

ООО «СевКавЭко»
**Департамент негосударственной экспертизы проектной документации и
результатов инженерных изысканий**

344012, г. Ростов-на-Дону, ул. Ивановского, 38/63, тел/факс: 231-58-47;
e-mail:expert@sevkaveko.ru

Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.610201 от 02.12.2013г.

Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.610534 от 11.08.2014г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель департамента

В.А. Козлов **В.А. Козлов**

«28» апреля 2018 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

(в 2-х книгах)

Книга 1 (стр.1-221)

№ в реестре

6	1	-	2	-	1	-	3	-	0	0	0	5	-	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства

Наименование: Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45.

Адрес: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45

Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Содержание	стр.
<i>1. Общие положения.....</i>	<i>4</i>
<i>2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации.....</i>	<i>6</i>
2.1. Основания для выполнения инженерно-геодезических изысканий.....	6
2.2. Основания для выполнения инженерно-геологических изысканий.....	7
2.3. Основания для выполнения инженерно-экологических изысканий.....	7
2.4. Основания для разработки проектной документации.....	7
<i>3. Описание результатов инженерных изысканий.....</i>	<i>10</i>
3.1. Инженерно-геодезические изыскания.....	10
3.2. Инженерно-геологические изыскания.....	12
3.3. Инженерно-экологические изыскания.....	18
3.4. Сведения об оперативных изменениях, внесенных в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы.....	23
<i>4. Описание технической части проектной документации.....</i>	<i>23</i>
4.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации:.....	23
4.2. Характеристика участка строительства.....	34
4.3. Географическое положение и климатические данные.....	34
<i>5. Описание основных решений.....</i>	<i>35</i>
5.1. Описание результатов обследования зданий окружающей застройки и геотехнический прогноз.....	35
5.2. Схема планировочной организации земельного участка.....	45
5.3. Архитектурные решения.....	57
5.4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.....	96
5.4.1. <u>Результаты проверки расчетов строительных конструкций</u> ..	96
5.4.2. <u>Конструктивные решения</u>	127
5.5. Инженерное оборудование, сети инженерно-технического обеспечения, инженерно-технические мероприятия, технологические решения.....	164
5.5.1. <u>Система электроснабжения</u>	164
5.5.2. <u>Система водоснабжения</u>	173
5.5.3. <u>Система водоотведения</u>	222
5.5.4. <u>Отопление, вентиляция и кондиционирование, тепловые сети</u> 235	
5.5.5. <u>Сети связи</u>	254
5.5.6. <u>Система газоснабжения</u>	256
5.5.7. <u>Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре</u>	259
5.5.8. <u>Диспетчеризация и автоматизация управления инженерными</u>	

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

<i>системами</i>	263
5.5.9. <i>Технологические решения</i>	265
5.6. <i>Проект организации строительства</i>	285
5.7. <i>Проект организации работ по сносу (демонтажу) объектов капитального строительства</i>	342
5.8. <i>Мероприятия по охране окружающей среды</i>	347
5.9. <i>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</i>	358
5.10. <i>Мероприятия по обеспечению доступной среды для инвалидов и маломобильных групп населения</i>	362
5.11. <i>Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства</i>	364
5.12. <i>Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности</i>	370
5.13. <i>Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ</i>	370
5.14. <i>Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения</i>	379
5.15. <i>Сведения об оперативных изменениях, внесенных в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы</i>	384
6. <i>Выводы по результатам рассмотрения</i>	437
6.1. <i>Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий ...</i>	437
6.2. <i>Выводы в отношении технической части проектной документации</i>	437
6.3. <i>Основные технико-экономические показатели</i>	437
7. <i>Общие выводы</i>	449

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

1. Общие положения

1.1. Основания для проведения экспертизы:

1.1.1. Письмо-заявка ООО «МСК» от 28.12.2017г. б/н о проведении негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий и проектной документации на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45.»;

1.1.2. Реквизиты договора на проведение негосударственной экспертизы: № 0071/2017 от 28.12.2017 г.;

1.1.3. Соглашение от 17 апреля 2018года о переходе обязанностей и прав по договору № 0071/2017 от 27.12.2017г.

1.1.4. Письмо ООО «МСК-СТРОЙ» №47 от 17.04.2018г.

1.2. Сведения об объекте экспертизы с указанием вида и наименования рассматриваемой документации:

1.2.1. Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям. Шифр 109/17;

1.2.2. Отчет по инженерно-геологическим изысканиям. Шифр 049-2017И;

1.2.3. Отчет по инженерно-экологическим изысканиям. Шифр 3/2018-ИЭИ;

1.2.4. Проектная документация: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45.» Шифр 20/10-1.

1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства:

1.3.1. Объект: Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45.;

1.3.2. Место размещения объекта: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45;

1.3.3. Основные технико-экономические показатели:

Площадь участка – 45056 кв.м.;

Площадь участка I этапа – 8530 кв.м.;

Площадь участка II этапа – 6615 кв.м.;

Площадь участка III этапа – 5400 кв.м.;

Площадь участка IV этапа – 6900 кв.м.;

Площадь участка V этапа - 6140 кв.м.;

Площадь участка VI этапа – 11471 кв.м.;

Общая площадь – 228323,34 кв.м.;

Площадь застройки -24162,07 кв.м.;

Этажность – 12, 24 эт.;

Количество этажей – 13, 26 эт.;

1.4. Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства: жилой объект

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

1.5. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и выполнивших инженерные изыскания

1.5.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «Гео Плюс».

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

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства: С СРО № 01-И-№1488-2 от 29 марта 2012 г., регистрационный номер: АИИС И-01-1488-2-29032012 (Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство содействия развитию инженерно-изыскательской отрасли «Ассоциация Инженерные изыскания в строительстве» (АИИС), г. Москва).

1.5.2. Инженерно-геологические изыскания:

Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «ТОН»

Почтовый адрес: 344038, г. Ростов-на-Дону, ул. Нансена, 105/1

Свидетельство о допуске к определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0004.04-2010 протокол № 13 от 17.12.2015г. выданное НП «Изыскатели Ростовской области и Северного Кавказа», СРО-И-015-251222009

1.5.3. Инженерно-экологические изыскания:

Полное наименование организации: - Общество с ограниченной ответственностью «Проект ЭкоСистема»

Почтовый адрес: 344116, г. Ростов-на-Дону, ул. Литвинова, 4, оф.5

Свидетельство о допуске к работам в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства выдано некоммерческим партнерством саморегулируемая организация инженеров-изыскателей № СРО-И-032-22122011 (Выписка № 2 от 01.12.2017г.)

