии с п. 7.17.д) СП 7.13130.2013.

Забор воздуха системами приточной противодымной вентиляции принят на расстоянии не менее 5,0 м от выброса из систем дымоудаления.

Выброс продуктов горения осуществляется на высоте не менее 2,0 м от уровня кровли.

Управление работой вентиляционного оборудования при возникновении пожара предусмотрено автоматическое и дистанционное. Противопожарные клапаны приняты с автоматическим, дистанционным и ручным управлением.

Электроснабжение систем противодымной вентиляции принято 1-ой категории.

Автоматизация процесса регулирования отопительно-вентиляционных систем:

Для обеспечения надежности работы систем вентиляции проектом предусматривается:

- защита от замерзания воды в воздухонагревателях приточных установок;
- поддержание требуемой температуры приточного воздуха в воздуховодах;
- блокировка токоприемником систем приточно-вытяжной вентиляции с противопожарной сигнализацией для отключения их при возникновении пожара;
- автоматическое закрытие от ППС противопожарных «нормально открытых» клапанов систем общеобменной вентиляции;
- автоматическое включение от ППС систем противодымной вентиляции;
- автоматическое открытие от ППС дымовых клапанов;
- автоматическое открытие от ППС противопожарных «нормально закрытых» клапанов систем ПД.

Автоматическое регулирование параметров теплоносителя в системах отопления осуществляется в ИТП при помощи погодозависимой системы.

Мероприятия по борьбе с шумом и вибрацией:

Для снижения уровня шума и вибрации от систем приточно-вытяжной вентиляции проектом предусматривается следующий комплекс мероприятий:

- установка вентиоборудования в звукоизолированных венткамерах;
- вентиляционные установки приняты с секциями шумоглушителей;

- соединение вентиляторов с воздуховодами осуществляется через гибкие вставки;

- выбор сечений воздуховодов определен из условия оптимальных скоростей движения воздуха, не превышающих допустимые для данных помещений;

- выбор скоростей движения воды в трубопроводах не более значений, установленных нормативными документами;

- выбор насосов, установленных в тепловых пунктах с наименьшими шумовыми характеристиками.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Общая расчетная часовая тепловая нагрузка: 2,872480 Гкал/ч, в том числе:

Жилой дом №1

Расчетная часовая тепловая нагрузка: 1,436240 Гкал/ч, в том числе:

- на отопление 0,971590 Гкал/ч;

- на вентиляцию 0,022450 Гкал/ч;

- на горячее водоснабжение 0,442200 Гкал/ч.

Установленная мощность электродвигателей общеобменной вентиляции 25,164 кВт.

Установленная мощность электродвигателей противодымной вентиляции 66,58 кВт.

Жилой дом №2

Расчетная часовая тепловая нагрузка: 1,436240 Гкал/ч, в том числе:

- на отопление 0,971590 Гкал/ч;

- на вентиляцию 0,022450 Гкал/ч;

- на горячее водоснабжение 0,442200 Гкал/ч.

Установленная мощность электродвигателей общеобменной вентиляции 22,338 кВт.

Установленная мощность электродвигателей противодымной вентиляции. 66,58 кВт.

Тепловые сети

Источником теплоснабжения являются существующая котельная, расположенная по адресу: ул. Евдокимова, 35л, принадлежащая АО «Теплокоммунэнерго», г. Ростов-на-Дону.

Общая расчетная часовая тепловая нагрузка для Жилых домов №1 и №2 составляет 2,872480 Гкал/ч.

Теплоноситель-вода. Расчетный температурный график тепловой энергии источника тепла $t_{np}=+150^{\circ}\text{C}$ (со срезкой до 110°C), $t_{обp}=+70^{\circ}\text{C}$.

Пьезометрические данные в точке подключения систем теплоснабжения к источнику тепла составляют:

- в подающем трубопроводе $P_{п} = 6,2 \pm 0,2 \text{ кгс/см}^2$;
- в обратном трубопроводе $P_{о} = 5,3 \pm 0,2 \text{ кгс/см}^2$.

Горячее водоснабжение принято по закрытой схеме, от теплообменников, установленных в ИТП жилого дома. Температура горячей воды в системе составляет $+65^{\circ}\text{C}$.

Схема тепловой сети – двухтрубная. Способ прокладки тепловой сети – подземный в непроходном канале.

Трубопроводы приняты из стальных труб по ГОСТ 10704-91 и по ГОСТ 1050-88 предварительно изолированных пенополиуретановой изоляцией (ППУ) с покровным слоем из оцинкованной стали, с системой ОДК, по ГОСТ 30732-2006. Толщина тепловой изоляции трубопроводов принята по типу 1 (ГОСТ 30732-2006).

Протяженность тепловой сети составляет 8,0 м.

Категория трубопроводов тепловой сети – не категоризируется.

В качестве запорной арматуры приняты стальные шаровые краны.

Установка запорной арматуры предусмотрена в тепловой камере ТК1.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счёт сильфонных компенсаторов.

Заделка стыковых соединений теплоизолированных труб и фасонных изделий предусмотрена с помощью термоусадочных муфт.

Слив воды из трубопроводов тепловой сети предусмотрен отдельно из каждой трубы с разрывом струи в сбросной колодец с последующим ее охлаждением до температуры 40°C перед сбросом в бытовую канализацию.

Неизолированные участки трубопроводов и арматура защищаются комплексным антикоррозионным полиуретановым покрытием «Вектор» в соответствии с «Типовой инструкцией по защите тепловых сетей от наружной коррозии». Мастика «Вектор 1025» - двухкомпонентная мастика холодного отверждения на основе синтетических смол произведена по ТУ 5775 – 004 – 17045751– 99.

В тепловой камере ТК1 предусмотрена установка термометров и манометров для измерения температуры и давления теплоносителя в трубопроводах тепловой сети.

Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО «Гео ТехРешения» в 2019 г. Грунты в основании фундаментов - суглинки непросадочные. Грунтовые воды вскрыты на глубине 4,4 м – 4,8 м. Амплитуда сезонных колебаний уровня грунтовых вод составляет 1,5 м.

Ввод в здание предусматривается герметичный с заделкой отверстия водонепроницаемыми эластичными материалами.

Охранная зона тепловой сети установлена вдоль трассы прокладки тепловой сети в виде земельного участка шириной, определяемой углом естественного откоса грунта – 3,0 м в каждую сторону, считая от края изоляции трубопроводов тепловой сети.

Разработан проект системы оперативного дистанционного контроля состояния тепло-гидроизоляции.

Расчётный тепловой поток:

Общая расчетная часовая тепловая нагрузка: 2,872480 Гкал/ч, в том числе:

Жилой дом №1

Расчетная часовая тепловая нагрузка: 1,436240 Гкал/ч, в том числе:

- на отопление 0,971590 Гкал/ч;
- на вентиляцию 0,022450 Гкал/ч;
- на горячее водоснабжение 0,442200 Гкал/ч.

Жилой дом №2

Расчетная часовая тепловая нагрузка: 1,436240 Гкал/ч, в том числе:

- на отопление 0,971590 Гкал/ч;
- на вентиляцию 0,022450 Гкал/ч;
- на горячее водоснабжение 0,442200 Гкал/ч.

Узел учета тепловой энергии

Проект предусматривает устройство коммерческих узлов учета тепловой энергии в помещениях ИТП, расположенных для:

- жилого дома №1, на отм.-4.200 м, между осями 9-10 и А/3-В;
- жилого дома №2, на отм.-4.500 м, между осями 22-26 и А/3-В, позволяющие с помощью входящих в их состав приборов осуществлять:
- контроль за тепловым и гидравлическим режимами работы систем теплоснабжения;
- контроль за рациональным использованием тепловой энергии и теплоносителя;
- финансовый расчет за потребление тепловой энергии с теплоснабжающей организацией на основании показаний приборов узла учета тепловой энергии.

Таблица расчетных расходов тепла жилой дом №1

Наименование сооружения	Расход тепла, Гкал/ч				Всего:
	на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение		
			бытовые нужды	Техн. нужды	
Суммарная тепловая нагрузка, в том числе:	0,97159	0,02245	0,4422	-	1,43624
жилая часть	0,93085	0,00	0,428400		1,35925
нежилая часть	0,040740	0,02245	0,013800		0,07699

Исходные данные:

- тепловая энергия на отопление – 0,97159 Гкал/час;
- тепловая энергия на вентиляцию – 0,02245 Гкал/час;
- тепловая энергия на ГВС – 0,4422 Гкал/ч;

- тип системы ГВС – закрытая;
- суммарная тепловая нагрузка – 1,43624 Гкал/час;
- давление в подающем трубопроводе – 6,2 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе – 5,3 кгс/см²;
- температура в подающем трубопроводе - 150°C;
- температура в обратном трубопроводе - 70°C.

В комплект поставки УУТЭ на базе тепловычислителя ТВ-7 входят:

- вычислитель количества теплоты ТВ7-04 - 1 шт.;
- расходомеры с числоимпульсными выходными сигналами:
 - Питерфлоу РС65 - 2 шт.;
 - Питерфлоу РС-20- 1 шт.;
- комплект термометров сопротивления КТСП-Н - 2 компл.;
- преобразователи давления измерительные MBS 4003 с Iвых = 4 – 20 мА:
 - 0-1,6 МПа – 1 шт,
 - 0-1,0 МПа – 1 шт,
- накопительный пульт USB - ПДД - 1 шт.

Таблица расчетных расходов тепла жилой дом №2

Наименование сооружения	Расход тепла, Гкал/ч				Всего:
	на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение		
			бытовые нужды	Технол. нужды	
Суммарная тепловая нагрузка, в том числе:	0,97159	0,02245	0,4422	-	1,43624
жилая часть	0,93085	0,00	0,428400		1,35925
нежилая часть	0,040740	0,02245	0,013800		0,07699

Исходные данные:

- тепловая энергия на отопление – 0,97159 Гкал/час;
- тепловая энергия на вентиляцию – 0,02245 Гкал/час;
- тепловая энергия на ГВС – 0,4422 Гкал/ч;
- тип системы ГВС – закрытая;
- суммарная тепловая нагрузка – 1,43624 Гкал/час;
- давление в подающем трубопроводе – 6,2 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе – 5,3 кгс/см²;
- температура в подающем трубопроводе - 150°C;
- температура в обратном трубопроводе - 70°C.

В комплект поставки УУТЭ на базе тепловычислителя ТВ-7 входят:

- вычислитель количества теплоты ТВ7-04 - 1 шт.;
- расходомеры с числоимпульсными выходными сигналами:
 - Питерфлоу РС65- 2 шт.;
 - Питерфлоу РС-20- 1 шт.;
- комплект термометров сопротивления КТСП-Н - 2 компл.;
- преобразователи давления измерительные MBS 4003 с Iвых = 4 – 20 мА:

0-1,6 МПа – 1 шт,

0-1,0 МПа – 1 шт,

- накопительный пульт USB - ПДД - 1 шт.

Средства измерения (первичные преобразователи Питерфлоу РС, комплект термометров КТСП-Н, датчики давления) с вычислителем ТВ7 представляют собой УУТЭ, который позволяет вести коммерческий учет количества теплоты в водяных системах потребителей в соответствии с требованиями Правил.

5.5) Подраздел 5 «Сети связи»

Сети связи

Для приёма сигналов эфирного телевидения в качестве основного оборудования предусмотрено специализированное сертифицированное телевизионное оборудование ООО «Корпорация ЛАНС», обеспечивающее работу сети в диапазоне 470-862 МГц.

Антенны для приема цифрового телевизионного сигнала устанавливаются на крыше здания каждой секции. От антенны до усилителя LX-100 предусматривается прокладка кабеля типа РК 75-7-323ф-Снг(С)-НФ.

Усиленный телевизионный сигнал с выхода усилителя подается через делитель на 2 направления в распределительную сеть. Усилители телевизионного сигнала устанавливаются на стене в нише для слаботочных систем на 24-м, 19-м, 13-м и 7-м этажах каждой секции. Ответители телевизионного сигнала устанавливаются на каждом этаже секции в коридоре под потолком на наружной стене ниши.

Для вертикальной прокладки между этажами секции используется коаксиальный кабель типа РК 75-3,7-330фнг(С)-НФ.

Автоматизация комплексная

Проектные решения дополнены сведениями о системе автоматике противодымной вентиляции.

В связи с изменением планировочных решений в графической части, на планах откорректировано расположение и количество оборудования автоматизации.

Газоанализаторы ЭССА-СО предусмотренные в автостоянке, заменены на газоанализаторы типа RGD COO MP1. RGD COO MP1.

5.6) Подраздел 7 «Технологические решения»

На первом этаже здания расположена входная группа в жилую часть здания, офисные помещения. На 2÷24этажах запроектированы 1÷3-комнатные квартиры.

В подземной части запроектирована 1- уровневая автостоянка закрытого типа.

Части зданий, а также помещения различных классов функциональной пожарной опасности разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности и обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами.

Офисные помещения.

В проектируемом жилом комплексе на отм. 0,000 предусматриваются два офисных помещения. Первое офисное помещение располагается в осях 1-13 - Ж-Т, второе офисное помещение располагается в осях 14-26 - В-Т. Каждое из офисных помещений рассчитано на 40 рабочих мест.

Офисные помещения запроектированы из расчета не менее 8м² на одно рабочее место.

Каждое из офисных помещений включает входную группу, санузел с возможностью использования МГН, помещение уборочного инвентаря.

Офисные помещения в соответствии с осуществляемым технологическим процессом, оснащаются необходимой мебелью (офисными столами, креслами, шкафами для верхней одежды, шкафами для документации). Каждое рабочее место оборудовано персональным компьютером с соблюдением нормы не менее 4,5 м² на одно рабочее место, оснащено ж/к монитором.

Питьевой режим в офисных помещениях обеспечивается установкой кулеров с функцией охлаждения и подогрева воды.

Технологические решения выполнены с учетом требований СП59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Офисные помещения предназначены для сдачи в аренду коммерческим организациям.

Проектными решениями предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения (МГН) как внутри здания, так и на отведенной территории.

Здание обеспечивается комплексной непрерывной системой средств информации о размещении и назначении функциональных элементов здания, расположений путей эвакуации, предупреждения об опасности в экстремальных ситуациях.

Проектные решения обеспечивают:

- Досягаемость мест целевого посещения и беспрепятственность перемещения внутри здания;
- Безопасность путей движения (в том числе и эвакуационных);
- Своевременное получение МГН информации, позволяющей ориентироваться в пространстве;
- Удобство комфорт среды жизнедеятельности.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия:

1. Определены зоны целевого посещения МГН в следующих частях здания:

- Для жилья: входные группы, лифт, лифтовые холлы, коридоры;

- Для объектов общественного назначения:

- Офисные помещения: входные группы, санузлы;

- Обеспечены пути эвакуации МГН с 1-го этажа здания и лифт для спасения МГН со всех этажей здания.

2. Предусмотрена система средств информации, которая обеспечивает непрерывность, своевременное ориентирование и однозначное опознание объектов и мест посещения.

3. Предусмотрено санитарно-гигиеническое помещение, приспособленное для использования МГН.

4. Все оборудование здания в зонах, доступных для МГН (лифты, санитарное оборудование, перила, поручни, ручки дверей и т.п.), обеспечивает досягаемость, безопасность, информативность и комфорт среды жизнедеятельности для МГН.

Автостоянка.

Стоянка предназначена для размещения автомобилей малого и среднего класса, работающих на бензине или дизельном топливе.