1.5.4. Генпроектировщик:

Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «Проектно-строительная компания Центр инженерных технологий»

Почтовый адрес: 344010 г. Ростов-на-Дону, ул. Филимоновская, 252

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 28.11.2017 №61243

1.5.5. Проектная документация:

Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «СП-Проект»

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Почтовый адрес: 344011, г. Ростов-на-Дону, ул. Текучева, 188

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №0183.05-2009-6160522339-П-033 от 02 июня 2015г., выданное на основании решения Правления Саморегулируемой организации Ассоциация «Объединение проектировщиков Южного и Северо-Кавказского округов» СРО-П-0033-30092009. Протокол № 1/15 от 02 июня 2015г.

1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике:

1.6.1. Заявитель:

Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «Московская Строительная Компания»

Юридический адрес: 123242, Россия, г. Москва, набережная Пресненская, д.8, стр.1, эт. 19, пом.192М, комн. 1-7

Почтовый адрес: 123242, г. Москва, набережная Пресненская, д.8, стр.1, эт. 19, пом.192М, комн. 1-7

1.6.2. Застройщик(технический заказчик):

Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «МСК-СТРОЙ»

Юридический адрес: 119530, г. Москва, Шоссе Очаковское, д.28, стр.2, пом.1, комн. 39

Почтовый адрес: 119530, г. Москва, Шоссе Очаковское, д.28, стр.2, пом.1, комн. 39

1.7. Сведения о документах, подтверждающие полномочия заявителя действовать от имени застройщика, технического заказчика:

1.7.1. Соглашение от 17 апреля 2018г. о переходе обязанностей и прав по договору № 0071/2017 от 27.12.2017г.

1.8. Реквизиты заключения государственной экологической экспертизы в отношении объектов капитального строительства, для которых предусмотрено проведение такой экспертизы:

Проведение государственной экологической экспертизы не предусмотрено.

1.9. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства: Внебюджетные средства;

2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации

2.1. Основания для выполнения инженерно-геодезических изысканий

2.1.1. Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

изысканий, утвержденное генеральным директором ООО «МСК» Вальковым Д.Б.;

2.2. Основания для выполнения инженерно-геологических изысканий

2.2.1. Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий, утвержденное генеральным директором ООО «МСК» Вальковым Д.Б.;

2.3. Основания для выполнения инженерно-экологических изысканий

2.3.1. Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий, утвержденное генеральным директором ООО «МСК» Вальковым Д.Б.;

2.4. Основания для разработки проектной документации

2.4.1. Задание на разработку проектной и рабочей документации по объекту: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенной по адресу: г.Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45», согласованное Директором Департамента социальной защиты населения Администрации г. Ростова-на-Дону и Начальником ГУ МЧС России по РО, утвержденное генеральным директором ООО «МСК» Вальковым Д.Б.;

2.4.2. Градостроительный план земельного участка №RU61310000-0741 от 12.04.2018г.

2.4.3. Выписка из единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 26.03.2018

2.4.4. Договор об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям и Технические условия на присоединение к электрическим сетям №61-1-18-00370557 от 19.04.2018г.

2.4.5. Договор об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям и Технические условия на присоединение к электрическим сетям №61-1-18-00370649 от 19.04.2018г.

2.4.6. Письмо ПАО «МРСК Юга» №MP5/10000/1247 от 26.04.2018г. о тех. присоединении.

2.4.7. Технические условия на водоснабжение и канализацию объекта №916 от 09.04.2018г.

2.4.8. Письмо №347 от 21.02.2018 Ростовводоканал о наружном пожаротушении

2.4.9. Письмо АО «Ростовводоканал» о размещении существующих пожарных гидрантов №30710 от 26.12.2017г.

2.4.10. Договор на вынос ТП и КЛ 6кВ из зоны застройки №03-018К от 10.04.2018г.

2.4.11. Договор на тех. присоединение к сетям связи ООО «Таймер» №27/1.03/2018 от 27.03.2018г. и технические условия №28/1 от 27.03.2018г.

2.4.12. Договор на тех. присоединение к сетям связи ООО «Таймер» №27/2.03/2018 от 27.03.2018г. и технические условия №28/2 от 27.03.2018г.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

- 2.4.13. Договор на тех. присоединение к сетям связи ООО «Таймер» №27/3.03/2018 от 27.03.2018г. и технические условия №28/3 от 27.03.2018г.
- 2.4.14. Договор на тех. присоединение к сетям связи ООО «Таймер» №27/4.03/2018 от 27.03.2018г. и технические условия №28/4 от 27.03.2018г.
- 2.4.15. Договор на тех. присоединение к сетям связи ООО «Таймер» №27/5.03/2018 от 27.03.2018г. и технические условия №28/5 от 27.03.2018г.
- 2.4.16. Договор на тех. присоединение к сетям связи ООО «Таймер» №27/6.03/2018 от 27.03.2018г. и технические условия №28/6 от 27.03.2018г.
- 2.4.17. Технические условия на подключение автоматической установки пожарной сигнализации к прибору объектовому окончному ОКО №29 от 09.04.2018г.
- 2.4.18. Технические условия на реконструкцию системы газопотребления объектов капитального строительства к сетям газораспределения №00-61-7929 от 12.01.2018г.
- 2.4.19. Письмо ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону» №00-61-1361/1 от 14.03.2018 дополнение к ТУ №00-61-7929 от 12.01.2018г..
- 2.4.20. Письмо ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону» №27-20-403/13 от 12.04.2018г.
- 2.4.21. Акт оценки (обследования) зеленых насаждений от 29.11.2017
- 2.4.22. Разрешение на снос и обрезку зеленых насаждений №79 от 27.12.2017г., выданное МКУ «УБ Ворошиловского района»;
- 2.4.23. Письмо Министерства культуры Ростовской области (минкультуры области) от 05.12.2017 г. №23/02-04/5142;
- 2.4.24. Заключение об отсутствии (наличии) полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки от 22.11.2017 г. №6102;
- 2.4.25. Протокол лабораторных испытаний №2.6.1.12427 от 18.12.2017г., и заключение к нему;
- 2.4.26. Протокол лабораторных испытаний №2.6.1.12427.1 от 18.12.2017 г. и заключение к нему;
- 2.4.27. Протокол лабораторных испытаний №17-12-502-1-Р от 29.12.2017г
- 2.4.28. Протокол лабораторных испытаний №17-12-502-2-Р от 29.12.2017г
- 2.4.29. Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ от 18.12.2017 г. №1/7-16/5629, выданная ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС»;
- 2.4.30. Протокол Лабораторных испытаний №1403-В от 06.03.2018г.
- 2.4.31. Протокол лабораторных испытаний №790-В от 06.02.2018г.
- 2.4.32. ТУ на примыкание к автомобильным дорогам на период строительства №АД-2693/2 от 22.12.2017г.
- 2.4.33. ТУ на примыкание к автомобильным дорогам на период эксплуатации №АД-2692/2 от 22.12.2017г.
- 2.4.34. Письмо ФГБОУ ВО РГУПС №05/2284 от 19.03.2018 о предоставлении спортивных услуг для занятий физкультурой
- 2.4.35. Письмо ГУ МЧС России по РО по пожарным подразделениям №15167-10-1-17 от 26.12.2017г.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

2.4.36. Письмо ИТМ ГО ЧС №2750-15-2 от 22.03.2018г.

2.4.37. Согласование ФАВТ Южное МТУ Росавиации № 426/04/18 от 28 апреля 2018г.

2.4.38. Согласование в/ч 40911 №460 от 27.02.2018г

2.4.39. Согласование в/ч 41497 №123/113 от 19.02.2018г.

2.4.40. Согласование ПАО Роствертол №1021/02/18 от 16.02.2018г.

2.4.41. Согласование ПАО Роствертол №509-22/962 от 23.04.2018г.

2.4.42. Специальные технические условия на проектирование противопожарной защиты объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г.Ростов-на-Дону, ул.Ларина, 45, расположенного на земельных участках с кадастровыми номерами 61:440010904:1075, 61:440010904:1076, 61:440010904:1077» согласованные письмом УНДиПР ГУ МЧС России по РО №1943-5-2-2 от 28.02.2018г..

2.4.43. Согласование МЧС России №1943-5-2-2 от 28.02.2018г.

2.4.44. Согласование Минстроя России №11867-ЛС/03 от 22.03.2018г.

2.4.45. Письмо от заказчика «О директивном сроке строительства» №64/1 от 14.02.2018г;

2.4.46. Письмо от заказчика «О выполнении демонтажных работ и выносе сетей» №65/1 от 14.02.2018г;

2.4.47. Письмо от заказчика «об отводе ливневых стоков» №205 от 13.04.2018г.

2.4.48. Письмо от заказчика «о мусоропроводе» б/н от 13.04.2018г.

2.4.49. Письмо от заказчика «о совмещенных санузлах в 2-х комнатных квартирах» б/н от 13.04.2018г.

2.4.50. Письмо от заказчика «о сплит-системах в офисных помещениях» б/н от 13.04.2018г.

2.4.51. Письмо от заказчика «о учете нагрузок от дома №10 и дет.сада разрабатываемых отдельными проектами» б/н от 13.04.2018г.

2.4.52. Письмо от заказчика «об использовании территории за границами этапов» №66/1 от 14.02.2018г

2.5. Иная информация об исходных данных на проектирование

2.5.1. Экспертное заключение ООО «Санитарная Экспертная Служба» по проекту санитарно-защитной зоны регистрационный № 0056/18 от 17.04.2018 года.

Предметом рассмотрения ООО «СевКавЭко» является проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45.»

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

3. Описание результатов инженерных изысканий

3.1. Инженерно-геодезические изыскания

Общие положения

На рассмотрение представлен отчет по инженерно-геодезическим изысканиям по объекту: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45».

Стадия проектирования: проектная документация.

Сведения о проектируемом объекте – разноэтажные (24-12) жилые дома с подземной парковкой.

Инженерно-геодезические изыскания выполнены на площади 7,9 га в масштабе 1:500, сечение рельефа горизонталями через 0,5 м.

Система координат – местная г. Ростова-на-Дону, система высот – Балтийская 1977 г.

Описание результатов инженерных изысканий

Участок изысканий находится на незастроенной территории Ворошиловского района г. Ростова-на-Дону, по ул. Ларина, 45. Участок работ представляет собой территорию с надземными и подземными инженерными коммуникациями, представленные в виде сетей водопровода, бытовой и ливневой канализаций, электрических кабелей, газопровода.

Климат Ростова-на-Дону умеренно континентальный. Зима мягкая и малоснежная; средняя продолжительность сохранения снежного покрова составляет 10-20 дней. На время проведения работ снежный покров отсутствовал. Лето жаркое, продолжительное и засушливое, с преобладанием солнечной погоды.

Тип рельефа города непосредственно связан с его географической зональностью. Рельеф территории Ростова-на-Дону носит равнинный, овражно-балочный характер.

Основные породы – осадочные, легко подвергающиеся ветряной и водной эрозии вследствие проливных дождей. Распространенные на территории процессы разрушения земной поверхности под воздействием сил тяжести (оползни, осыпи), также способствуют развитию оврагов. Очень высокая овражность территории Ростова-на-Дону обусловлена податливыми к разрушению осадочными горными породами, характером рельефа

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

территории и текучей работой вод. Долина Дона сильно изрезана балками и оврагами различной величины.

Растительность на участке работ представлена газонами, отдельно стоящими деревьями и кустарниками не имеющими ориентирного или культурно-исторического значения.

Опасные природные и техногенные процессы на участке изысканий визуально не выявлены. Объекты гидрографии на участке работ отсутствуют. Перепады высот составляют с севера на юг – 9,0 м, с запада на восток – 1,5 м. Углы наклона поверхности участка работ не превышают значения – 0°00'31''.

Климатические условия позволяют выполнять полевые работы в течение всего года.

Инженерно-геодезические изыскания выполнены на объекте следующим составом работ:

- планово-высотное геодезическое обоснование путем определения планово-высотного положения ранее установленной геодезической базовой станции;
- обновления топографического плана М 1:500 застроенной территории, категория сложн. III (СТИ).

В качестве вспомогательных использованы картографические материалы (планшеты в электронном виде), полученные в «Департаменте архитектуры и градостроительства г. Ростова-на-Дону» (Заявка № 5784 от 07.02.2018 г.).

Сведения об исходных пунктах ГГС получены также в «Департаменте архитектуры и градостроительства г. Ростова-на-Дону» (Выписка из каталога координат ГГС от 24.01.2018 г.).

Измерения производились с помощью спутниковых геодезических GPS-приемников TRIUMPH-1 в комплекте с контроллером-накопителем JAVAD VICTOR статическим методом при развитии съемочного обоснования (определения планово-высотного положения геодезической базовой станции) и в режиме реального времени RTK при топографической съемке (свидетельство о поверке № 018627, № 018628 от 26.01.2018 г.). При съемке подземных коммуникаций использовался трассоискатель С.А.ТЗ+.

На участке изысканий выполнено обновление топографической съёмки в соответствии с современным состоянием ситуации и рельефа, путём сличения топоплана с местностью и нанесением вновь появившихся контуров, элементов ситуации, подземных и надземных сооружений от чётких контуров и предметов, имеющих на плане ранее выполненных

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

съёмок. А также произведена GPS/GLONASS съёмка кинематическим методом (способом «Стой-Иди») в масштабе М 1:500.