Предусмотрены машино-места для размещения автомобилей МГН-колясочников в соответствии с требованиями п.4.2.1 СП 59.13330-2016.

Въезд и выезд в автостоянку осуществляется с уровня земли (в осях 8/1-8/2 - Б-Д).

В автостоянке выделены: помещения КУИ, места хранения пожарного инвентаря и инженерно-технические помещения, выделенные противопожарными перегородками 1 типа с установкой в них сертифицированных противопожарных дверей 1 типа.

Для сбора разлившегося топлива в автостоянке предусмотрены приямки, перекрытые решетками. Для защиты строительных конструкций предусмотрены колесоотбойные устройства высотой 0,12 м: у колонн - шириной 0,3м; у стены в месте установки, а/м - 1,5м; у стены в месте проезда а/м - 0,5м.

Въезд (выезд) автомобилей в автостоянку предусмотрен по двух путному пандусу, расположенному на втором доме с восточной стороны. Территория автостоянки находится под видеонаблюдением.

Эвакуация с подземной автостоянки предусмотрена непосредственно наружу. Ширина маршей и дверных проемов эвакуационных лестничных клеток в подземной части здания - не менее 1,0 м. Эвакуация из технических помещений в автостоянке предусмотрена через помещения хранения автомобилей.

Стоянка закрытого типа, предназначена для постоянного хранения личных автомобилей жильцов дома.

Помещение стоянки – неотапливаемое.

Способ расстановки автомобилей в стоянке – манежный.

Общая вместимость автостоянки представлена в таблице

Класс (тип) автомобиля	Количество машино-мест
Малый	73
Средний	53
Места для МНГ	7
В том числе зависимые места	43
Итого:	133

Автомобили согласно конфигурации автопарковки, имеют зависимый и независимый выезд. Количество зависимых выездов согласованно с Заказчиком.

Стоянка предназначена для размещения легковых автомобилей, среднего и малого класса в соответствии с классификацией СП 113.13330.2016, работающие на жидком топливе (бензине и дизтопливе). Бензин, используемый для заправки автомобилей, является неэтилированным.

Площадь 1 машино-места принята: для малого класса - 5,92м², для среднего класса – 7,31м², для МГН - 21,6м².

Заезд в стоянку автомобилей, работающих на газообразном топливе, запрещен. Размещение в стоянке газобаллонных автомобилей (с двигателями, работающими на сжатом природном или сжиженном нефтяном газе) запрещается.

Режим работы автостоянки – круглосуточно в течение года.

В подземной автостоянке установлены приборы для измерения концентрации СО соответствующий сигнал с данных приборов.

В стоянке принято двухстороннее движение.

Постановка автомобилей на места хранения осуществляется задним ходом. Расположение автомобилей на местах хранения обеспечивает свободное открывание дверей для входа и выхода водителя.

Заезд автомобилей в автостоянку осуществляется непосредственно с улицы.

Величины безопасных проездов, расстояния между автомобилями, автомобилями и строительными конструкциями приняты в соответствии с ОНТП 01-91, СП 113.13330.2016.

Ширина внутри гаражных проездов обеспечивает соблюдение габаритов приближения при установке автомобиля или его выезде.

Высота помещений до низа строительных конструкций и коммуникаций обеспечивает свободный проезд автомобилей.

Освещение помещений, их отделка, общеобменная вентиляция выполнены в соответствии с требованиями ОНТП 01-91, СП 113.13330.2016.

Способ уборки помещения стоянки – механизированный, с помощью подметальной машины. Для хранения подметальной машины в каждом пожарном отсеке предусмотрено специальное место хранения оборудования.

На въезде в стоянку установлен знак, ограничивающий скорость передвижения автотранспорта – 5км/час.

Направление выходов из стоянки указано световыми указателями. Над эвакуационными выходами вывешены световые табло.

Пути движения автомобилей, места установки огнетушителей, пожарных кранов, пожарных щитов обозначаются светящимися красками и люминесцентными покрытиями.

В помещениях стоянки устанавливаются первичные средства пожаротушения в соответствии с Правилами противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012г.№390 (с изм. на 20 сентября 2019), а также пожарные щиты, в состав которых входят ящики с песком.

В целях соблюдения правил пожарной безопасности на въезде и в самой стоянке вывешены знаки запрета курения.

Обслуживание и ремонт технологического и инженерного оборудования, сетей и коммуникаций (отопление и вентиляция, водопровод и канализация, силовое электроснабжение, электроосвещение, автоматика, связь и сигнализация, система автоматического пожаротушения и т.п.) предусматривается выполнять силами ремонтных бригад фирмы, осуществляющей эксплуатацию проектируемого здания.

Основным видом энергоресурсов служат водоснабжение и электроснабжение здания.

Энергоснабжение осуществляется по внутриплощадочным сетям и обеспечивает работу здания в полном объеме.

Для осуществления работы автостоянки необходимы следующие виды ресурсов:

- электроэнергия для освещения и работы вентиляции автостоянки;
- вода для противопожарных бытовых нужд.

Выбор основного технологического оборудования произведен с учетом:

- выполнения требований технологических процессов;
- оснащения рабочих мест необходимым комплектом оборудования;
- требований противопожарной безопасности;
- экологических и санитарно-гигиенических требований.

В здании запроектированы лифты без машинных помещений.

Предусмотрено по 3 лифта «ОТИС GeNPremier» - грузопассажирские, Q=1000 кг, V=1,6 м/с; размеры шахт — 2650x1700; размеры кабин - 2100x1100x2200 мм; размеры дверного проема (В x h (мм)) — 900x2000; предел огнестойкости дверей шахты — EI60. Работа в режиме «перевозка пожарных подразделений» и «пожарная опасность».

Габариты лифтов (1000кг) позволяют осуществить перевозку инвалидов колясках (МГН) или человека на носилках (СП 54.13330.2016) и служит для эвакуации МГН во время пожара и ЧС. Скорость движения лифтов– 1,6 м/сек.

Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности - для объектов производственного назначения

Количество работающих сведены в таблицу

Наименование должности	Группа производственных процессов	Кол-во персонала в максим. смену, чел.	Списочная численность персонала, чел.
Уборщик стоянки	1б	3	3
Сотрудник офиса		80	
Охранник		3	
Итого:		86	3

Специалисты сервисных служб для монтажа и ремонта оборудования помещениях привлекаются по договору со специализированными организациями.

Проектом предусмотрен комплекс технических решений, направленных на создание санитарно-гигиенических условий во всех помещениях и на рабочих местах в соответствии с требованиями нормативных документов.

Расстановка технологического оборудования, мебели обеспечивает безопасное его обслуживание, передвижение персонала.

Предусмотрены необходимые помещения санитарно-бытового характера.

Каждый работник предприятия обязан:

- выполнять правила и инструкции по эксплуатации оборудования, охране труда, санитарной гигиене, пожарной безопасности;
- соблюдать внутренний трудовой распорядок и дисциплину труда;
- знать и выполнять свои обязанности по плану ликвидации пожаров;
- уметь пользоваться первичными средствами тушения пожара, знать их назначение и порядок работы;
- уметь оказывать первую помощь пострадавшим;
- одержать в порядке своё рабочее место, соблюдать чистоту на территории производственных помещений.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности в автостоянке.

По степени взрывопожароопасности помещение автостоянки в соответствии с СП 12.13130.2009 (с изм. №1) и СП 154.13130.2013 п.5.1.3 относится к категории В-1, класс ПУЭ П-І.

Безопасность людей при возникновении пожара обеспечивается:

- наличием пожарной сигнализации (оповещение через громкоговоритель);

- наличием эвакуационных выходов, оснащенных световыми указателями.

Автостоянка снабжена автоматической системой обнаружения пожара.

Источниками выделений загрязняющих веществ в автостоянке являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

Возможность возникновения залпового выброса в помещении стоянки исключена.

В водные объекты производится только сброс бытовых сточных вод.

Для обеспечения снижения концентраций выбрасываемых веществ от автостоянки проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- схема движения принята с наименьшим перемещением по помещению стоянки при постановке на места хранения.

В результате работы в здании образуются бытовые отходы.

Твердые бытовые отходы собираются в одноразовые пакеты на 2/3 объема и транспортируются в контейнеры для сбора мусора, которые установлены на территории объекта. Далее мусор из контейнеров для сбора мусора и мусорной площадки, по договоренности с коммунальными службами, вывозится к местам санкционированной свалки.

В результате работы автостоянки отходами, подлежащими утилизации, является песок, используемый при засыпке проливов топлива. Песок подлежит утилизации на организованных муниципальных свалках.

Проектом предусматривается единовременное нахождение в любом из помещений более 50 человек.

В зависимости от вида и размеров ущерба, который может быть нанесен объекту, находящимся на объекте людям и имуществу в случае реализации террористических угроз, проектируемое здание относится к 3-му классу.

В целях предотвращения несанкционированного доступа в автостоянку в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- каждый пользователь автостоянки имеет собственный магнитный ключ;
- помещение автостоянки оборудуется видеонаблюдением.

Сотрудник охраны в процессе несения службы обязан выполнять комплекс мероприятий, направленных на недопущение совершения на территории здания террористических актов и возникновения других чрезвычайных обстоятельств, для чего необходимо при приеме (сдаче) дежурства:

- совместно со сменяемым сотрудником охраны осуществить обход и осмотр контролируемой территории, а также обследование технической укрепленности подвалов, чердаков, окон, дверей с целью изучения оперативной обстановки и обнаружения подозрительных предметов. При обнаружении таковых или выявлении взломанных дверей, окон, замков, отсутствия пломб и печатей немедленно доложить руководителю учреждения (ответственному должностному лицу);

- ознакомиться с имеющимися инструкциями;
- уточнить систему экстренного вызова милиции, руководства учреждения, службы спасения и проверить работоспособность охранной, аварийной и пожарной сигнализаций, средств связи;
- принять имеющуюся документацию (инструкции, журналы, план действий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций, материальные ценности др.) согласно описи;
- с разрешения ответственного должностного лица администрации учреждения принять (сдать) дежурство;
- при необходимости осуществлять дополнительный осмотр территории и помещений;
- при обнаружении подозрительных лиц, взрывоопасных или подозрительных предметов и других возможных предпосылок к чрезвычайным ситуациям вызвать милицию и действовать согласно служебной инструкции;
- в случае прибытия лиц для проверки несения службы, охранник, убедившись, что они имеют на это право, допускает их на объект и отвечает на поставленные вопросы.

5.7) Раздел 7 «Проект организации строительства»

Земельный участок частично расположен в водоохранной зоне и прибрежной защитной полосе реки Темерник.

Проектируемый жилой комплекс состоит из:

- двух односекционных жилых домов (поз. 1-2) этажностью в 24 этажа. 2 - 24 этажи - жилая часть, 1 этаж - входная группа в жилую часть, детские и спортивные площадки.
- подземной одноуровневой автостоянки. Въезд на автостоянку осуществляется по двухпутному пандусу, расположенному с восточной стороны жилого комплекса.

Несущая конструктивная система здания состоит из свайных фундаментов, объединенных сплошным плитным ростверком, опирающихся на них вертикальных несущих элементов (колонн-пилонов и стен) и объединяющих их в единую пространственную систему горизонтальных элементов (монолитных железобетонных плит перекрытия и покрытия).

Основными элементами, передающими нагрузку от жилого дома на грунт основания, являются свайные фундаменты из свай квадратного сечения 350x350 по серии 1.011.1-10 вып.8, объединенные монолитным плитным железобетонным ростверком толщиной 1600 мм.

Фундаментом пристроенных парковок принята ж.б. плита на естественном основании. Толщина фундаментной плиты 500мм. В основании фундаментных плит парковки в указанной зоне (см. раздел КР) выполняется маловодопроницаемый экран мощностью 1000 мм и замещение 500мм верхнего слоя суглинка ИГЭ-1 на щебень (в совокупности глубина 1500мм).

Кровля жилых домов плоская, не эксплуатируемая с внутренним водостоком. Кровля подземной автостоянки эксплуатируемая. На неэксплуатируемой кровле здания устанавливается пирамидальная конструкция, представляющая собой бетонные и металлические конструкции.

Наружные стены — ненесущие трехслойные, состоящие из газоблока, утеплителя и облицовочного керамического кирпича.

Внутренние перегородки:

- межкомнатные и межквартирные - газобетонные блоки
- шахты вентканалов внутренних - кирпич и сборные ж.б. конструкции.

Покрытие над пандусом выполнено из профлиста по металлическим фермам.

В период возведения подземных конструкций для удержания вертикального откоса котлована предусмотрены ограждающие шпунтовые ряды из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

После погружения трубы заполнить местным суглинком с уплотнением. Верхнюю зону сваи (1000мм) заполнить бетоном В15 с уплотнением глубинным вибратором.

Здание ТП представляет собой отдельно стоящее сооружение (блок полной заводской готовности), устанавливаемое на покрытие подземной автостоянки.

В соответствии со сводным планом инженерных коммуникаций, проектом предусматривается прокладка следующих наружных инженерных коммуникаций: сети водоснабжения; сети водоотведения; сети электроснабжения и электроосвещения; сети связи; сети теплоснабжения.

Продолжительность строительства составляет 60,0 мес. (директивная продолжительность строительства принимается на основании письма ООО «КОСМОС» № 3 от 26.02.2020).

Производство работ предусматривается выполнять в 1,5 – 2 смены.

Въезд автотранспорта на территорию стройплощадки предусмотрен с юго-восточной стороны земельного участка с пр. Космонавтов, имеющего твердое асфальтобетонное покрытие.

Доставка конструкций и материалов предусматривается с завода-изготовителя в г. Ростов-на-Дону и Ростовской области специализированным автотранспортом по существующим автомобильным дорогам. Утилизация строительного мусора предусматривается на полигон ТБО г. Ростов-на-Дону.

Проектом не предусматривается складирование отвала грунта в границах строительной площадки, весь разработанный грунт вывозится на базу подрядчика, излишки вывозятся в места утилизации.

Строительство осуществляется подрядной организацией, определяемой Заказчиком. Привлечение командировочных специалистов и студенческих отрядов не предусматривается (письмо ООО «КОСМОС» №4 от 26.02.2020г.)

Максимальная численность работающих – 107 чел. (расчет выполнен на основании средней численности бригады по данным сборников ЕНиР).

В подготовительный период предусматривается: ограждение участка производства работ; прокладка временных инженерных коммуникаций; размещение санитарно-бытовых помещений; устройство временных дорог; организация пункта мойки колес; организация поста охраны; временное освещение стройплощадки; организация пункта противопожарной защиты; организация зон складирования.

Обеспечение строительства временным водо- и энергоснабжением осуществляется от существующих сетей по ТУ на временное подключение.

Проектом предусматривается установка временной ТП, согласно письму №09.31.3/1534 от 3.04.20.

Расчетная потребность во временном электроснабжении составляет 230,0 кВА.

Расчетная потребность во временном водоснабжении составляет 0,81 л/с.

До начала работ основного периода выполняется снятие почвенно-растительного слоя гранта и вертикальная планировка.