По результатам топографической съёмки, составлен топографический план в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м в местной системе координат г. Ростова-на-Дону, система высот Балтийская 1977 г. При составлении цифрового плана использовался сертифицированный программный продукт с лицензионным ключом.

Полнота и правильность нанесения подземных коммуникаций на плане подтверждены по состоянию на февраль 2018 г. эксплуатирующими организациями.

При полевом контроле были выполнены контрольные измерения на участке работ. По результатам проверки был составлен Акт полевого контроля и приемки топографо-геодезических работ, а также Акт приемочного контроля отчетной документации.

Топографический план в цифровом виде на магнитном носителе сдан 19.02.2018 г. в «Департамент архитектуры и градостроительства г. Ростова-на-Дону» для принятия в фонд ИСГД.

3.2. Инженерно-геологические изыскания

Общие данные

На рассмотрение представлен отчет по результатам инженерно-геологических изысканий на объекте: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45».

Вид строительства – новое строительство.

Стадия проектирования – проектная документация.

Уровень ответственности сооружений: нормальный.

Категория сложности инженерно-геологических условий – III.

ООО «ТОН» составлена программа на производство инженерно-геологических изысканий, в которой приводятся цели и задачи изысканий, дается краткая характеристика инженерно-геологических условий участка, указаны предполагаемые виды и объемы работ и методы их выполнения.

Целью изысканий являлось изучение инженерно-геологических и гидрогеологических условий площадки, определение просадочных и физико-механических свойств грунтов для разработки проекта фундаментов.

В административном отношении площадка изысканий расположена в Октябрьском районе, г. Ростова-на-Дону, по ул. Ларина, 45.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

В геоморфологическом отношении исследуемый участок находится в пределах Плиоценовой террасы р. Дон. Рельеф участка застройки полого наклонный, спланирован насыпным грунтом, поверхность его застроена нежилыми зданиями, подлежащими сносу, на отдельных участках оборудован системой подпорных стенок.

Абсолютные отметки поверхности земли, по устьям скважин, изменяются от 65,50 до 71,59 м.

В соответствии с классификацией грунтов, установленной ГОСТом 25100-2011, слагающие площадку грунты, представлены техногенными грунтами tQ_{IV} ; дисперсными, связными, осадочными глинистыми отложениями четвертичного dQ_{III} , dQ_{II-III} , dQ_{I-II} , $saQEsk_2$, возраста.

В геолого - литологическом разрезе участка изысканий, до глубины 40,0...46,0 м, по данным бурения скважин и результатам статического зондирования выделены:

- насыпной грунт tQ_{IV} , свалка грунта, неоднородный как по площади, так и по глубине, представлен: с поверхности на отдельных участках асфальтовое или бетонное покрытие (до 0,05...0,3 м), ниже щебень с суглинистым или песчанистым заполнителем, песок с включением строительного мусора, армобетона, с глубины 0,0...0,8 м суглинком, почвой, со строительным мусором от единичных включений до 50%, на отдельных участках строительный мусор с суглинистым заполнителем, в контурах существующего здания бывшего троллейбусного депо с крупными включениями бетона и бетона с армирующими элементами, мощность насыпного грунта 0,2...2,5 м;

- почвенно-гумусированный комплекс eQ_{IV} , вскрыт отдельными скважинами, мощность 0,3...1,1 м;

- ниже с глубины 0,6...2,5 м залегает жёлто-коричневый суглинок dQ_{III} , лёгкий пылеватый, твёрдой консистенции, макропористый, со стяжениями карбонатов, в подошве с включениями крупных стяжений (до 4 см) включений до 10%, с размытым погребённым почвенным горизонтом, в скважине № 76 в интервале 2,5...7,0 м стойкий запах нефтепродуктов;

- ниже с глубины 7,3...11,6 м (абс. отметка 56,26...63,31 м) залегает коричневый, коричневый с красноватым оттенком суглинок dQ_{II-III} , тяжёлый пылеватый, твёрдой консистенции, со стяжениями карбонатов, с размытым погребённым почвенным горизонтом;

- ниже с глубины 11,3...16,6 м (абс. отметка 50,62...59,31 м) залегает светло-коричневый суглинок dQ_{I-II} , тяжёлый пылеватый, твёрдой консистенции, макропористый, со стяжениями карбонатов;

- ниже с глубины 14,7...22,0 м (абс. отметка 47,90...55,51 м) залегает светло-коричневый суглинок dQ_{I-II} , лёгкий пылеватый, полутвёрдой консистенции, со стяжениями карбонатов, с размытым погребённым почвенным горизонтом;

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

- ниже с глубины 22,8...27,7 м (абс. отметка 40,56...46,15 м) залегает красно-коричневый суглинок (глина опесчаненная) saQEsk₂, тяжёлый пылеватый, полутвёрдой консистенции, со стяжениями карбонатов, вскрытой толщиной до 20,0 м.

На исследуемой площадке специфические грунты представлены техногенными, просадочными и органо-минеральными грунтами.

Техногенный грунт, слой-Н, насыпной грунт tQ_{IV}, свалка грунта, неоднородный как по площади, так и по глубине, представлен: с поверхности на отдельных участках асфальтовое или бетонное покрытие (до 0,05...0,3 м), ниже щебень с суглинистым или песчанистым заполнителем, песок с включением строительного мусора, армобетона, с глубины 0,0...0,8 м суглинком, почвой, со строительным мусором от единичных включений до 50%, на отдельных участках строительный мусор с суглинистым заполнителем, в контурах существующего здания бывшего троллейбусного депо с крупными включениями бетона и бетона с армирующими элементами, мощность насыпного грунта 0,2...2,5 м.

Насыпной грунт, в связи со значительной неоднородностью, как по площади, так и по глубине, не рекомендуется в качестве естественного основания, при свайном типе фундамента, прорезается на всю мощность.

Просадочные грунты. На основании лабораторных испытаний просадочными свойствами характеризуется суглинок ИГЭ-1 до глубины 7,3...11,6 м (абс. отметка подошвы слоя 56,26...63,31 м) и ИГЭ-3а залегающий в интервале глубин от 11,3...16,6 м (абс. отметка 57,09...59,31 м) до 14,7...22,0 м (абс. отметка 47,90...55,51 м). Суммарная мощность просадочных грунтов 6,6...16,7 м.

Просадка от собственного веса грунтов при замачивании составляет 0,80...4,84 см, с учётом K_{sl} - 0,91...6,05 см.

Значения просадки от собственного веса, с учётом K_{sl}, превышающие 5 см, единичны и носят случайный характер, кроме того по всей площадке проектируется двух уровневая подземная парковка с глубиной заложения фундаментной плиты до 3,6-7,2 м от поверхности земли.

В целом площадку рекомендуется отнести к I типу грунтовых условий по просадочности.

Органо-минеральные грунты с примесью органического вещества, суглинок ИГЭ-1, 2, 3, 4 (максимальное содержание органического вещества достигает 0,031...0,038 д.е.) залегают до исследованной глубины 40,0...46,0 м (абс. отметка 23,26...24,61 м).

В исследуемой толще выделено 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ-1-dQ_{III}, суглинок лёгкий пылеватый, твёрдый при водонасыщении тугопластичный, среднепросадочный, слабозасолённый, органо-минеральный, с примесью органического вещества, с погребённым почвенным горизонтом, толщиной 5,4...9,9 м. Нормативные значения

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

физико-механических характеристик грунтов: $\rho=1,79 \text{ г/см}^3$, $c=13 \text{ КПа}$, $\varphi=13,6^\circ$, $E=18,9 \text{ МПа}$ (при природной влажности), $E=6,3 \text{ МПа}$ (при водонасыщении).

ИГЭ-2- dQ_{II-III}, суглинок тяжёлый пылеватый, твёрдый, при полном водонасыщении полутвёрдый, органо-минеральный, с примесью органического вещества, с погребённым почвенным горизонтом, толщиной 2,1...6,2 м. Нормативные значения физико-механических характеристик грунтов: $\rho=1,91 \text{ г/см}^3$, $c=28 \text{ КПа}$, $\varphi=20,5^\circ$, $E=14,6 \text{ МПа}$.

ИГЭ-3a-dQ_{I-II}, суглинок тяжёлый пылеватый, твёрдый, при полном водонасыщении тугопластичный, слабopосадочный, минеральный, толщиной 1,0...7,0 м. Нормативные значения физико-механических характеристик грунтов: $\rho=1,87 \text{ г/см}^3$, $c=14 \text{ КПа}$, $\varphi=14,9^\circ$, $E=11,1 \text{ МПа}$ (при природной влажности), $E=8,9 \text{ МПа}$ (при водонасыщении).

ИГЭ-3-dQ_{I-II}, суглинок лёгкий пылеватый, полутвёрдый при полном водонасыщении тугопластичный, органо-минеральный, с примесью органического вещества, с погребённым почвенным горизонтом, толщиной 4,6...11,2 м. Нормативные значения физико-механических характеристик грунтов: $\rho=1,91 \text{ г/см}^3$, $c=27 \text{ КПа}$, $\varphi=19,8^\circ$, $E=12,2 \text{ МПа}$.

ИГЭ-4-saQEs_{k2}, суглинок тяжёлый пылеватый, полутвёрдый, органо-минеральный, с примесью органического вещества, вскрытой толщиной 13,0...20,0 м. Нормативные значения физико-механических характеристик грунтов: $\rho=1,95 \text{ г/см}^3$, $c=29 \text{ КПа}$, $\varphi=21,2^\circ$, $E=20,0 \text{ МПа}$.

Степень агрессивного воздействия грунтов по содержанию сульфатов на различные виды цементов бетонных и железобетонных конструкций до уровня грунтовых вод: суглинок ИГЭ-1 является сильноагрессивным к бетонам на портландцементе для всех марок и к бетону на шлакопортландцементе для марки W_4 , по водонепроницаемости, среднеагрессивным к марке W_6 , слабоагрессивным к марке W_8 ; суглинки ИГЭ-2, 3a являются среднеагрессивными к бетонам на портландцементе к марке W_4 , по водонепроницаемости, слабоагрессивными к марке W_6 , суглинок ИГЭ-3 является сильноагрессивным к бетонам на портландцементе марки W_4 по водонепроницаемости, среднеагрессивным к марке W_6 , слабоагрессивным к марке W_8 по водонепроницаемости; грунты ИГЭ-4 являются слабоагрессивными к бетонам на портландцементе марки W_4 .

По отношению к арматуре железобетонных конструкций (по содержанию хлоридов) грунты ИГЭ-1, 2, 3 являются слабоагрессивными для марки бетонов W_4 , W_6 по водонепроницаемости и неагрессивными для всех остальных марок бетонов.

Грунтовая вода при бурении скважин в ноябре-декабре 2017г, январе-феврале 2018г установилась на глубине 15,2...28,0 м от поверхности земли (абс. отметка 41,77...51,15 м).

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Водовмещающими грунтами являются делювиальные суглинки ИГЭ-3, и опесчаненные линзы и прослой тяжёлого суглинка ИГЭ-4. Водоупорный слой до исследованной глубины 40,0...46,0 м не вскрыт.

Питание водоносного горизонта происходит за счёт инфильтрации атмосферных осадков и утечек из водонесущих коммуникаций.

Согласно «Гидрогеологической карте г. Ростова-на-Дону 2000г», автор К.А.Меркулова, исследуемая территория расположена перед фронтом разгрузки водоносных горизонтов в долину р. Темерник. Поэтому, при сохранении существующего гидрогеологического режима, подъём уровня грунтовых вод снизу, влияющих на условия эксплуатации зданий, не прогнозируется.

Однако, в результате строительства, возможно создание барражного эффекта за счет устройства свайного фундамента, увеличения питания за счет утечек из водонесущих коммуникаций, что приведёт к подъёму уровня грунтовых вод на 3...5 м от отмеченного при настоящих изысканиях, что необходимо учесть при проектировании.

На исследуемой площадке и на сопредельных территориях проходят водонесущие коммуникации, в процессе эксплуатации здания будут происходить утечки из водонесущих коммуникаций, что приведёт к локальному замачиванию просадочных грунтов ИГЭ-1 и подтоплению фундаментов сверху, возможно формирование техногенного горизонта на тяжёлом суглинке ИГЭ-2, заглубленные части проектируемой парковки могут быть подтоплены, что необходимо учесть при проектировании.

По подтопляемости исследуемая территория относится к II-Б₁ – площадка потенциально подтапливаемая в результате ожидаемых техногенных воздействий (проектируемая гражданская застройка с комплексом водонесущих коммуникаций).

Коэффициент фильтрации для глинистых грунтов Ростовской области составляет: суглинок ИГЭ-1 $K_f=0,44$ м/сут; суглинок ИГЭ-2 $K_f=0,30$ м/сут; суглинок ИГЭ-3а $K_f=0,39$ м/сут; суглинок ИГЭ-3 $K_f=0,40$ м/сут; суглинок ИГЭ-4 $K_f=0,25$ м/сут.

По содержанию сульфатов (SO_4^{2-} - 3246,7 мг/л) грунтовые воды являются сильноагрессивными к бетонам на портландцементе марки по водонепроницаемости $W_4, W_6, W_8, W_{10}-W_{14}$ и среднеагрессивными к $W_{16}-W_{20}$.

По содержанию хлоридов (CL- 284,0 мг/л) к арматуре железобетонных конструкций, грунтовые воды являются неагрессивными при постоянном погружении и слабоагрессивными при периодическом смачивании.