В состав работ основного периода входят:

- устройство шпунтового ограждения котлована;
- устройство основания под башенные краны, свайного основания под жилые дома №1 и №2;
- разработка котлована;
- устройство бетонной подготовки под фундаментные плиты башенных кранов;
- устройство монолитных ж/б фундаментных плит башенных кранов;
- монтаж башенных кранов;
- устройство бетонной подготовки под фундаментные плиты жилых домов;
- устройство монолитных ж/б фундаментных плит жилых домов (№1 и №2);
- уплотнение основания под фундаментную плиту автостоянки в осях (1/1-6)/(А/1-Т/5) и (6-13/3)/(А/1-Т/2);
- устройство фундаментных плит подземной автостоянки в осях (1/1-6)/(А/1-Т/5) и (6-13/3)/(А/1-Т/2);
- возведение монолитных ж/б конструкций подземной части жилых домов и конструкций автостоянки в осях (1/1-6)/(А/1-Т/5) и (6-13/3)/(А/1-Т/2);
- устройство гидроизоляции конструкций, соприкасающихся с грунтом;
- обратная засыпка с уплотнением в местах устройства конструкций;
- возведение монолитных ж/б конструкций жилых домов выше отм. 0,000 (стен, колонн и диафрагм жесткости, лестниц, плит перекрытий);
- каменная кладка наружных и внутренних стен и перегородок (поэтажно);
- возведение бетонных и металлических конструкций на кровле;

- устройство кровли;
- заполнение оконных и дверных проемов;
- устройство временного шпунта по оси 26/2;
- уплотнение основания под фундаментную плиту автостоянки в осях (13/4-26/2)/(А/1-Т/5) и конструкций пандуса (26/1-26/2)/(В-Н);
- устройство бетонной подготовки под фундаментную плиту автостоянки в осях (13/4-26/2)/(А/1-Т/5) и конструкций пандуса (26/1-26/2)/(В-Н);
- устройство фундаментных плит подземной автостоянки в осях (13/4-26/2)/(А/1-Т/5) и конструкций пандуса (26/1-26/2)/(В-Н);
- возведение конструкций автостоянки в (13/4-26/2)/(А/1-Т/5) и ж/б конструкций пандуса в осях (26/1-26/2)/(В-Н);
- монтаж металлических конструкций пандуса в осях (26/1-26/2)/(В-Н) – стоек, ферм, профлиста;
- обратная засыпка с уплотнением и извлечение временного шпунта по оси 26/2;
- монтаж лифтов;
- демонтаж башенных кранов;
- внутренняя и наружная отделка;
- монтаж ТП (поз. 3), переподключение абонентов, демонтаж временной ТП;
- благоустройство прилегающей территории.

Производство работ по снятию растительного слоя грунта и вертикальной планировке выполняется при помощи бульдозера ДЗ-42 и экскаватора.

Устройство шпунтового ограждения выполняется при помощи буровой установки СО-2 на базе РДК-25, автомобильного крана КС-55729-1В и вибропогружателя.

Разработка котлована выполняется при помощи экскаватора Hitachi ZX 330. На участках отсутствия шпунтового ограждения, разработка котлована выполняется с естественным откосом (естественный откос пригружается дорожными ж.б. плитами). Для заезда строительных машин и механизмов, разработка котлована выполняется с устройством пандуса.

В разделе ПОС приведены указания по организации водопонижения (при необходимости) иглофильтрами до начала земляных работ на весь период строительства конструкций ниже отм. 0.000 (места расположения, количества иглофильтров определяются в ППР, с учётом уровня грунтовых вод на момент производства работ). Также в проекте приведены решения по организации открытого водоотлива.

Устройство свайного основания под жилые дома выполняется с отместки дна котлована. Погружение свай выполняется методом вдавливания, при помощи свае вдавливающей установки SUNWARD ZYJ 320 с использованием стального додавливателя, в предварительно пробуренные лидерные скважины. Бурение лидерных скважин при необходимости осуществляется буровой установкой СО-2.

Устройство маловодопроницаемого экрана выполняется пи помощи виброкатка.

Производство работ по устройству фундаментной плиты, возведению подземной и надземной части здания, монтажу конструкций на кровле выполнять при помощи башенного крана ТДК-8.180, с длиной стрелы 40.0 м (2 шт.). Погрузочно-разгрузочные работы выполняются при помощи автомобильного крана QY16С. Бетонирование монолитных ж.б. конструкций выполняется автобетононасосом и башенными кранами. Проектом предусматривается использование мачтовых подъемников.

Установка башенных кранов осуществляется на отдельно стоящий фундамент, расположенный в месте проектируемой парковки. Конструкции фундамента и точное место его расположения определяется в ППР. Для пропуска башни крана в перекрытии парковки выполняется монтажный проем. При разработке проектной документации стадии Р необходимо учесть дополнительное армирование в месте устройства фундамента под башенный кран, в месте устройства монтажного проема и в местах крепления башенного крана к конструкциям здания.

Устройство наружных стен здания выполняется с навесных люлек.

Монтаж трансформаторной подстанции осуществляется автомобильным краном КС-65715.

Устройство покрытия выполняется при помощи асфальтоукладчика и самоходного катка.

В проекте предусмотрены решения по предупреждению величины опасной зоны (возникающей в случае падения конструкций, перемещаемых краном и в случае падения конструкций со строящегося здания) за границами стройплощадки.

В разделе ПОС приведены решения по технике безопасности при производстве земляных, монтажных работ и работ по устройству свайного основания, решения по обеспечению коллективной и индивидуальной защите рабочих, решения по обеспечению участка производства работ средствами противопожарной защиты, решения по безопасной работе подъемного сооружения (ПС), решения по безопасности производства работ с применением электрифицированного инструмента, а также решения по охране окружающей среды.

В разделе ПОС приведен рекомендуемый перечень основных видов строительных и монтажных работ, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки выполненных работ, а также решения по производственному контролю качества выполняемых работ и используемых материалов, изделий, конструкций (входной контроль, операционный контроль, оценка соответствия выполненных работ), решения по геодезическому и лабораторному контролю.

В разделе ПОС приведены решения по организации мониторинга за состояние конструкций АЗС, расположенной в непосредственной близости

от строящегося здания, до момента устройства шпунтового ограждения. В соответствии с разделом КР, в процессе строительства и на начальном этапе эксплуатации здания необходимо выполнять геотехнический мониторинг за основанием фундамента и конструкцией строящегося здания, в связи с III категорией сложности инженерно-геологических условий.

б) Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения

Для проектируемого жилого комплекса согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 санитарно-защитные зоны (СЗЗ) не устанавливаются. Регламентируемое п. 4, табл. 7.1.1, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, расстояние 15м от вентиляционных шахт подземной автостоянки до придомовых площадок (детской, спортивной, отдыха) соблюдено.

Санитарно-эпидемиологическим заключением по проекту установления границ СЗЗ для объекта АЗС №61.РЦ.07.000.Т.000306.02.20 от 14.02.2020 г. и решением № 07/54-Р от 05.03.2020 установлена СЗЗ для объекта АЗС примыкающей к участку застройки.

Согласно результатов лабораторных исследований и испытаний подтверждена пригодность отведенного земельного участка под строительство по радиационному фактору, санитарно-химическим, паразитологическим показателям в соответствии с требованиями СП 2.6.1.2612-10 ОСПОРБ-99/2010, п. 5.1.6, СП 2.6.1.2612-10 ОСПОРБ-99/2010, п. 5.1.6, МУ 22.6.1.2398-08 п.8.3, СанПиН 2.1.7.1287-03, СанПиН 2.1.3684-21.

Благоустройство и озеленение придомовой территории соответствует СанПиН 2.1.3684-21.

Проектируемый жилой комплекс состоит из двух односекционных жилых домов этажностью в 24 этажа. На первом этаже размещены входная группа в жилую часть, детские и спортивные площадки; трансформаторной подстанции, расположенной на эксплуатируемой кровле подземной автостоянки; подземной одноуровневой автостоянки. Въезд на автостоянку осуществляется по двухпутному пандусу, расположенному с восточной стороны жилого комплекса; с 2 по 24 этажи - жилая часть.

Подземная автостоянка одноуровневая без проведения ремонтных работ. В подземной автостоянке установлены приборы для измерения концентрации СО. предусматривается механическая приточно-вытяжная вентиляция.

Помещения общественного назначения размещены на первых этажах с обособленными от жилой части здания входами. В каждом офисе предусмотрено оборудование комнат хранения уборочного инвентаря, санитарных узлов. Помещения для работы имеют естественное и искусственное освещение. Для соблюдения правил личной гигиены оборудуются раковины с подводкой горячей и холодной воды.

Размещение жилых комнат относительно машинных отделений и шахт лифтов, мусороприемной камеры, электрощитовых, венткамер, насосных,

индивидуальные насосные пункты с насосным оборудованием, водомерных узлов с насосным оборудованием, трансформаторных подстанций выполнено в соответствии с требованиями п. 137. СанПиН 2.1.3684-21. В объемно-планировочных решениях квартир предусмотрено размещение помещений с учетом их функционального назначения.

По заданию на проектирование мусоропровод и площадка ТБО не предусмотрены. На 1 этаже дома предусмотрены две мусоросборные камеры (для сортировки мусора), рассчитанные на оба жилых дома. Оборудование мусоросборных камер принято с учетом требований п. 132 СанПиН 2.1.3684-21.

Для внутренней отделки помещений применяются материалы, отвечающие гигиеническим требованиям и стандартам. Стены помещений основного назначения – керамогранитная плитка или штукатурка с последующей водно-дисперсионная акриловая окраской. В жилых помещениях квартир – подход индивидуальный. Полы - в помещениях общего пользования – керамическая плитка.

Уровни искусственного и естественного освещения и инсоляции в многоквартирном жилом доме соответствуют гигиеническим нормативам установленными п. 130. СанПиН 2.1.3684-21; Табл.5.58 СанПиН 1.2.3685-21.

В соответствии с требованиями п.130. СанПиН 2.1.3684-21, предусмотрены меры по звукоизоляции, обеспечивающие нормативный индекс изоляции воздушного шума, в т. ч.: окна современной конструкции с применением прокладок и уплотнителей с двухкамерным стеклопакетом. В качестве дополнительной меры применение уплотнительных звуко- и теплоизолирующих прокладок.

Источником водоснабжения корпуса является городской водопровод. Подключение к существующей сети осуществляется в соответствии с техническими условиями. Источником горячего водоснабжения является блочный тепловой пункт. Качество воды принято в соответствии с СанПиН 2.1.4.1074-01.

Отведение бытовых сточных вод предусматривается в существующие сети канализации.

В помещениях жилых квартир предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением воздуха. Естественная вентиляция жилых помещений осуществляется путем притока воздуха через специальные устройства оконных и дверных конструкций. Вытяжные отверстия каналов предусмотрены автономные на кухнях и санитарных узлах, что соответствует п. 128. СанПиН 2.1.3684-21.

Организация строительного производства и строительных работ запроектированы с учетом обеспечения оптимальных условий труда и трудового процесса при организации и проведении строительных работ, снижения риска нарушения здоровья работающих, а также населения,

проживающего в зоне влияния строительного производства в соответствии с требованиями СП 2.2.3670-20.

7) Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Проектируемые жилые дома расположены по ул. пр. Космонавтов, 1В в г. Ростов-на-Дону на земельном участке с кадастровым номером 61:44:0010402:10.

Земельный участок, на котором предусмотрено строительство проектируемого жилого комплекса, имеет форму близкую к прямоугольной, площадь 0,5018 га, расположен в пределах городской застройки. Участок ограничен:

Земельный участок расположен в пределах городской застройки. Участок ограничен:

- с севера – прибрежной зоной реки Темерник (расстояние до реки составляет 45 м);
- с запада – незастроенным озелененным участком;
- юга – участками автомойки и АЗС;
- с востока – проездом проспекта Космонавтов.

Земельный участок расположен в зоне охраны археологического культурного слоя. В связи с чем предоставлено письмо №20/1-4427 от 04.12.18 об отсутствии объектов культурного наследия на участке.

Земельный участок частично расположен в водоохранной зоне и прибрежной защитной полосе реки Темерник. Запрещенных производств на участке не предусмотрено, поверхностные стоки сбрасываются в систему ливневой канализации.

На юге расположена АЗС, санитарно-защитная зона которой установлена в соответствии с санитарно-эпидемиологическим заключением №61.РЦ.07.000.Т.000306.02.20 от 14.02.20 г. Участок размещения жилого дома не попадает в СЗЗ АЗС.

В соответствии с градостроительным планом земельного участка №RU 61310000-1102 участок размещения жилого дома не попадает в СЗЗ автомойки.

Рельеф участка имеет незначительный уклон в северном направлении, в сторону р. Темерник.

Фоновые концентрации приведены по данным наблюдений на метеорологических станциях ФГБУ «Северо-Кавказский УГМС» от 13.12.19 №1/1-17/5875.

В связи с ограниченной площадью застройки, а также нехваткой прилегающей территории для досуговой зоны придомовой территории, проектом принято на 1 этаже жилых домов расположить площадки общественного назначения для жильцов дома, предназначенные для удовлетворения социально — бытовых потребностей собственников помещений в данном доме, предназначенные для организации их досуга, занятий физической культурой, спортом и игр детей.

Проектом предусматривается устройство площадок для отдыха взрослого населения на внутривортовой территории.

По заданию на проектирование мусоропровод и площадка ТБО не предусматривается. На 1 этаже дома поз. 1 предусмотрены две мусоросборные камеры (для сортировки мусора), рассчитанные на оба жилых дома.

Проектируемые автопроезды на кровле автостоянки имеют покрытие из тротуарной плитки, покрытие проезда на въезде в подземную автостоянку асфальтобетонное.

Проектируемые тротуары (пешеходные дорожки) имеют плиточное покрытие.

Проектируемый жилой комплекс состоит из:

- двух односекционных жилых домов (поз. 1-2) этажностью в 24 этажа. 2 - 24 этажи - жилая часть, 1 этаж - входная группа в жилую часть, детские и спортивные площадки.

- подземной одноуровневой автостоянки. Въезд на автостоянку осуществляется по двухпутному пандусу, расположенному с восточной стороны жилого комплекса.

- трансформаторной подстанции, расположенной на кровле подземной автостоянки.

В границах участка строительства постоянные и временные водотоки отсутствуют. Ближайшим водным объектом является река Темерник на расстоянии 35м. В соответствии со ст. 65 Водного кодекса РФ ширина водоохранной зоны реки Темерник принимается равной 100 м, ширина ПЗП - 50 м. Т.о. участок изысканий попадает в границы ВОЗ водного объекта.

Представлено согласование работ в водоохранной зоне р. Темерник №16176 от 28.12.18 г. Азово-Черноморского территориального управления. Согласно представленной оценке, вред рыбному хозяйству при производстве работ будет составлять из вреда от сокращения (перераспределения) естественного стока с деформируемой поверхности 1,08 кг (0,00108 т).

В соответствии с письмом Комитета по охране окружающей среды №59-2.1/3531 от 22.11.18 г. на участке строительства зеленые насаждения отсутствуют.

Результаты лабораторных исследований

Представлены протоколы исследований почвы по санитарно-химическим показателям (протокол лабораторных испытаний №3518-В от 22.06.2016) Анализ лабораторных исследований показал, что исследованный образец почво-грунтов по санитарно-химическим (медь, цинк, свинец, кадмий, никель, ртуть, мышьяк, бенз(а)пирен), бактериологическим и паразитологическим, радиологическим показателям соответствует требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», ГН 2.1.7.2941-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве», соответствует ГН

2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимы концентрации (ОДК) химических веществ в почве». Содержание нефтепродуктов и величина рН не нормируются. Величина суммарного показателя химического загрязнения (Zc) для почв участка принимает значения менее 16. Фоновые значения, использованные в расчете, приняты согласно таблице 4.1 СП 11-102-97 как для черноземных почв. По степени химического загрязнения почва с участка изысканий относится к категории «допустимая», по степени эпидемической опасности – к категории «чистая». В соответствии с таблицей 3 СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» грунты с участка работ могут использоваться в строительных целях без ограничений.

Результаты инструментальных исследований уровней шума согласно протоколу №3538-В от 02.06.2016 г. Измеренные уровни шума днем и ночью соответствуют требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Результаты измерения уровней загрязнения атмосферы согласно протоколу №3516-В от 03.06.2016 г. В приземном слое атмосферного воздуха на территории объекта, фактические концентрации не превышают предельно допустимые концентрации согласно ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязнения веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

Отопление

Источником теплоснабжения жилого комплекса являются тепловые сети. Теплоснабжение здания выполнено согласно ТУ АО «Теплокоммунэнерго» №1461/19 от 19.12.2019 г. Автостоянка жилого дома неотапливаемая.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение осуществляется по закрытой схеме из проектируемого теплового пункта, расположенного в подземной автостоянке в помещении ИТП (под домом 1 и под домом 2.).

Вентиляция

Система вентиляции автостоянки принята приточно-вытяжная с механическим побуждением. Приточная установка расположена в венткамере автостоянки, вытяжная установка расположена на кровле жилого дома. Система вентиляции жилой части общеобменная естественная, неорганизованная. Приток воздуха - через устройства в переплетах окон. Вытяжка - постоянная с естественным побуждением через вентблоки, состоящие из каналов-спутников и основного канала в санузлах, ванных и кухнях. Система вентиляции офиса принята приточно-вытяжная с механическим побуждением. Приточно-вытяжная вентиляция офиса выполнена отдельно от жилой части здания. Удаление воздуха из помещения принято с механическим побуждением.

Водоснабжение

Водоснабжение жилого комплекса выполнено в соответствии с ТУ № 2846 от 28.08.2019г., выданных ОА «Ростовводоканал», от существующей кольцевой городской сети водопровода Д225 мм ПЭ, пролегающей по ул. Евдокимова с точкой подключения на границе земельного участка.

Водоотведение

Канализование жилого комплекса выполнено в соответствии с техническими условиями №2846 от 28.08.2019г., выданных ОА «Ростовводоканал». Точка подключения — на границе земельного участка объекта со стороны ул. Евдокимова.

Ливневые стоки с кровли организованно отводятся на рельеф внутренней водосточной системой К2, в водонепроницаемые лотки в отстойке здания. Дождевые сточные воды с территории отводятся закрытой системой дождевой канализации через дождеприемные колодцы, оборудованные фильтр-патронами ФП (1920x1800) НПП «Полихим». И далее поступают в существующую ливневую сеть Ду 500 мм, пролегающую с восточной стороны объекта.

В проекте принята многокаскадная схеме очистки (с применением первого колодца-отстойника и фильтрующих патронов) фильтрующие патроны монтируются в сеть канализационных колодцев соответствующего диаметра последовательно.

Очищаемая вода самотёком поступает на решетку, закрывающую загрузку фильтр-патрона комбинированного. В верхней части фильтрующего патрона с комбинированной загрузкой, заполненного полиэфирным волокном, происходит очистка водного потока от механических примесей и крупных взвесей, а также от пленок нефтепродуктов за счет эффекта коалесценции.

Далее поток, прошедший предварительную механическую очистку, поступает в нижнюю часть ФП, заполненную углеродным сорбентом МАУ-2А или УКС. При сорбционной очистке в фильтр-патроне происходит основная очистка воды от мелкодисперсных взвешенных веществ, нефтепродуктов и СПАВ.

После прохождения сорбционной загрузки фильтр-патрона очищенная вода сбрасывается в городскую канализацию.

Фильтрующие патроны функционируют самостоятельно, практически не требуя обслуживания со стороны человека. Необходимо проводить регулярную очистку поверхности крышки патрона от крупного мусора. Процедура проводится каждый раз после сильного дождя, либо раз в месяц.

Период строительства

По итогам проведенной инвентаризации на период строительных работ выявлено 5 источников выбросов загрязняющих веществ неорганизованного типа.

При перемещении инертных материалов (песок, щебень) - в атмосферный воздух будут поступать пыль неорганическая с сод. SiO_2 до 20% и более 70% - ИЗА 6501. Окрасочные работы будут сопровождаться выделением диметилбензола, уайт-спирита, взвешенных веществ - ИЗА 6502. При производстве сварочных работ в атмосферу будут поступать - железа оксид, марганец и его соединения, оксид углерода, хлорэтилен, пыль неорганическая с сод. SiO_2 70-20% и более - ИЗА 6503. При устройстве асфальтобетонного покрытия в атмосферный воздух будут поступать углеводороды C_{12} - C_{19} - ИЗА 6504. При работе дизельных двигателей строительной техники и др. автотранспорта, в атмосферу будут поступать азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, серы диоксид, керосин и сажа – ИЗА 6505.

Всего в процессе строительных работ в атмосферу будет поступать 14 загрязняющих веществ, в том числе 6 – твердых, 8 – жидких и газообразных.

Валовое поступление загрязняющих веществ в атмосферу от источников в период строительства составит 6,569802 т/год.

Расчет концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен с использованием унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «ЭКОЛОГ-СТАНДАРТ» версия 4.60, разработанной фирмой «ИНТЕГРАЛ» входящей в перечень согласованных программ.

Расчет проведен для лета, как для периода с наихудшими условиями для рассеивания примесей и с учетом максимальной мощности выбросов всех загрязняющих веществ. Расчет рассеивания проводился для 12-ти точек: точки №1-7 — на границе жилой зоны; точка №8 — на границе охранной зоны; точки № 9-12 — на границе участка строительства.

Расчеты рассеивания выбросов ЗВ, поступающих в атмосферу при строительных работах, показали, что при самых неблагоприятных условиях (одновременность работы всех источников выделения загрязняющих веществ, неблагоприятные для рассеивания примесей метеоусловия) в точках, на границе рассматриваемой территории, создаваемые максимальные приземные концентрации загрязняющих не превышают 1,0 ПДК для всех веществ, что соответствует гигиеническим и санитарным требованиям.

На период строительство объекта выявлены пять источников шума – дорожная и строительная техника, передвигающаяся по территории объекта, два сварочных поста и два компрессора.

Расчеты уровней звукового давления, создаваемых источниками объекта, выполнены по программе «Эколог-Шум» версия 2.3.1.4088 (от 17.12.2015), разработанной фирмой «ИНТЕГРАЛ» г. Санкт-Петербург.

Согласно расчету акустического воздействия на период строительства эквивалентные уровни шума фонового воздействия составляют – 48,80 дБА (точка №12) при ПДУ 55 дБА, максимальные – 62,60 дБА (точка №12) при ПДУ 70 дБА.

На рассматриваемом объекте будут образовываться:

- в период демонтажа – 4 вида отходов четвертого класса опасности (412,32 т/период строительства);
- в период строительства – 12 видов отходов (508,795 т/период строительства), из которых: пятого класса опасности — 7 (92,231 т/период строительства), четвертого класса опасности — 5 (416,564 т/период строительства).

Утилизация строительных и твердых бытовых отходов предусматривается региональным оператором ООО ГК «Чистый город» в г. Ростов-на-Дону по договору, заключаемому подрядной организацией на стадии разработки ППР.

Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин будут вывозиться специализированным транспортом на канализационные очистные сооружения.

Период эксплуатации

В период эксплуатации объекта источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться: проезд автотранспорта (ИЗА 6001), вентиляционные патрубки подземной стоянки (ИЗА 0001-0002).

При проезде и стоянке автотранспорта по территории объекта в атмосферу выделяются азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерода оксид, бензин, керосин (ИЗА 0001-0002, 6001). В выбросах объекта содержится 7 загрязняющих веществ, в том числе 1 - твердых, 6 - жидких и газообразных.

Валовое поступление загрязняющих веществ в атмосферу от источников в период эксплуатации составит 0,505018 т/год.

Расчет концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен с использованием унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «ЭКОЛОГ-СТАНДАРТ» версия 4.60, разработанной фирмой «ИНТЕГРАЛ» входящей в перечень согласованных программ.

Расчет рассеивания проводился для 12-ти точек: точки №1-7 — на границе жилой зоны; точка №8 — на границе охранной зоны; точки № 9-12 — на границе участка строительства.

Расчеты рассеивания выбросов ЗВ, поступающих в атмосферу, показали, что при самых неблагоприятных условиях (одновременность работы всех источников выделения загрязняющих веществ, неблагоприятные для рассеивания примесей метеоусловия) в точках, на границе рассматриваемой территории, создаваемые максимальные приземные концентрации загрязняющих не превышают 1,0 ПДК для всех веществ, что соответствует гигиеническим и санитарным требованиям.

Источниками непостоянного шума в период эксплуатации будут выступать: ИШ№1 - Внутренний проезд.

Источниками постоянного шума в период эксплуатации в дневной период будут выступать: ИШ№2 - №5 - Площадки для отдыха взрослого населения; ИШ№6 - ТП; ИШ№7 -№8 - Спортивная площадка; ИШ №9, №10 - Детская площадка.

Расчеты уровней звукового давления, создаваемых источниками объекта, выполнены по программе «Эколог-Шум» версия 2.3.1.4088 (от 17.12.2015), разработанной фирмой «ИНТЕГРАЛ» г. Санкт- Петербург.

Согласно расчету акустического воздействия на период эксплуатации, представленному в Приложении 5.2, эквивалентные уровни шума составляют – 48,80 дБА (точка №10) при ПДУ 55 дБА, максимальные – 63,40 дБА (точка №10) при ПДУ 70 дБА. Расчет акустического воздействия на период эксплуатации (ночной период) не производился.

На рассматриваемом объекте будут образовываться:

- в период эксплуатации – 7 видов отходов (217,605 т/г), из которых: пятого класса опасности — 2 (9,02 т/г); четвертого класса опасности — 5 (208,585 т/г).

Проектом предусмотрен ряд мероприятий по минимизации воздействия на окружающую среду в период строительства.

Произведен расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения строительных работ и за размещение отходов согласно Постановления Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

8) Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Участок ограничен:

- с севера – прибрежной зоной реки Темерник;
- с запада – незастроенным озелененным участком;
- с юга – участками автомойки и АЗС;
- с востока – проездом проспекта Космонавтов.

Проектируемый жилой комплекс состоит из:

- подземной одноуровневой автостоянки на 133 м/места;
- двух односекционных 24 этажных жилых домов (поз. 1 и поз. 2 по ПЗУ или жилой дом №1 и жилой дом №2), расположенных на перекрытии подземной автостоянки, в центральной части земельного участка;
- трансформаторной подстанции (поз. 3 по ПЗУ), расположенной на перекрытии подземной автостоянки, в северо-западной части земельного участка.

Проектные решения генерального плана направлены на:

- соблюдение безопасных расстояний от объектов проектируемого Жилого комплекса до соседних зданий и сооружений с учетом исключения возможного переброса пламени в случае возникновения пожара;

- создание условий, необходимых для успешной работы пожарных подразделений при тушении пожара.

Противопожарные расстояния между объектами Жилого комплекса и зданиями (сооружениями) существующей застройки, расположенными на соседних земельных участках приняты в соответствии с требованиями ч. 2 ст. 71 № 123-ФЗ, СП 156.13330.2014, СП 4.13130.2013.

Подъезд автотранспорта к площадке проектируемого Жилого комплекса предусмотрен с востока, с проспекта Космонавтов.

Въезд на автостоянку осуществляется по двухпутному пандусу, расположенному с восточной стороны жилого комплекса.

Въезд на эксплуатируемую кровлю осуществляется с восточной стороны жилого комплекса.

Проектируемые автопроезды на кровле автостоянки имеют покрытие из тротуарной плитки, покрытие проезда на въезде в подземную автостоянку асфальтобетонное.

Проектируемые тротуары (пешеходные дорожки) имеют плиточное покрытие.

В соответствии с п. 5.4 СП 8.13130.2009*, расход воды на наружное пожаротушение для проектируемого Жилого комплекса принят по части здания (пожарного отсека), где требуется наибольший расход воды, который составляет не менее 30 л/с. В соответствии с п. 8.6 СП 8.13130.2009*, наружное пожаротушение предусмотрено не менее чем от двух пожарных гидрантов, и одного проектируемого пожарного гидранта, установленных на существующей кольцевой сети городского водопровода, на расстояниях от обслуживаемых ими объектов Жилого комплекса до каждого из них не более 200 м, с учетом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием. Согласно ТУ № 3110 от 18.09.2019, выданных ОА «Ростовводоканал, пожарные гидранты расположены по адресам: ул. Евдокимова, 39 и ул. Евдокимова, 102В.

Жилые дома №1 и №2 односекционные, 24-этажные, в плане имеют форму, близкую к прямоугольнику, с габаритами: подземная часть - 52,75x42,95 м, 1 - 24 этажи - 31,25x22,1 м (в осях). Строительный объем жилого дома №1 - 77703,14 м³, в т.ч. выше 0.000 – 69103,54 м³; ниже 0.000 – 8599,56 м³. прямоугольнику, с габаритами: подземная часть - 52,75x42,95 м, 1 - 24 этажи - 31,25x22,1 м (в осях). Строительный объем жилого дома №2 75008,04 м³, в т.ч. выше 0.000 – 67756,01 м³; ниже 0.000 – 7252,03 м³. Пожарно-техническая высота жилого дома №1 - 71,55 м, отметка проезжей части - 0,300. Пожарно-техническая высота жилого дома №2 - 72,75 м, отметка проезжей части - 0,500.

Пожарно-техническая характеристика проектируемого жилого комплекса (жилые дома (поз. №1 и поз. №2) согласно ст.32 ФЗ-123 от 22.07.2008г:

- здания жилых домов №1 и №2 соответствуют I степени огнестойкости,

- С0 классу конструктивной пожарной опасности;
- относятся к классу Ф1.3 по функциональной пожарной опасности, со встроенными помещениями общественного назначения (офисы) - класс Ф4.3 и подземной автостоянкой - класс Ф5.2, категории «В1» по пожарной опасности.

В соответствии с п.12.4 СТО 36554501-006-2006 проектом предусмотрены следующие расстояния от оси рабочей арматуры до нагреваемой грани бетона, обеспечивающие требуемые пределы огнестойкости конструкций:

- колонны каркаса подземной части (автостоянки) – 55мм (R150);
- колонны каркаса – 55мм (R150);
- стены и диафрагмы жесткости - 45мм (REI120);
- плиты перекрытия междуэтажные – 35мм (не менее REI60),
- плиты покрытия – 35мм (не менее REI60),
- плиты перекрытия автостоянки (междуэтажные) – 55мм (REI150);
- марши и площадки лестниц – 35мм (не менее REI60).

Одним из основных мероприятий, направленных на предотвращение распространения пожара, является обеспечение необходимой огнестойкости и пожарной безопасности строительных конструкций. В соответствии с ч.10 ст.87 ФЗ-123, пределы огнестойкости и классы пожарной опасности строительных конструкций определены расчетно-аналитическим методом, установленным нормативными документами по пожарной безопасности. Для обеспечения требуемого предела огнестойкости бетонных конструкций минимальные размеры элементов и расстояние от оси арматуры до поверхности элементов приняты не менее требуемых СП 63.13330.2012, в соответствии с п.10. ст. 87 ФЗ-123. В соответствии с п.12.4 СТО 36554501-006-2006 проектом предусмотрены необходимые расстояния от оси арматуры до нагреваемой грани бетона, обеспечивающие требуемые пределы огнестойкости конструкций. Все металлические конструкции, участвующие в обеспечении устойчивости и геометрической неизменяемости здания доводятся до предела огнестойкости не менее показателей, согласно таб. 21 ФЗ-123.