На исследуемой площадке к неблагоприятным процессам относится подтопление территории.

Согласно приложения И, СП 11-105-97 часть 2 исследуемая территория относится к II-Б₁ – площадка потенциально подтапливаемая в результате ожидаемых техногенных воздействий.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Интенсивность сейсмических воздействий в баллах (сейсмичность) для г. Ростова-на-Дону области принята по СП 14.13330.2014 с изменением № 1 (актуализированная редакция СНиП II-7-81*) на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации и составляет по карте А (10%) и В(5%) – 6 баллов, по карте С(1%) - 7 баллов (в баллах MSK-64). Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Расчетная сейсмичность участка по карте А (10%) и В(5%) - 6 баллов, по карте С(1%) - 7 баллов (в баллах MSK-64).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов в районе работ составляет 0,9 м.

Характеристика изысканий

Для решения поставленных задач на участке изысканий было пробурено 106 скважин глубиной 40,0-46,0 м. Общий метраж бурения составил 4478,0 п.м. Из скважин отобрано 1644 монолита глинистых грунтов, 110 проб на химический анализ и 8 проб грунтовых вод.

Бурение скважин осуществлялось, механическим ударно-канатным способом буровой установкой УГБ-50М, ПБУ-2 диаметром 168 мм.

Выполнено 65 испытаний грунтов статическим зондированием комплектом аппаратуры «ПИКА-15В» с использованием зонда, тип – II и 12 испытаний грунтов прессиометром ПЭВ-89М.

В лабораторных условиях выполнен следующий объем работ:

- испытания грунтов методом «компрессионного сжатия» - 276;
- испытания грунтов методом «двух кривых» - 571;
- испытание грунтов методом одноплоскостного среза - 337;
- испытание грунтов методом «трехосного сжатия» - 7;
- определение гранулометрического состава глинистых грунтов - 167;
- химический анализ водной вытяжки из грунтов - 110;
- определение содержания органических веществ – 167;
- определение химического состава грунтовых вод - 8.

В процессе камеральной обработки полученных данных выполнено следующее:

- составлена карта фактического материала м-б 1:500;
- построены инженерно-геологические разрезы;
- приведены описания грунтов по скважинам;
- построены графики статического зондирования;
- выполнена обработка результатов полевых испытаний грунтов прессиометром;
- по выделенным инженерно-геологическим элементам определены нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств грунтов;
- дана оценка агрессивности грунтов и грунтовых вод;

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

— составлен отчет.

3.3. Инженерно-экологические изыскания

Площадка изысканий расположена в Ворошиловском районе г. Ростова-на-Дону по ул. Ларина, 45. Основные технико-экономические показатели:

- Количество жилых домов - 9;
- Этажность -12-24 этажа. Количество этажей -13-26 этажей;
- 2 (в зависимости от дома) этаж - встроенные нежилые помещения;
- 3 (в зависимости от дома) - 24-й этаж - жилые помещения (квартиры);
- Общая площадь квартир - не менее 160 000 м²; Площадь встроенных на 1(2) -м этаже помещений - не менее 27 000 м²;
- Вместимости подземной автостоянки - определяется в процессе проектирования.
- Общая площадь парковки - определяется в процессе проектирования.
- Техничко-экономические показатели могут уточняться при проектировании.

В непосредственной близости от площадки изысканий расположены:

- с севера - частная гаражная и многоэтажная жилая застройка, и далее, проезжая часть по ул. Башкирской;
- с востока — проезжая часть по пер. Оренбургскому и, далее, многоэтажная жилая застройка и территория школы № 90 и Университета управления, бизнеса и права;
- с юга — проезжая часть по ул. Ларина и, далее, многоэтажная жилая застройка;
- с запада — проезжая часть по пре. Забайкальский и, далее, многоэтажная жилая застройка.

Гидрологические условия.

На исследуемой площадке и на сопредельных территориях проходят водонесущие коммуникации, в процессе эксплуатации здания будут происходить утечки из водонесущих коммуникаций, что приведёт к локальному замачиванию просадочных грунтов ИГЭ-1 и подтоплению фундаментов сверху, возможно формирование техногенного горизонта на тяжёлом суглинке ИГЭ-2, заглубленные части проектируемой парковки могут быть подтоплены, что необходимо учесть при проектировании.

Грунты до уровня грунтовых вод (суглинков ИГЭ-1) слабозасолённый, сумма легко растворимых солей от 0,112 до 0,834%, среднерастворимых солей от 0,144 до 1,019%, остальные грунты слагающие площадку незасолённые сумма легко растворимых солей от 0,122 до 0,331%, среднерастворимых солей от 0,083 до 1,302%.

Грунты до уровня грунтовых вод: суглинков ИГЭ-1 сильноагрессивный к бетонам на портландцементе всех марок, к бетона на шлакопортланд

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

цементе марки по водонепроницаемости сильноагрессивный к W_4 , среднеагрессивный к W_6 , слабоагрессивный к W_8 , суглинки ИГЭ-2, 3а среднеагрессивные к бетонам на портландцементе по водонепроницаемости W_4 , слабоагрессивные к W_6 , суглинок ИГЭ-3 сильноагрессивный к бетонам на портландцементе марки W_4 , среднеагрессивный к W_6 , слабоагрессивный к W_8 , ИГЭ-4 слабоагрессивный к бетонам на портландцементе марки W_4 .

По содержанию хлоридов: Суглинки ИГЭ-1, 2, 3 слабоагрессивные к бетонам марки W_4 , W_6 .

Геологические условия.

В геолого - литологическом разрезе участка изысканий, до глубины 40,0-46,0м, по данным бурения скважин и результатам статического зондирования выделены:

- насыпной грунт tQ_{IV} , свалка грунта, неоднородный как по площади, так и по глубине, представлен: с поверхности на отдельных участках асфальтовое или бетонное покрытие (до 0,05-0,3 м), ниже щебень с суглинистым или песчанистым заполнителем, песок с включением строительного мусора, армобетона, с глубины 0,0-0,8м суглинком, почвой, со строительным мусором от единичных включений до 50%, на отдельных участках строительный мусор с суглинистым заполнителем, в контурах существующего здания бывшего троллейбусного депо с крупными включениями бетона и бетона с армирующими элементами, мощность насыпного грунта 0,2-2,5м;
- почвенно-гумусированный комплекс eQ_{IV} , вскрыт отдельными скважинами, мощность 0,3-1,1м;
- ниже с глубины 0,6-2,5м залегает жёлто-коричневый, суглинок dQ_{III} , лёгкий, пылеватый, твёрдой консистенции, макропористый, со стяжениями карбонатов, в подошве с включениями крупных стяжений (до 4см) включений до 10%, с размытым погребённым почвенным горизонтом, в скважине № 76 в интервале 2,5-7,0м стойкий запах нефтепродуктов;
- ниже с глубины 7,3-11,6м (абс. отметка 56,26-63,31м) залегает коричневый, коричневый с красноватым оттенком суглинок dQ_{II-III} , тяжёлый, пылеватый, твёрдой консистенции, со стяжениями карбонатов, с размытым погребённым почвенным горизонтом;
- ниже с глубины 11,3-16,6м (абс. отметка 50,62-59,31м) залегает светло-коричневый, суглинок dQ_{I-II} , тяжёлый, пылеватый, твёрдой консистенции, макропористый, со стяжениями карбонатов;
- ниже с глубины 14,7-22,0м (абс. отметка 47,90-55,51м) залегает светло-коричневый, суглинок dQ_{I-II} , лёгкий, пылеватый, полутвёрдой консистенции, со стяжениями карбонатов, с размытым погребённым почвенным горизонтом;
- ниже с глубины 22,8-27,7м (абс. отметка 40,56-46,15м) залегает красно-коричневый, суглинок (глина опесчаненная) $saQEsk_2$, тяжёлый,

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

пылеватый, полутвёрдой консистенции, со стяжениями карбонатов, вскрытой толщиной до 20,0 м.

Насыпной грунт при свайном фундаменте прорезается на всю мощность.

На основании анализа результатов статистической обработки и в соответствии с классификацией грунтов (ГОСТ 25100-2011) выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

- ИГЭ-1-dQ_{III}, суглинок лёгкий, пылеватый, твёрдый при водонасыщении тугопластичный, среднеспросадочный, слабозасолённый, органо-минеральный, с примесью органического вещества, с погребённым почвенным горизонтом, толщиной 5,4-9,9 м;

- ИГЭ-2- dQ_{II-III}, суглинок тяжёлый, пылеватый, твёрдый, при полном водонасыщении полутвёрдый, органо-минеральный, с примесью органического вещества, с погребённым почвенным горизонтом, толщиной 2,1-6,2 м;

- ИГЭ-3a-dQ_{I-II}, суглинок тяжёлый, пылеватый, твёрдый, при полном водонасыщении тугопластичный, слабопросадочный, минеральный, толщиной 1,0-7,0 м;

- ИГЭ-3-dQ_{I-II}, суглинок лёгкий, пылеватый, полутвёрдый при полном водонасыщении тугопластичный, органо-минеральный, с примесью органического вещества, с погребённым почвенным горизонтом, толщиной 4,6-11,2 м;

- ИГЭ-4-saQEsk₂, суглинок тяжёлый, пылеватый, полутвёрдый, органо-минеральный, с примесью органического вещества, вскрытой толщиной 13,0-20,0 м.

Почвенный покров. По результатам маршрутных наблюдений и полевых работ установлено, что на участке изысканий имеется почвенный слой. Программа лабораторных исследований проб почво-грунтов включала:

- исследование химического загрязнения проб почво-грунтов по показателям: медь, свинец, цинк, кадмий, никель, ртуть, бензапирен, нефтепродукты, pH;

- микробиологические и санитарно-паразитологические исследования проб почво-грунтов по показателям: индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные бактерии (в т.ч. сальмонеллы), жизнеспособные яйца гельминтов. Исследованные образцы почвы по микробиологическим и санитарно-паразитологическим показателям соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» - не превышают допустимого уровня.

Результаты химических лабораторных исследований проб почво-грунтов представлены в протоколах № 2.6.1.12427.1 от 18.12.17г., 2.6.1.12427 от 18.12.17г.

Анализ лабораторных исследований почв по показателям химического загрязнения показал, что содержание тяжелых металлов, включенных в

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

программу исследований, во всех пробах не превышает ПДК/ОДК химических веществ в почве. Величина суммарного показателя химического загрязнения (Z_c) для всех образцов не превышает фоновых и допустимых значений по исследуемым показателям.

Таким образом, экологическое состояние почв на участке изысканий удовлетворительное.

Радиационная обстановка. В рамках инженерно-экологических изысканий проведены исследования грунтов участка планируемого строительства по радиологическим показателям. Исследования проводились с привлечением лаборатории радиационного контроля ООО «Труд - Эксперт». При проведении радиационного контроля на всем участке изысканий определялась мощность эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения на открытой местности. Результаты исследований представлены в протоколе лабораторных испытаний № 17-12-502-1-Р от 29.12.17г., согласно которым: значение мощности дозы гамма-излучения в контрольных точках №1-85 не превышает 0,3мкЗв/ч (минимальное значение – 0,083 мкЗв/час, максимальное – 0,151 мкЗв/час).

Определение численных значений плотности потока радона с поверхности почвы (максимального и среднего) на земельном участке проведено в узлах сети контрольных точек №1-10. Результаты представлены в протоколе радиационного обследования №17-12-502-1-Р от 29.12.17г. Согласно результатам проведенных исследований: значение плотности потока радона в контрольных точках составило:

-минимальное значение – 32,8 мБк/(м² х с),

-максимальное – 61,8 мБк/(м² х с). По результатам исследований значение плотности потока радона на обследованной территории в контрольных точках не превышает 80 мБк/(м²с).

Растительный и животный ми. В ходе маршрутных наблюдений непосредственно на участке изысканий и на прилегающих территориях краснокнижные виды растений не обнаружены.

На участке изысканий имеются зеленые насаждения, подвергающиеся вырубке. В соответствии с актом оценки (обследования) зеленых насаждений в Ворошиловском районе г. Ростова-на-Дону от 29.11.17г. комиссия провела обследование зеленых насаждений на участке изысканий. По результатам обследования выявлено, что сносу подлежат 15 деревьев и 3 деревьев порослевого происхождения, глубокую обрезку 45 шт. В соответствии с Разрешением на снос и обрезку зеленых насаждений от 27.12.17г. №79 данные работы согласованы Администрацией г. Ростова-на-Дону. В качестве компенсационного озеленения предусматривается посадка 20 саженцев лиственных пород в Ворошиловском районе на придомовой территории в границах межевания.

Непосредственно на участке планируемого строительства представители фауны не встречены. Данный участок представляет собой

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

плотно застроенную территорию с прилегающими автомобильными дорогами с высокой интенсивностью автотранспорта. Такой фактор, как круглосуточная шумовая нагрузка от прилегающей автомобильной дороги, сводит вероятность постоянного пребывания животных на участке строительства к нулю.

Особо охраняемые природные территории. В соответствии с письмом Департамента Росприроднадзора по ЮФО от 26.01.2018г. №01-08/196 ООПТ федерального значения в границах г. Ростова-на-Дону отсутствуют.

В соответствии с письмом Минприроды РО от 13.02.2018г. №28.3-28.02.5.1/416 ООПТ местного и регионального значения на участке изысканий отсутствуют.