В соответствии с ч. 6 ст. 87 ФЗ-123, классы пожарной опасности строительных конструкций приняты не ниже нормируемых для зданий С0 класса конструктивной пожарной опасности в соответствии с табл. 22 ФЗ-123. Т.к. все строительные конструкции здания, класс пожарной опасности которых нормируется в соответствии с табл. 22 ФЗ-123, выполняются из общеизвестных негорючих строительных материалов, следовательно их можно отнести к классу пожарной опасности строительных конструкций К0. Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием имеют огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих конструкций, согласно ч. 4 статья 137 ФЗ-123.

Степень огнестойкости проектируемого здания принята, исходя из класса функциональной пожарной опасности, этажности и площади пожарного отсека в соответствии с требованиями ч. 1 ст. 87 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее - № 123-ФЗ).

Класс конструктивной пожарной опасности принят, исходя из класса функциональной пожарной опасности, этажности и площади пожарного отсека в соответствии с требованиями ч. 5 ст. 87 № 123-ФЗ.

Пределы огнестойкости и показатели конструктивной пожарной опасности строительных конструкций проектируемого здания приняты в соответствии с требованиями ст. 35-37, 87 № 123-ФЗ, исходя из принятой степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания.

Класс функциональной пожарной опасности принят, исходя из функционального назначения зданий в соответствии с требованиями ч. 1 ст. 32 № 123-ФЗ.

Категория для помещения автостоянки определена, в соответствии с ч. 21 ст. 27 № 123-ФЗ, п. 6.11.11 СП 4.13130.2013 и п. 5.1.3 СП 154.13130.2013, расчетом согласно методике установленной СП 12.13130.2009*.

В соответствии с требованиями ст. 80 № 123-ФЗ принятые в проекте конструктивные и объемно-планировочные решения обеспечивают в случае возникновения пожара:

- эвакуацию людей в безопасную зону до нанесения вреда их жизни и здоровью вследствие опасных факторов пожара;
- возможность проведения мероприятий по спасению людей;
- возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение;
- возможность подачи огнетушащих веществ в очаг пожара;
- нераспространение пожара на соседние здания, сооружения и строения.

В соответствии с требованиями ст. 52 № 123-ФЗ проектными решениями предусмотрены следующие мероприятия по обеспечению безопасности людей в случае возникновения пожара:

- применение объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;
- устройство эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;
- устройство систем обнаружения пожара (оборудование прихожих каждой квартиры датчиками адресно-аналоговой пожарной сигнализации) и оповещения людей о пожаре;
- применение систем коллективной защиты (в том числе противодымной);
- применение основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемому уровню огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности проектируемого здания, а также с ограничением пожарной

опасности поверхностных слоев (отделок, облицовок и средств огнезащиты) строительных конструкций на путях эвакуации;

- применения первичных средств пожаротушения, в т.ч. первичного внутриквартирного пожаротушения и системы пожаротушения подземной автостоянки от внутренних пожарных кранов;

- применение автоматической установки пожаротушения в подземной автостоянке;

- организация деятельности подразделений пожарной охраны.

Приборы контроля и управления системами противопожарной защиты установлены в помещении охраны с круглосуточным дежурством (пожарный пост), расположенным на 1-м этаже жилой части жилого дома №1.

Решения по ограничению распространения пожара в проектируемом здании разработаны в соответствии с требованиями ст. 88 № 123-ФЗ и предусматривают:

- выделение помещений различного класса функциональной пожарной опасности противопожарными преградами с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности, принятыми в соответствии с требованиями табл. 23 прил. к № 123-ФЗ;

- заполнение проемов в противопожарных преградах (двери, завесы) с пределами огнестойкости в соответствии с требованиями табл. 24 прил. к № 123-ФЗ;

- в соответствии с ч. 8 ст. 88 № 123-ФЗ противопожарные двери оборудуются устройствами для самозакрывания;

- объемно-планировочные решения и конструктивное исполнение лестниц и лестничных клеток обеспечивают безопасную эвакуацию людей из проектируемых зданий (пожарных отсеков) при пожаре и препятствуют распространению пожара между этажами, что соответствует ч. 19 ст. 88 № 123-ФЗ.

В каждом здании жилого комплекса (поз. 1 и поз. 2 по ПЗУ) расположены следующие группы помещений: подвал (автостоянка, инженерно-технические помещения – насосная АПТ, венткамера, помещение ИТП, электрощитовая); 1 этаж – входная группа в жилую часть здания, помещения общественного назначения (офисы); 2 ÷ 24 этажи - жилая часть (квартиры); технический чердак для прохождения инженерных коммуникаций.

Сообщение между этажами в каждом жилом доме осуществляется с помощью 3-х лифтов и по незадымляемой лестничной клетке типа Н1, с шириной маршей - не менее 1350 мм. Расстояние между маршами – 200 мм (между поручнями ограждений - 100 мм), ступени - 280x150(h). В лестничной клетке на каждом этаже предусмотрено открывающееся окно с площадью остекления не менее 1,4 м², двери в лестничные клетки и выходов на переходную лоджию из коридора через тамбур – металлические утепленные, с армированным остеклением. Выход из лестничной клетки типа Н1 осуществляется непосредственно наружу.

Для связи надземных этажей зданий с подземной автостоянкой предусмотрены по два пассажирских лифта ($Q=1000$ кг, $V=1,6$ м/с; размеры кабин - 1100×2100 мм; размеры дверных проемов ($V \times h$) - 900×2000 мм.). Для связи между надземными этажами зданий запроектирован пассажирский лифт ($Q=1000$ кг, $V=1,6$ м/с; размеры кабины - 2100×1100 ; размеры дверного проема ($V \times h$) - 1200×2000 мм). Работа всех лифтов предусмотрена в режимах «пожарная опасность» и «перевозка пожарных подразделений».

Двери шахт лифтов для пожарных предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости не менее EI 60, согласно п. 5.1.7 ГОСТ Р 53296-2009.

В соответствии с п. 5.2.27 СП 59.13330.2012 проектными решениям предусматривается устройство в лифтовых холлах в подземной автостоянке, а также на жилых этажах пожаробезопасных зон, которые в соответствии с п. 5.2.29 СП 59.13330.2012. Лифтовые холлы отделены от других помещений и примыкающих коридоров противопожарными преградами, имеющими пределы огнестойкости не менее REI 60, двери - первого типа.

Выход на чердак, а также на кровлю в каждой жилой секции осуществляется из незадымляемой лестничной клетки типа Н1 через противопожарную дверь 2-го типа.

Проектом предусмотрено ограждение (парапет) на кровле высотой не менее 1,2 м, что удовлетворяет требованиям п.7.16 СП 4.13130.2013.

Проектируемые надземные этажи жилых домов №1 и №2, в соответствии с п. 5.2.2 СП 154.13130.2013, отделены от подземной автостоянки противопожарным перекрытием 1-го типа. В соответствии с п.6.3.1 СП 2.13130.2012* помещение автостоянки разделено противопожарной стеной 1-го типа на два пожарных отсека, площадью каждого из них не более 3000 м^2 . Из каждого пожарного отсека автостоянки предусмотрено не менее 2-х эвакуационных выходов. Сообщение между смежными пожарными отсеками для хранения автомобилей предусмотрены, в соответствии п. 5.2.5 СП 154.13130.2013, через проем, защищенный противопожарной шторой первого типа с пределом огнестойкости не менее EI 60, с автоматическим закрыванием при пожаре, согласно ч. 8 ст. 88 № 123-ФЗ.

Общая площадь проемов в противопожарных преградах не превышает 25% их площади.

В соответствии с п. 4.17, 6.2.10 СП 4.13130.2013, все помещения, размещенные в объеме подземной автостоянки отделены от помещения автостоянки противопожарными перегородками не ниже первого типа с противопожарным вторым типом заполнением дверных проемов в них.

Помещения общественного назначения отделены от жилых частей зданий противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями не ниже 2-го типа без проемов, а также обеспечены входами и эвакуационными выходами, изолированными от жилых частей здания, что удовлетворяет п. 5.2.7 СП 4.13130.2013 и п. 5.4.17 СП 1.13130.2009*.

Мусоросборные камеры выделяются противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI60 и классом пожарной опасности строительных конструкций - K0, согласно СП 54.13330.2011, а также оборудуются системой автоматического пожаротушения, обеспечивающей орошение всей поверхности пола камеры при возникновении в ней пожара. Выходы из помещений мусорокамер предусмотрены непосредственно наружу.

Пути эвакуации и эвакуационные выходы запроектированы с учетом требований ст. 53, 89, 134 № 123-ФЗ, СП 1.13130.2009*, СП 154.13130.2013 и СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001» (далее - СП 59.13330.2012), а именно:

- в соответствии с п. 5.2.18 СП 154.13130.2013, из каждого пожарного отсека подземной автостоянки предусмотрено не менее двух рассредоточенных эвакуационных выходов непосредственно наружу;

- в соответствии с п. 5.2.22 СП 154.13130.2013, п. 9.4.3 и табл. 33 СП 1.13130.2009*, предусмотренные расстояния от наиболее удаленных мест хранения легковых автомобилей до ближайших эвакуационных выходов не превышают значений: 40 метров - между эвакуационными выходами, 20 метров - в тупиковой части помещений;

- с учетом п. 4.3.4, 9.4.3 СП 1.13130.2009* и п. 5.2.19, 5.2.20 СП 154.13130.2013, предусмотрены проходы по путям эвакуации (в том числе между автомобилями) по направлению движения к эвакуационным выходам шириной не менее 0,8 метра;

- в соответствии п. 4.2.4, 5.4.17, 8.1.11 СП 1.13130.2009*, помещения общественного назначения (офисы) имеют не менее 2-х рассредоточенных эвакуационных выходов, изолированных от жилой части здания;

- в соответствии п. 4.4.12, 5.4.2 СП 1.13130.2009*, для эвакуации со всех жилых этажей в каждой жилой секции предусмотрено по одной незадымляемой лестничной клетке типа Н1, при этом каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, кроме эвакуационного имеет аварийный выход;

- естественное освещение лестничных клеток осуществляется через остекление в наружных стенах на каждом этаже жилых секций площадью не менее 1,2 м², в соответствии п. 4.4.7 СП 1.13130.2009*;

- двери лестничных клеток предусматриваются глухими или с закаленным, армированным стеклом, с приспособлением для самозакрывания и с уплотнением в притворах, согласно п. 4.2.7, 5.4.5 СП 1.13130.2009*;

- переходы через воздушные зоны лестничной клетки типа Н1 предусмотрены шириной не менее 1,2 м, с высотой ограждения 1,2 м, ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне - не менее 1,2 м, между дверными проемами воздушной зоны и ближайшим

окном помещения ширина простенка предусмотрена не менее 2 м, что удовлетворяет п. 4.4.9 СП 1.13130.2009*;

- ширина лестничных маршей и уклон лестниц на путях эвакуации в жилой части зданий предусмотрены не менее 1,05 и не более 1:1,75 соответственно, ширина проступи – не менее 25 см, а высота ступени – не более 22 см, в соответствии п. 4.4.2, 5.4.19 СП 1.13130.2009*;

- в соответствии п. 4.4.6 СП 1.13130.2009*, лестничные клетки типа Н1 имеют выход только непосредственно наружу;

- в соответствии с п. 5.2.23 СП 154.13130.2013 ширина маршей лестниц выходов с автостоянки принята не менее 1,0 метра;

- все двери, установленные на пути эвакуации предусмотрены с устройствами для самозакрывания (доводчиками) и уплотнениями в притворах;

- в соответствии п. 5.4.3 СП 1.13130.2009*, в жилых секциях при выходе из квартир в коридоры, не имеющие оконных проемов в торцах, и в которых расстояние от дверей наиболее удаленных квартир до выхода в тамбур, ведущий в воздушную зону незадымляемой лестничной клетки типа Н1 превышает 12 м, предусмотрена система противодымной защиты коридоров;

- в соответствии с п. 5.4.20 СП 1.13130.2009*, высота ограждений лестниц, кровли и в местах опасных перепадов предусмотрена не менее 1,2 м;

- в соответствии п. 5.4.4 СП 1.13130.2009* и с учетом п. 5.2.1, 5.2.25 СП 59.13330.2012 ширина внеквартирных коридоров в жилых секциях предусмотрена не менее 1,5 метра;

- в соответствии п. 4.2.5 СП 1.13130.2009* высота эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 1,9 м, а ширина не менее 0,8 м (0,9 м - для помещений доступных для МГН);

- на путях эвакуации, предусматривается применение декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов в жилых секциях с показателями пожарной опасности не превышающих допустимых значений (табл. 3, 27 и 28 прил. к № 123-ФЗ);

- в соответствии с п. 6.5.5 СП 154.13130.2013 и табл. 2 СП 3.13130.2009 проектируемое здание оборудуется системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ), в следующем порядке: жилая часть – СОУЭ-1, нежилые помещения общественного назначения – СОУЭ-2, подземная автостоянка – СОУЭ-3;

- в соответствии с п. 5.4.3 СП 1.13130.2009*, п. 7.2 СП 7.13130.2013 в запроектированном здании предусмотрены отдельные системы вытяжной противодымной вентиляции из: коридоров жилых секций, а так же из каждого пожарного отсека подземной автостоянки;

- в соответствии с п. 5.2.10 СП 154.13330.2013, п. 7.14 СП 7.13130.2013, п. 5.2.6 ГОСТ Р 53296-2009, п. 5.2.29 СП 59.13330.2012, п. 9.4.2 СП 1.13130.2009* для создания избыточного давления предусмотрены самостоятельные системы подачи наружного воздуха при пожаре: в шахты

лифтов с режимом "перевозка пожарных подразделений", в лифтовые холлы перед лифтами для пожарных, в пожаробезопасные зоны для МГН, в нижние части коридоров и помещений, защищаемых системами вытяжной противодымной вентиляции.

Проектные решения по обеспечению деятельности пожарных подразделений предусматривают выполнение требований ст. 90 № 123-ФЗ и разделов 7, 8 СП 4.13130.2013. Тушение возможного пожара и проведение спасательных работ обеспечиваются конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими решениями и организационными мероприятиями:

- так как пожарно-техническая высота проектируемого жилого здания более 28 м, в соответствии с п. 8.1, 8.3 СП 4.13130.2013, подъезд пожарных автомобилей к жилому зданию №1 осуществляется с 2-х продольных сторон, а подъезд пожарных автомобилей к жилому зданию №2 осуществляется с одной продольной стороны, при этом проектом предусмотрено с противоположенной стороны здания №2 устройство наружных открытых лестниц, связывающих лоджии и балконы смежных этажей между собой;

- ширина проезда для пожарной техники для проектируемых жилых зданий принята - 6,0 м, в соответствии с п. 8.6 СП 4.13130.2013;

- расстояния от внутреннего края проезда до стен проектируемых жилых зданий 8-12 м, в соответствии с п. 8.8 СП 4.13130.2013;

- пожарные проезды имеют твердое покрытие, рассчитанное на нагрузку от пожарной техники, согласно п. 8.9 СП 4.13130.2013;

- выходы на чердак и кровлю осуществляются непосредственно из лестничных клеток типа Н1 через противопожарные 2-го типа (Е1 30) двери, в соответствии с п. 7.2, 7.6 СП 4.13130.2013;

- между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной в плане в свету не менее 75 мм, в соответствии с п. 7.14 СП 4.13130.2013;

- на перепадах высоты кровли более 1 метра предусмотрены металлические пожарные лестницы типа П1, в соответствии с п. 7.10, 7.12 СП 4.13130.2013;

- в соответствии с п. 7.16 СП 4.13130.2013, на кровле предусмотрены защитные ограждения.

- наружное пожаротушение проектируемого жилого комплекса с требуемым расходом на наружное пожаротушение, предусматривается не менее чем от 2-х существующих пожарных гидрантов.

На основании требований нормативных документов проектной документацией предусмотрено оборудование здания комплексом инженерно-технических систем противопожарной защиты, включающим:

- автоматические установки адресной пожарной сигнализации в здании;

- системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в здании;
- системы противодымной вентиляции в здании (приточная, вытяжная, компенсация);
- систему управления работой электроприемников установок систем общеобменной вентиляции;
- автоматизация и диспетчеризация лифтов (переход в режим пожарная опасность; режим перевозка пожарных подразделений);
- внутренний противопожарный водопровод;
- автоматическое водяное пожаротушение (автостоянка).

Автоматические установки пожарной сигнализации

Для обеспечения обнаружения пожара на ранней стадии и обеспечения автоматического включения систем оповещения и управления эвакуацией людей, систем противодымной вентиляции, а также отключения другого инженерного оборудования здания, настоящим проектом, предусмотрено оборудование помещений здания автоматическими установками адресной пожарной сигнализации. Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБПА».

В связи с тем, что общая площадь квартир на этаже более 500м², но менее 550м², предусмотрено оборудование всех помещений квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых) датчиками адресной пожарной сигнализации согласно п.5.4.10 СП 1.13130.2009.

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

- запуск системы оповещения;
- передача сообщения в ПЧ-01 посредством комплекса ОКО (или аналог);
- управление инженерными системами объекта;
- переход работы лифтов в режим пожарной опасности.

В подземной автостоянке установлены приборы для измерения концентрации СО соответствующий сигнал о данных приборов подается на пост охраны с круглосуточным дежурством.

Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Согласно табл.2 СПЗ.13130.2009, на объекте предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией 1-го типа для жилой, 2-го типа для общественной части, подземная автостоянка - 3 типа. СОУЭ выдает аварийный сигнал в автоматическом режиме при пожаре; обеспечивает контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

Противодымная вентиляция

Выбросные отверстия вытяжных систем относятся от воздухозабора и располагаются на кровле. Шахты для выброса воздуха от систем автостоянки выведены на высоту 0,7м. от уровня кровли, но выброс продуктов горения

системами дымоудаления обеспечивается на высоте не менее 2м п.7.11 г) СП 7.13130.2013.

Приточная противодымная вентиляция предусмотрена системами:

- ПД1 - компенсация дыма из автостоянки
- ПД2, ПД3 - подпор в лифтовые холлы (зоны МГН) автостоянки; ПД5, ПД6 - жилых этажей. Расход воздуха одной из систем рассчитан на открытую дверь, для второй расход воздуха рассчитан на закрытую дверь. Обе установки включаются одновременно. Приточный воздух нагревается в электрокалорифере до +18оС. Сброс избыточного давления, создаваемого в лифтовом холле выполнен клапанами избыточного давления, расположенными над полом.

- ПД4, ПД8-ПД10 – подпор в лифтовые шахты. Для лифтов, имеющих высадку в автостоянке предусмотрен подпор в верхнюю и нижнюю части шахты.

- ПД7 – компенсация дыма из поэтажных коридоров.

Для системы механической приточной противодымной вентиляции предусмотрено:

- установка канальных приточных установок и осевых вентиляторов;
- воздуховоды класса "В", $\delta=0,8\text{мм}$ по ГОСТ 19904-90 с пределами огнестойкости согласно 7.17.6) СП7.13130.2013;
- установка обратного клапана у вентиляторов;
- установка противопожарного "нормально закрытого" клапана с электроприводом на 220 вольт. Предел огнестойкости клапанов принят в соответствии с п. 7.17.Д) СП7.13130.2013.

Настоящим проектом предусмотрено отключение общеобменных вентсистем при пожаре, на основании п.7.20 [9].

При пожаре предусматривается:

- автоматическое, дистанционное управление системами ПД1...ПД3, ВД1, ПДЕ;
- автоматическое открытие клапанов дымоудаления систем ВД1 на этаже пожара;
- автоматическое открытие клапанов подпора воздуха систем ПД1...ПД3, ПДЕ на этаже пожара.

Включение вентиляторов систем ПД1...ПД3, при пожаре предусматривается следующим образом:

- при открытых дверях в лифтовом холле секции, где происходит пожар, постоянно работает система ПД1; включается вентилятор системы ПД2 и открывается клапан КПУ-1Н на этаже пожара;

- при закрытых дверях в лифтовом холле секции, где происходит пожар, срабатывает конечный выключатель на двери, постоянно работает система ПД1, включается электрообогреватель ЭН, включается вентилятор ПД3, отключается вентилятор системы ПД2 и открывается клапан КПУ-1Н на этаже пожара.

Автоматическая воздушная спринклерная установка водяного пожаротушения

Автоматическая воздушная спринклерная установка пожаротушения тонкораспыленной водой для помещений автостоянки запроектирована в соответствии с требованиями п.4.1 табл. А1 изменения №1 к СП 5.13130.2009.

Автоматическая спринклерная установка водяного пожаротушения тонкораспыленной водой предназначена для обнаружения, локализации, тушения пожара на расчетной площади и состоит из:

- источника водоснабжения установки пожаротушения;
- узлов управления установкой пожаротушения;
- основного водопитателя установки пожаротушения;
- автоматического водопитателя установки пожаротушения;
- сети подводящих, питательных и распределительных трубопроводов с установленными на них оросителями;
- комплекса электротехнических средств сигнализации и управления установкой пожаротушения.

Внутренний противопожарный водопровод

Пожаротушение подземной автостоянки предусмотрено 2-мя струями по 5,2 л/с в соответствии с СП 113.13330.2012 п.6.2.1 и осуществляется от пожарных кранов, которые устанавливаются на высоте 1,35 м от пола, и размещаются в навесных шкафах – «Пульс-320НО» (или аналог).

В шкафах предусмотрена установка двух огнетушителей.

Пожарные краны приняты диаметром 65 мм и снабжены пожарным рукавом длиной 20 м, пожарным стволом РС-65 со sprыском 19 мм. Для дистанционного пуска пожарных насосных установок в шкафах у пожарных кранов предусмотрены пусковые кнопки.

Противопожарный водопровод (В2.1) подземной парковки принят кольцевым.

Магистральный кольцевой трубопровод проходит под потолком подземной автостоянки. Так как помещения автостоянки не отапливаются принята система с сухотрубами. Подача воды в систему В2.1 осуществляется насосной станцией автоматического пожаротушения парковки. В отапливаемом помещении насосной на напорных трубопроводах системы В2.1 устанавливаются 2 задвижки с электроприводом НЗ Ду100мм, которые открываются при запуске пожарных насосов. Включение насосов - дистанционное — от кнопки «пуск» у пожарного крана, автоматическое - при срабатывании системы противопожарной сигнализации и ручное включение и выключение.

Трубопровод предусмотрен Ø100 мм из стальной трубы.

Стояки приняты диаметром 65 мм.

Стояки монтируются открыто по конструкциям здания. Для обеспечения необходимого напора в сети противопожарного водопровода В2.1, в

подземной автостоянке в помещении насосной на отм. -4,200 предусмотрена насосная станция автоматического пожаротушения. Для снижения избыточного напора на сети В2.1 после насосной станции автоматического пожаротушения на ответвлении к внутренним пожарным кранам устанавливается регулятор давления «после себя». Внутренняя сеть противопожарного водопровода автостоянки имеет выведенные наружу патрубки с соединительными рукавными 2-мя головками диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и нормально открытой опломбированной задвижки, в соответствии с п. 6.2.4 СП 113.13330.2012.

Пожаротушение жилой части зданий №1 и №2 выполнено в соответствии с СП 10.13130.2009* и осуществляется от пожарных кранов, которые устанавливаются на высоте 1,35м от пола, и размещаются во встраиваемых шкафах – «Пульс-310 ВЗ» или аналог, и «Пульс-320 ВЗ» или аналог.

Пожарные краны приняты диаметром 50 мм и снабжены пожарным рукавом длиной 20 м, пожарным стволом РС-50 со sprыском 16 мм. Расход воды на внутреннее пожаротушение, с учетом длины коридора более 10 м и количестве этажей 25, составляет 3 струи по 2,9 л/с в соответствии с СП 10.13130.2009*.

В соответствии с п. 4.1.12 СП 10.13130.2009* каждая точка помещения орошается двумя струями - на одном из стояков устанавливаются спаренные пожарные краны. Для дистанционного пуска пожарных насосных установок в шкафах у пожарных кранов предусмотрены пусковые кнопки.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода В1.1 и В1.2 в каждой квартире предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

Длина шланга обеспечивает подачу воды в любую точку квартиры. В каждой квартире предусмотрена установка внутриквартирного пожарного шкафа «Пульс-КПК-01/2» (или иной с аналогичными характеристиками). Противопожарный водопровод (В2) жилой части здания принят кольцевым. Трубопровод предусмотрен Ø100 мм из стальной трубы.

Стояки приняты диаметром 50 мм и 65 мм.

Подача воды в систему В2 осуществляется противопожарной насосной станцией. В отапливаемом помещении насосной на напорных трубопроводах системы В2 устанавливаются 2 задвижки с электроприводом НЗ Ду100 мм, которые открываются при запуске пожарных насосов.

Включение насосов - дистанционное - от кнопки «пуск» у пожарного крана, автоматическое - при срабатывании системы противопожарной сигнализации и ручное включение и выключение. Кольцевание противопожарных стояков принято на тех. этаже.

Стояки монтируются скрыто в нишах.

При напорах у пожарных кранов более 40 м между пожарным краном и соединительной головкой предусмотрена установка диафрагм, снижающих избыточный напор.

Внутренняя сеть противопожарного водопровода здания имеет два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительной головкой диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и нормально открытой опломбированной задвижки, в соответствии с п. 4.1.15 СП 10.13130.2009*.

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности Объекта защиты разработаны с учетом требований «Правил противопожарного режима в Российской Федерации», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 25.04.2012 № 390 «О противопожарном режиме».

8.1) Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности». Система автоматической пожарной сигнализации

Установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБ Пожарной Автоматики», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный ППКОПУ "R3-РУБЕЖ-2ОП";
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели "ИП 212-64 прот. R3";
- адресные тепловые максимально-дифференциальные пожарные извещатели "ИП 101-29-PR прот. R3";
- адресные ручные пожарные извещатели "ИПР 513-11 прот. R3";
- изоляторы шлейфа "ИЗ-1 прот. R3";
- источники вторичного электропитания резервированные "ИВЭП RS-R3";
- извещатели дымовые оптико-электронные автономные "ИП 212-142".

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СП 484.1311500.2020 п.6.6.1.

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели "ИП 212-64 прот. R3", извещатели дымовые оптико-электронные автономные "ИП 212-142".

Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели "ИПР 513-11 прот. R3", которые включаются в адресные шлейфы. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы), помещений

категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток, тамбуров и тамбур-шлюзов; венткамер (СП 486.1311500.2020 п.4.4).

Принятие решения о возникновении пожара осуществляется по алгоритму А от адресных ручных пожарных извещателей "ИПР 513-11 прот. R3", включенных в адресную линию связи.

Принятие решения о возникновении пожара осуществляется по алгоритму В от:

- дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых "ИП 212-64 прот. R3", включенных в адресную линию связи;
- извещатели дымовые оптико-электронные автономные "ИП 212-142".

Согласно СП 484.1311500.2020 п.6.3.3 и п.6.3.4 весь объект поделен на 442 ЗКПС.

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного. ППКОПУ "R3-РУБЕЖ-2ОП" (далее ППКОПУ) циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приемно-контрольные приборы "R3-РУБЕЖ-2ОП".

В здании располагается пост охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Пост охраны оснащен приемно-контрольным прибором "R3-РУБЕЖ-2ОП".

Извещатели пожарные ручные установлены на высоте от уровня пола - 1,5 м; от дверной коробки - 0,1 м.

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

- запуск системы оповещения;
- передача сообщения в ГО ЧС посредством комплекса ОКО;
- управление инженерными системами объекта;
- переход работы лифтов в режим пожарной опасности согласно ФЗ № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей «РМ-1 прот. R3» и «РМ-4 прот. R3», которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой.

Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления.

На посту охраны устанавливается тревожная кнопка, которая через адресную метку АМ-1 передает сообщение тревоги в систему АПС.

Система оповещения и управления эвакуацией

Согласно СП 3.13130.2009 на объекте предусмотрены системы оповещения и управления эвакуацией: в жилой части здания 1 тип, в автопарковке 3 тип (далее СОУЭ).

В состав системы оповещения 1 типа входит следующее оборудование:

- адресные релейные модули с контролем целостности цепи "PM-4K прот. R3";

- оповещатели звуковые "ОПОП 2-35 24В";

- оповещатели световые адресные "ОПОП 1-8 "ВЫХОД" 24В;

- источники вторичного электропитания резервированные "ИВЭПР 24".

В состав системы оповещения 3 типа входит следующее оборудование:

- адресный модуль речевого оповещения МРО-2М прот. R3;

- оповещатель пожарный речевой настенный SW-06 (8 Ом);

- источники вторичного электропитания резервированные "ИВЭПР 24".

СОУЭ обеспечивает:

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;

- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

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

Световые оповещатели «ОПОП 1-8» подключены к выходу адресного релейного модуля «PM-4K прот.R3». При получении управляющего сигнала от ППКПУ, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния «Замкнуто» в состояние «Меандр» с частотой 0,5 Гц.

Для реализации речевого оповещения на объекте, проектом предусмотрено использование модуля речевого оповещения «МРО-2М прот. R3». При формировании сигнала «Пожар», ППКПУ выдает сигнал на запуск модуля речевого оповещения, который осуществляет выдачу занесенного в память речевого сообщения на динамические головки звуковоспроизведения Sonar SW-06 (8Ом). Адресный модуль речевого оповещения контролирует исправность линии динамических головок измерением сопротивления линии. В качестве динамических головок системы речевого оповещения используются акустические модули «Соната-3» (3Вт/8Ом) настенного исполнения.

Выбор типа и размещение оповещателей

Используются речевые оповещатели настенного способа установки.

На основании п.4.1, п.4.2 и п.4.3 СП 3.13130.2009 выбранные громкоговорители отвечают требованиям:

- уровень звука, производимый громкоговорителем на расстоянии 3 м не менее 75 дБА;

- диапазон воспроизводимых частот составляет от 200 до 5000 Гц;

- не имеют регуляторов громкости и подключены к сети без разъемных устройств;

- сигналы звукового оповещения отличаются от сигналов другого назначения.

При выборе мест расположения речевых оповещателей учитывалось то, что для обеспечения четкой слышимости звуковые сигналы СОУЭ обеспечивают уровень звука не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении.

Выбор типа и размещение световых указателей направления эвакуации

Расстановка световых указателей направления эвакуации произведена в соответствии с п.5.3 СП 3.13130.2009. Световые указатели «Выход» установлены над эвакуационными выходами.

Эвакуационные знаки пожарной безопасности, указывающие направление движения, установлены в коридорах длиной более 50 м, а также в коридорах общежитий вместимостью более 50 человек на этаже. При этом эвакуационные знаки пожарной безопасности устанавливаются по длине коридоров на расстоянии не более 25 м друг от друга, а также в местах поворотов коридоров.

Световые указатели присоединены к обособленной сети.

Световые указатели устанавливаются на высоте не менее 2 м, и не менее 0,15 от дверной коробки.

Световые указатели «Выход» включены постоянно. При регистрации сигнала «Пожар» оповещатели «Выход» начинают мигать.

Согласно ПУЭ и СП 5.13130.2009 установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание – сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник – АКБ 24В.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются источники резервированные серии «ИВЭПР».

Кабельные линии связи

Адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,35 мм².

Линии питания 24В выполняются кабелем ВВГнг(A)-FRLS 2x1,5 мм².

Линии интерфейса R3-Link выполняются кабелем РТК-LAN F/UTP Cat 5e PVC 2x2x0,51.

Линия светового оповещения выполняется кабелем КПСЭнг(A)-FRLS 1x2x1 мм².

Линия звукового и речевого оповещения выполняется кабелем КПСЭнг(A)-FRLS 1x2x1,5 мм².

Кабели прокладываются:

- в огнестойкой кабельной линии;
- в металлической трубе.

Заземление

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии с СП 5.13130.2009 и требованиями ПУЭ корпуса приборов пожарной сигнализации надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП 3.05.06-85 и других действующих нормативных документов. Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования выполнено сваркой или болтовым соединением. В качестве естественных заземлителей могут быть использованы проложенные в земле металлические конструкции здания, находящиеся в соприкосновении с землей. В цепи заземляющих и нулевых защитных проводников не должно быть разъединяющих приспособлений и предохранителей.

Заземляющие проводники прокладываются непосредственно по стенам. Прокладка заземляющих проводников в местах прохода через стены и перекрытия выполняется, с их непосредственной заделкой.

В этих местах проводники не должны иметь соединений и ответвлений. Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

8.2) Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности». Автоматическая установка пожаротушения

Проектом предусмотрена автоматическая воздушная спринклерная установка пожаротушения тонкораспыленной водой для помещений автостоянки в соответствии с требованиями п.4.1 табл.А1 изменения №1 к СП 5.13130.2009.

Автоматическая спринклерная установка водяного пожаротушения тонкораспыленной водой предназначена для обнаружения, локализации, тушения пожара на расчетной площади и состоит из:

- источника водоснабжения установки пожаротушения;
- узлов управления установкой пожаротушения;
- основного водопитателя установки пожаротушения;
- автоматического водопитателя установки пожаротушения;
- сети подводящих, питательных и распределительных трубопроводов с установленными на них оросителями;
- комплекса электротехнических средств сигнализации и управления установкой пожаротушения.

В качестве основного водопитателя автоматической установки водяного пожаротушения для помещений автостоянки принята комплектная повысительная насосная станция пожаротушения, размещенная на

отм. -4,200 в помещении 006 - Samitech-PNSHYDRO-Fire 2 CR64-3-1. Мощность - $P=15$ кВт, расход - $Q=11,2$ л/с; напор - $H=72$ м.

В насосной станции пожаротушения запроектированы насосы, подающие воду на цели автоматического пожаротушения автостоянки.

Для обеспечения расчетного расхода и напора воды автоматической установки пожаротушения в насосной станции запроектирована насосная станция пожаротушения на базе насосов марки CR64-3-1, $P=15,0$ кВт, производительностью для автостоянки $Q=11,2$ л/сек ($40,32$ м³/час), $H=72,0$ м. вод. ст.

В качестве автоматического водопитателя установки пожаротушения принят насос жокей с мембранным напорным гидробаком емкостью 80 л. В качестве насоса жокея принят насос марки CR 3-15, производительностью $Q=1,5$ л/с, $P=1,1$ кВт, $n=2900$ об/мин, $U=220/380$ В.

3.1.4. Источником водоснабжения установки пожаротушения принят горводопровод с гарантированным напором $H=10,0$ м. вод. ст. на вводе в насосную станцию пожаротушения и бесперебойным расходом на цели пожаротушения $Q=11,2$ л/сек.

Способ запуска установки пожаротушения выполнен на основании принятых технических решений:

- от СДУ узла управления УУ-С150/1.2В3 №1;
- от ЭКМ автоматического водопитателя.

В качестве оросителей для помещений автостоянки приняты оросители водяные спринклерные CBS0-ПВо(д)0,07-R1/2/P57.В3-"Аква-гефест", установленные под перекрытием розеткой вверх.

Для заполнения трубопроводов пожаротушения подземной автостоянки сжатым воздухом предусмотрен компрессор модели KB-7 с осушителем воздуха ОВ-42, емкостью ресивера 110 л, типа «С» - стационарные с двигателем $P=2,2$ кВт, производительностью $Q=160$ л/сек., установленный также в насосной станции пожаротушения.

Питающие трубопроводы и распределительные трубопроводы секций - сухотрубы.

Электроуправление автоматической установкой водяного пожаротушения предназначено для включения пожарных насосов, компрессора, а также для получения информации о состоянии контролируемых параметров установки и отображения этой информации на шкафах, приборах и пульте в виде световой и звуковой сигнализации.

В дежурном режиме до пожара питательные и распределительные трубопроводы системы пожаротушения после узла управления в зимний период времени заполнены сжатым воздухом под давлением $2,0$ кгс/см², в период года с устойчивой температурой воздуха выше 5° С - водой.

При падении давления на $0,5$ кгс/см² сигнализаторы давления СДУ-М формируют импульс на включение компрессора при повышении давления до 2 кгс/см² компрессор отключается.

При возникновении пожара и вскрытии одного или нескольких спринклерных оросителей давление в трубопроводах над узлом управления падает.

При падении давления на 1 кгс/см^2 электро-контактный манометр в обвязке клапана формирует импульс на открытие вентиля, вода сбрасывается в сливное устройство.

Одновременно вскрывается запорное устройство клапана, и вода поступает в трубопроводы секции системы пожаротушения и через вскрывшиеся спринклерные оросители к очагу пожара, при этом срабатывают сигнализаторы СДУ-М в обвязке узла управления УУ-С150 и формируют сигнал о пожаре, импульс на пуск пожарного насоса и отключение компрессора.

Насос забирает воду из горводопровода и нагнетает в сеть трубопроводов пожаротушения к оросителям.

Перечень задач и основных функций автоматики управления установкой пожаротушения.

Комплектная насосная станция поставляется со шкафом управления Samitech Control 40-030-54К-21П. Шкаф управления выполняет три основные функции: контроля, управления и отображения информации.

Функция контроля включает в себя следующие задачи:

- контроль срабатывания узлов управления установки;
- контроль срабатывания пожарных насосов;
- контроль отключения автоматического пуска пожарных насосов;
- контроль отключения автоматического пуска компрессора;
- контроль отключения автоматического пуска жокей - насоса;
- контроль наличия электроснабжения на рабочем и резервном вводах;
- контроль исправности блоков питания;
- контроль исправности линий связи;
- контроль исправности контрольно-управляющих приборов;

Функция управления включает в себя следующие задачи:

• формирование импульса на включение рабочего пожарного насоса при срабатывании сигнализаторов давления узла управления УУ-С150 и падении в подводящих трубопроводах на 1 кгс/см^2 ;

• формирование импульса на включение резервного пожарного насоса при не развитии расчетного давления рабочим насосом при пожаре;

• формирование импульса на включение компрессора при утечке воздуха из трубопроводов спринклерной установки пожаротушения;

• формирование импульса на отключение компрессора при достижении расчетного давления в гидробаке.

Функция отображения и документирования информации включает в себя следующие задачи:

• сбор и обработку информации о состоянии контролируемых параметров установки;

- передачу информации о происходящих событиях посредством линии связи в помещение поста охраны.

Шкаф Samitech Control 40-030-54К-21П управляет электроприводами пожарных насосов и жокей-насоса. Устройства автоматики и коммутации, размещенные в шкафу, обеспечивают защиту от перегрузок и токов коротких замыканий, а также автоматическое управление электродвигателями. Автоматическое управление пожарными насосами и подкачивающим насосом выполняется по командам, поступающим с прибора пожарного управления.

Местное управление насосами производится кнопками «Пуск» и «Стоп», расположенными на дверях шкафа.

На пост охраны в единую систему пожарной безопасности жилого дома сигналы от системы пожаротушения поступают на блок индикации «Рубеж-БИ», который с помощью светодиодных индикаторов отображает в реальном времени состояние каждой пожарной зоны и состояние каждого насоса, а также задвижек с контролем положения – включено, выключено, неисправность в соответствии с п. 12.3.5 СП 5.13130.2009.

Кабельные линии связи.

Кабельная сеть выполнена негорючими кабелями и проводами с медными жилами с низким дымо- и газовыделением типа - FRHF в соответствии с требованиями СП 6.13130.2009, ПУЭ и инструкциями заводов-изготовителей на приборы шлейфы от задвижек, манометров и датчиков давления выполняются кабелем КПСнг(А)-FRHF 1x2x0,35 мм², линии сигнализации выполняются кабелем КВВГнг(А)-FRHF 5x1,0 мм². Кабельные линии выполняются в огнестойкой кабельной линии.

9) Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Согласно заданию, на проектирование обеспечен доступ МГН на все жилые этажи и в уровень автостоянки. Проектом не разрабатывались планировочные решения квартир для проживания МГН.

Требования по доступности МГН распространяются на функционально-планировочные элементы жилых зданий, их участки или отдельные помещения, доступные для МГН: входные узлы, коммуникации, пути эвакуации, обслуживания, на их информационное и инженерное обустройство.

Проектом предусмотрен доступ МГН в уровень парковки, предусмотрены места для автомобилей МГН, включая МГН-колясочников. Места для стоянки автомашины инвалида на кресле-коляске (категории М4) предусмотрены размером 6,0x3,6 м. Выделяемые машино-места выделены дорожной разметкой.

Машино-места для МГН:

- в парковке дома №1 предусмотрено 5 машино-мест для инвалидов колясочников категории М4 и 9 машино-мест для инвалидов категории

М1:М3;

- в парковке дома №2 предусмотрено 2 машино-места для инвалидов колясочников категории М4 и 8 машино-мест для инвалидов категории М1:М3.

Прилегающая территория обеспечена беспрепятственными и удобными проездами и тротуарами. Входные площадки защищены навесами и козырьками от атмосферных осадков.

Площадки перед входом в здание имеют нескользящее покрытие и защищены от атмосферных осадков навесами с организованным водоотводом. Покрытие входных тамбуров - из керамической плитки с рифлёной поверхностью. Глубина тамбуров при входах в жилую часть - 2,3 м, ширина - не менее 2,3 м.

Габариты входных площадок и дверей, высота порогов на входах приняты с учётом свободного движения и разворота кресла-коляски. Входные двери предусмотрены шириной в свету не менее 1,2 м. При устройстве порогов перепад высот не превышает 0,014 м. Ширина коридоров принята не менее 1,80 м, ширина наружных дверных проёмов - не менее 1,0 м.

В полотнах наружных дверей, доступных инвалидам, предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом, нижняя часть которых должна располагаться в пределах нормы от 0,5 до 1,2 м от уровня пола. Прозрачные двери выполнены из ударопрочного материала. На прозрачных полотнах дверей предусмотрена яркая контрастная маркировка высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м, расположенная на двух уровнях: 0,9 м и 1,4 м от поверхности пешеходного пути. Участки пола на коммуникационных путях перед дверными проемами, входами на лестницы, стационарными препятствиями, доступными для МГН, имеют тактильно-контрастные указатели глубиной 0,6 м, с высотой рифов 4 мм.

В соответствии со статьей 21 Закона №181-ФЗ проектом в помещениях общественного назначения (офисных) предусмотрена возможность трудоустройства для МГН - рабочие места для работников, относящихся к категории МГН: М1÷М4, в количестве 2 человек (в каждом доме) (3% среднесписочной численности работников – при численности работников которых составляет не менее чем 35 человек и не более чем 100 человек), в офисных помещениях предусмотрен универсальный санузел с учетом пользования им МГН.

Доступность МГН на жилые этажи обеспечивается лифтами. Для эвакуации и спасения МГН предусмотрены зоны безопасности в лифтовых холлах с подпором воздуха при пожаре, где они могут находиться до прибытия спасательных подразделений.

Пожаробезопасные зоны отделены от других помещений и примыкающих коридоров противопожарными преградами, имеющими пределы

огнестойкости: стены - REI 90, перекрытия - REI 60, двери - 1 типа. Стены и перекрытия зон безопасности с пределом огнестойкости \geq REI 120, заполнение дверных проемов EIS 60. Двери в пожаробезопасные зоны - противопожарные дымогазонепроницаемые, самозакрывающиеся, с уплотнениями в притворах. Пожаробезопасные зоны - незадымляемые. При пожаре в них создается избыточное давление 20 Па при одной открытой двери эвакуационного выхода. Каждая зона безопасности оснащена селекторной связью с помещением консьержа.

10) Раздел 10.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

В здании применены следующие энергосберегающие мероприятия:

- в качестве утеплителей ограждающих конструкций здания используются энергоэффективные теплоизоляционные материалы с низким коэффициентом теплопроводности;
- в здании установлены эффективные стеклопакеты с высоким сопротивлением теплопередаче;
- приточно-вытяжная вентиляция с автоматическим регулированием;
- применено автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов с помощью автоматических терморегуляторов;
- ИТП оборудуются приборами регулирования тепла в зависимости от температуры наружного воздуха.

Теплотехнические показатели наружных ограждающих конструкций приняты в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012, что позволяет получить значительный эксплуатационный эффект в части экономии тепловой энергии в холодный период года за счёт сокращения тепловых потерь и значительно ослабить внешние теплопоступления в тёплый период года.

В соответствии с данными энергетических паспортов, удельный расход тепловой энергии на отопление здания меньше нормируемого расхода, следовательно, проект здания соответствует требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Класс энергетической эффективности здания, согласно СП 50.13330.2012 – Жилой дом №1 - «А+» (очень высокий); Жилой дом №2 - «А+» (очень высокий).

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

Раздел 1. Пояснительная записка

Внесение оперативных изменений в измененную проектную документацию не требовалось.

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка

Внесение оперативных изменений в измененную проектную документацию не требовалось.

Раздел 3. Архитектурные решения

- Исправлено название проекта в соответствии с составом проекта.
- Откорректирована текстовая часть, указана информация о том, что пирамида выполнена в конструкциях из металла (сортовой и фасонный металлопрокат), с окраской эмалью для наружных работ (или порошковой окраской), с габаритами по основанию – 18.2 x 18.2м и завершающаяся шпилем. В уровне кровли предусмотрено усиление покрытия для установки пирамиды.

Раздел 4. Объемно-планировочные решения

- Откорректирована текстовая часть внесена информация, проектируемый жилой комплекс состоит из:

- двух односекционных жилых домов (поз. 1-2) этажностью в 24 этажа. 2 - 24 этажи - жилая часть, 1 этаж - входная группа в жилую часть, детские и спортивные площадки.

- подземной одноуровневой автостоянки. Въезд на автостоянку осуществляется по двухпутному пандусу, расположенному с восточной стороны жилого комплекса.

- трансформаторной подстанции, расположенной на кровле подземной автостоянки. (лист 3 разделов 20/04 - 1 – 1 – КР1.ТЧ и 20/04 - 1 – 2 – КР1.ТЧ).

- Откорректирована графическая часть, в уровне автостоянки предусмотрены места для размещения средств пожаротушения (лист 3 разделов 20/04 - 1 – 1 – КР1 и 20/04 - 1 – 2 – КР1).

- Откорректирована графическая часть, представлен план автостоянки с размещением мест для МГН – включая группы М1÷М4 (лист 3 разделов 20/04 - 1 – 1 – КР1 и 20/04 - 1 – 2 – КР1).

- Откорректированы проектные решения, на всех входах в помещения общественного назначения, где нет тамбуров, предусмотрены тепловые завесы.

- Откорректированы проектные решения, в качестве звукоизоляционного слоя в полах 1 этажа, в помещении офисов (над автостоянкой) предусмотрена звукоизоляция из теплоизоляционного материала XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF -100 мм.

- Откорректирована графическая часть, в уровне автостоянки предусмотрены места для размещения средств индивидуальной защиты (лист 1 разделов 20/04 - 1 – 1 – КР1 и 20/04 - 1 – 2 – КР1).

- Откорректированы проектные решения, стояки канализационных сетей над коридорами и прихожими проходят в шахтах без устройства ревизий в

данных этажах и выгораживаются от помещений шахтами из кирпичной кладки.

- Откорректированы проектные решения, в качестве звукоизоляционного слоя в полах квартир 2 этажа (над общественными помещениями) предусмотрена звукоизоляция из рулонного звукоизоляционного материала «ТЕХНОЭЛАСТ АКУСТИК» Технониколь) – 50мм.

Раздел 4. Конструктивные решения

Внесение оперативных изменений в измененную проектную документацию не требовалось.

Раздел 5. Подраздел 1

«Внутриплощадочные сети электроснабжения и электроосвещения»

- Откорректирована текстовая часть, в расчетах электрической нагрузки с учетом общего количества квартир исключено наличие сплит-систем, исключено наличие продовольственного магазина.

- Откорректированы проектные решения, указано о прокладках кабелей 0,4кВ по территории: в траншее, в земле с защитой плитой ПЗК; под проезжей частью в а/ц трубе.

- Откорректированы проектные решения, указана целесообразность использование сухих трансформаторов в отдельностоящей 2 БКТП-1000/10/0,4кВ; исключено применение ИБП в системе оперативного тока; указано о применении в системе управления и сигнализации переменного оперативного тока в РУ-10кВ.

- Откорректированы проектные решения, уменьшено сечение питающего кабеля наружного освещения, принят кабель сечением (5x10мм²) при расчетной нагрузке - 119кВт.

- Представлены откорректированные технико-экономические показатели проекта.

«Система электроснабжения. Жилые дома №1, №2»

- Исправлены проектные решения по схеме электроснабжения жилых домов 1, 2 с учетом: для жилого дома 1 наличие жилой части, встроенных (офисных) помещений, насосной станции; для жилого дома 2 наличием жилой части, встроенных (офисных) помещений, подземной автостоянки.

- Откорректирован расчет электрической нагрузки при пожаре в соответствии с СП256.1325800.2016.

- Откорректирована текстовая часть:

- обозначение «ГРЩ» исправлено и заменено на ВРУ1;

- в разделе "л", приведены марки кабельной продукции по групповой прокладке кабелей, в том числе для электроснабжения потребителей по 1 категории надежности, с учетом обеспечения пожарной безопасности;

- в разделе "к" откорректированы проектные решения по молниезащите: с учетом согласования проектных решений с разделом АР (лист 5);
- В разделе "м", дополнительно указаны проектные решения по установке световых указателей СУВ и ПК.
 - Откорректированы проектные решения, указаны характеристика электрооборудования для управления системами общеобменной вентиляции и СПЗ; об отключении вентиляции при срабатывании АПС и обеспечения контроля целостности цепей отключения.
 - Проектные решения схемы электроснабжения 0,4кв откорректированы с учетом: наличия в жилом здании 2 обособленных пожарных отсеков: подземной автостоянки, помещения офиса и жилая часть; схемы электроснабжения 0.4кВ жилого дома 2 с учетом подземной автостоянки подключение подземной автостоянки.
 - Откорректирована графическая часть:
 - листы 1,2: исправлено обозначение "ГРЩ" с учетом ТЧ и ПУЭ; исправлено подключение светового ограждения к разным секциям щита ППУ с АВР; на листе 1 исправлена вставка выбора автоматического выключателя для защиты 0,4кВ -линия ПЛ4, согласовано место размещения станций управления лифтами без машинных помещений с разделом АР.
 - лист 3: исправлено назначения схемы ВРУ1.3, запроектированного для офисных помещений;
 - для жилого дома 2 согласована мощность насосной пожаротушения (2 установки).
 - листы 8,9: откорректированы расчетные мощности в соответствии с п.7.1.9 СП256.1325800.2016;
 - исправлено количество БИТП с учетом раздела ИОС4.1;
 - согласованы проектные решения по системе электроснабжения систем водоснабжения, водоотведения и пожаротушения жилых дома 1, 2 с разделами : ИОС2, ИОС3.
 - лист 11: исправлены проектные решения по марке кабелей, используемых для подвода кабелей к электродвигателям на кровле.
 - лист 19: исправлены схемы щитков (ЩК) с учетом подключения системы вентиляции в квартирах на последних этажах жилой части.
 - Откорректировано наименование чертежей, указанных в Содержании разделов.

Раздел 5. Подраздел 2 «Система водоснабжения»

- Откорректирована текстовая часть, дополнена сведениями по реконструкции сетей водопровода.

Реконструкция внеплощадочных водопроводных сетей выполняется по отдельному договору (л. 3 20/04-1-1,2-ИОС2.ТЧ).

- Откорректированы проектные решения, проектом предусмотрен пожарный гидрант в соответствии с ТУ (л. 1 20/04-1-1,2-ИОС2; л. 1 20/04-1-1,2-ИОС2.ТЧ).

Раздел 5. Подраздел 3 «Система водоотведения»

- Откорректированы проектные решения, закрытая сеть ливневой канализации предусмотрена на границе участка с восточной стороны. Установлены дождеприёмные колодцы (в самой низкой точке рельефа) с фильтрующими патронами для локальной очистки дождевых стоков. Далее стоки поступают в существующую ливневую сеть Ду 800 мм в соответствии с ТУ №152/4 от 15.03.2019 г, выданных Департаментом АД и ОДД г. Ростова-на-Дону (л. 1 20/04-1-1,2-ИОСЗ; л. 6 20/04-1-1,2-ИОСЗ.ТЧ).

- Точка подключения откорректирована в соответствии с ТУ №152/4 от 15.03.2019, выданных Департаментом АД и ОДД г. Ростова-на-Дону (л. 1 20/04-1-1,2-ИОСЗ; л. 6 20/04-1-1,2-ИОСЗ.ТЧ).

- Точка подключения принята на границе земельного участка объекта со стороны ул. Евдокимова в соответствии с договором на тех. присоединение №144-К (точка подключения принята по ул. Евдокимова в районе дома №37Г).

- В разделе ПЗУ ошибочно было указано «выпуск на рельеф». Неточность исправлена. После системы фильтр-патронов стоки поступают в существующую сеть ливневой канализации $D=800$ мм в соответствии с ТУ №152/4 от 15.03.2019 г, выданных Департаментом АД и ОДД г. Ростова-на-Дону. (л. 1 20/04-1-1,2-ИОСЗ).

- Откорректированы проектные решения, предусмотрен отдельный выпуск канализации от офисных помещений первого этажа (л. 1,2,3,7,11 20/04-1-1,2-ИОСЗ; л. 12 20/04-1-1,2-ИОСЗ.ТЧ).

- Текстовая и графическая части дополнены сведениями об отводе стоков от санузла в автостоянке (л. 2, 11 20/04-1-1,2-ИОСЗ; л. 12 20/04-1-1,2-ИОСЗ.ТЧ).

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

- Представлен расчет воздухообменов помещений, расчёт систем противодымной вентиляции.

- Откорректирована текстовая часть, приведены:

- сведения об установленной мощности электродвигателей систем общеобменной вентиляции (Жилой дом №1 - 25,164 кВт; Жилой дом №2 - 22,338 кВт) - лист 4;

- сведения об установленной мощности электродвигателей систем противодымной вентиляции (Жилой дом №1 - 66,58 кВт; Жилой дом №2 - 66,58 кВт) - лист 4.

- В помещении ИТП предусмотрено устройство водосборного приемка с установкой в нём дренажных насосов (1-рабочий, 1-резервный) с электроприводом, изменения внесены, Жилой дом №1, текстовая часть, л.1,

графическая часть, л.4; Жилой дом №2, текстовая часть, л.1, графическая часть, л.4.

- Откорректирована таблица «Характеристика отопительно-вентиляционных систем», приведены данные о воздушно-тепловых завесах, изменения внесены, Жилой дом №1, графическая часть, л.3; Жилой дом №2, графическая часть, л.3.

- На плане 1-го этажа показаны места расположения воздушно-тепловых завес, изменения внесены, Жилой дом №1, графическая часть, л.5; Жилой дом №2, графическая часть, л.5.

«Тепловые сети»

Внесение оперативных изменений в измененную проектную документацию не требовалось.

«Узел учета тепловой энергии»

Внесение оперативных изменений в измененную проектную документацию не требовалось.

Раздел 5. Подраздел 5

«Сети связи»

- Представлена откорректированная справка ГИПа.

- Добавлена схема наружных сетей связи в графическую часть.

«Автоматизация комплексная»

- Графическая часть, исправлены типы оборудования.

- Релейные модули РМ для управления клапанами дымоудаления заменены на модули МДУ-1.

- В графической части предусмотрены проектные решения по управлению лифтами.

- Предусмотрено дистанционное управление системой дымоудаления от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей.

- Предусмотрены огнестойкие кабельные линии типа FRLS.

Раздел 5. Подраздел 7 «Технологические решения»

Внесение оперативных изменений в измененную проектную документацию не требовалось.

Раздел 6 «Проект организации строительства»

Внесение оперативных изменений в измененную проектную документацию не требовалось.

«Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения»

Внесение оперативных изменений в измененную проектную документацию не требовалось.

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Внесение оперативных изменений в измененную проектную документацию не требовалось.

Раздел 9

«Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

- Откорректированы проектные решения, на поэтажных планах в экспликациях для помещений складского назначения (зоны хранения велотранспорта) указаны принятые категории по пожарной опасности.

- Внесены изменения, предусмотрено противопожарное 2-го типа заполнение дверных проемов в противопожарных перегородках не ниже 1-го типа, отделяющих помещения автостоянки от помещений иного назначения.

- Откорректированы проектные решения, вход в лестничную клетку типа Н1 из технического чердака предусмотрен через сертифицированную противопожарную дверь 2 типа (ЕІ-30), что препятствует распространению опасных факторов пожара между этажами, тем самым обеспечивая безопасную эвакуацию людей из здания.

- Откорректированы проектные решения, в местах перепада высоты кровли более 1 метра предусмотрены пожарные лестницы типа ПІ.

«Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Система автоматической пожарной сигнализации».

Внесение оперативных изменений в измененную проектную документацию не требовалось.

«Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Автоматическая установка пожаротушения».

- Представлен гидравлический расчет установки.

- Представлены планы с расстановкой основного оборудования для Жилого дома №1.

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

- В соответствии со статьей 21 Закона №181-ФЗ проектом в помещениях общественного назначения (офисных) предусмотрена возможность трудоустройства для МГН - рабочие места для работников, относящихся к категории МГН: М1÷М4, в количестве 2 человек (в каждом доме) (3% среднесписочной численности работников – для работодателей, численность работников которых составляет не менее чем 35 человек и не более чем 100 человек), в офисных помещениях предусмотрен универсальный санузел с учетом пользования им МГН (см. лист 6 разделов 20/04 - 1 – 1 - ОДИ.ТЧ и 20/04 - 1 – 2 - ОДИ.ТЧ).

- Проставлены отметки входов, предназначенных для доступа МГН – перепад с отметкой 0.000 составляет не более 14мм.

Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов».

Внесение оперативных изменений в измененную проектную документацию не требовалось.

V. Выводы по результатам рассмотрения

5.1. Выводы о соответствии или не соответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

5.1.1. Выводы по инженерно-геодезическим изысканиям

Результаты инженерно-геодезических изысканий на проектирование объекта «Жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, пр. Космонавтов, 1в» **соответствуют требованиям технических регламентов.**

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

– Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, шифр: 019/21-ИГДИ. Исполнитель ООО «Гео Плюс».

– Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, шифр 87/2018-ИГИ. Исполнитель ООО «Геотехрешения».

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

Проектная документация выполнена в соответствии с «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008), результатами инженерных изысканий, заданием застройщика на проектирование, совместима с частью проектной документации, в которую изменения не вносились, и соответствует требованиям технических регламентов.

VI. Общие выводы

Измененная проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, пр. Космонавтов, 1в» **соответствует требованиям технических регламентов.**

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта «Жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, пр. Космонавтов, 1в»

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

Эксперт в области экспертизы инженерных изысканий (2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания)
Аттестат МС-Э-2-2-13244, срок действия с 29.01.2020 по 29.01.2025.

Дремина Наталья
Анатольевна

Эксперт в области экспертизы инженерных изысканий (1.1 Инженерно-геодезические изыскания)
Аттестат МС-Э-1-1-5070, срок действия с 22.01.2015 по 22.01.2025

Павленко Владимир
Евгеньевич

Эксперт в области экспертизы проектной документации (2.1.3. Конструктивные решения).
Аттестат МС-Э-3-2-6796, срок действия с 13.04.2016 по 13.04.2022

Хоперсков Василий
Владимирович

Эксперт в области экспертизы проектной документации (13. Системы водоснабжения и водоотведения)
Аттестат МС-Э-13-13-11872, срок действия с 17.04.2019 по 17.04.2024.

Карлаш Елена
Генриховна

Эксперт в области экспертизы проектной документации (5. Схемы

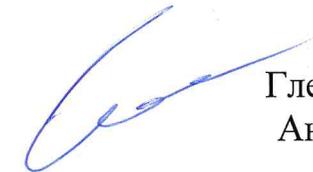
Ковалева Татьяна

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, пр. Космонавтов, 1в»

Эксперт в области экспертизы проектной документации (16. Системы электроснабжения).
Аттестат МС-Э-4-16-13357, срок действия с 15.10.2018 по 15.10.2023

 Ашихмина Татьяна
Ивановна

Эксперт в области экспертизы проектной документации (2.3.2 Системы автоматизации, связи и сигнализации).
Аттестат МС-Э-9-2-6971, срок действия с 10.05.2016 по 10.05.2022

 Глебов Юрий
Анатольевич

Эксперт в области экспертизы проектной документации (2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование)
Аттестат МС-Э-50-2-9609, срок действия с 11.09.2017 по 11.09.2022

 Резник Светлана
Анатольевна

Эксперт в области экспертизы проектной документации (9. Санитарно-эпидемиологическая безопасность)
Аттестат МС-Э-2-9-13252, срок действия с 29.01.2020 по 29.01.2025

 Ковальчук Юрий
Иванович

Эксперт в области экспертизы проектной документации (2.4.1. Охрана окружающей среды)
Аттестат МС-Э-15-2-8405, срок действия с 06.04.2017 по 06.04.2022

 Бакулина Елена
Юрьевна

Прошито, пронумеровано и
скреплено печатью

Листов _____

3 экзemplя

В.В. Панов