Объекты культурного наследия. На участке планируемого строительства объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ, и выявленные объекты культурного наследия, объекты, обладающие признаками культурного наследия (в т.ч. археологического) отсутствуют; земельный участок расположен вне зон охраны, вне защитных зон объектов культурного наследия.

Атмосферный воздух. Оценка состояния атмосферного воздуха производится по полученным значениям фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, по данным наблюдений ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» - справка №1/7-16/5629 от 18.12.2017г. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в воздухе исследуемого района (взвешенные вещества, диоксид серы, оксид азота, диоксид азота, оксид углерода) находятся на низком уровне и не превышают значений ПДК. Согласно вышесказанному, воздух на данной территории характеризовать, как «загрязненный» нельзя.

На участке изысканий, расположенном по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45, месторождения углеводородного сырья, твердых полезных ископаемых и подземных вод отсутствуют.

На участке изысканий официально зарегистрированных скотомогильников, биотермических ям и сибиреязвенных захоронений нет (письмо ГБУ РО «Ростовская горСББЖ» №75/0 от 19.01.2018г.).

Физические факторы воздействия. В рамках инженерно-экологических изысканий проведены исследования шумовых характеристик (фоновый шум) и электромагнитного излучения на границе участка планируемого строительства. Исследования проводились с привлечением лаборатории радиационного контроля ООО «Аналитическая лаборатория Кубани». В соответствии с протоколом №Ш-23/01/1 от 23.01.18г. замеры проводились в дневное и ночное время суток. Анализ результатов показал, что в контрольных точках (1-4) уровни звукового давления (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в диапазоне 31,5-8000Гц соответствуют требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки». Принимая во внимание близкое расположение от проектируемой жилой застройки автомобильных гаражей специалистами ООО «Проект ЭкоСистема» была проведена оценка акустического влияния транспортного шума от гаражей. В качестве исходных данных были приняты наблюдения, проведенные специалистами в дневное и ночное время, а также данные карт фактического материала. Согласно ситуационному плану (приложение 11 отчета ИЭИ) в непосредственной близости от проектируемого жилого дома расположены 4 участка гаражной застройки на 23, 14, 61 и 41 машиномест. Проезды по данным участкам были стилизованы как источники шума ИШ 001, 002, 003 и 004 соответственно. По данным натурных наблюдений количество автомобилей, движущихся по проездам, составило в среднем 80% от общего числа машиномест в дневное время и 20% в ночное время. В качестве расчетных точек были приняты произвольные точки в районе проектируемых зданий на высотах 1,5, 15 и 30 метров, а также точки на границах проектируемых площадок отдыха. По результатам расчетов близлежащая гаражная застройка не будет оказывать значительное акустическое воздействие на проектируемую жилую застройку.

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

3.4.1. Инженерно-геодезические изыскания

- внесения изменений не требуется;

3.4.2. Инженерно-геологические изыскания

- внесения изменений не требуется;

3.4.3. Инженерно-экологические изыскания

- внесения изменений не требуется;

4. Описание технической части проектной документации

4.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации:

	Раздел 1. Пояснительная записка.
20/10-1-ПЗ.1	Часть 1. Пояснительная записка. I этап строительства.
20/10-1-ПЗ.2	Часть 2. Пояснительная записка. II этап строительства.
20/10-1-ПЗ.3	Часть 3. Пояснительная записка. III этап строительства.
20/10-1-ПЗ.4	Часть 4. Пояснительная записка. IV этап строительства.
20/10-1-ПЗ.5	Часть 5. Пояснительная записка. V этап строительства.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

20/10-1-ПЗ.6	Часть 6. Пояснительная записка. VI этап строительства.
20/10-1-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
	Раздел 3. Архитектурные решения.
20/10-1-1-АР	Часть 1. Архитектурные решения. Жилой дом №1. VI этап строительства.
20/10-1-2,3-АР	Часть 2. Архитектурные решения. Жилые дома №2, 3. II этап строительства.
20/10-1-4,5-АР	Часть 3. Архитектурные решения. Жилые дома №4, 5. I этап строительства.
20/10-1-6-АР	Часть 6. Архитектурные решения. Жилой дом №6. III этап строительства.
20/10-1-7-АР	Часть 7. Архитектурные решения. Жилой дом №7. IV этап строительства.
20/10-1-8-АР	Часть 6. Архитектурные решения. Жилой дом №8. V этап строительства.
20/10-1-9-АР	Часть 9. Архитектурные решения. Жилой дом №9. VI этап строительства.
	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.
20/10-1-1-КР1	Часть 1. Объемно-планировочные решения. Жилой дом №1. VI этап строительства.
20/10-1-2,3-КР1	Часть 2. Объемно-планировочные решения. Жилой дом №2,3. II этап строительства.
20/10-1-4,5-КР1	Часть 3. Объемно-планировочные решения. Жилые дома №4,5. I этап строительства.
20/10-1-6-КР1	Часть 4. Объемно-планировочные решения. Жилой дом №6. III этап строительства.
20/10-1-7-КР1	Часть 5. Объемно-планировочные решения. Жилой дом №7. IV этап строительства.
20/10-1-8-КР1	Часть 6. Объемно-планировочные решения. Жилой дом №8. V этап строительства.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

20/10-1-9-КР1	Часть 7. Объемно-планировочные решения. Жилой дом №9. VI этап строительства.
20/10-1-КР1	Часть 8. Объемно-планировочные решения. Внутриплощадочные сооружения.
20/10-1-1-КР2	Часть 9. Конструктивные решения. Жилой дом №1. VI этап строительства.
20/10-1-2,3-КР2	Часть 10. Конструктивные решения. Жилые дома №2,3. II этап строительства.
20/10-1-4,5-КР2	Часть 11. Конструктивные решения. Жилые дома №4,5. I этап строительства.
20/10-1-6-КР2	Часть 12. Конструктивные решения. Жилой дом №6. III этап строительства.
20/10-1-7-КР2	Часть 13. Конструктивные решения. Жилой дом №7. IV этап строительства.
20/10-1-8-КР2	Часть 11. Конструктивные решения. Жилой дом №8. V этап строительства.
20/10-1-9-КР2	Часть 15. Конструктивные решения. Жилой дом №9. VI этап строительства.
	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.
	Подраздел 1. Система электроснабжения
20/10-1-1-ИОС1.1	Часть 1. Система электроснабжения. Жилой дом №1. VI этап строительства.
20/10-1-2,3-ИОС1.1	Часть 2. Система электроснабжения. Жилые дома №2,3. II этап строительства.
20/10-1-4,5-ИОС1.1	Часть 3. Система электроснабжения. Жилые дома №4,5. I этап строительства.
20/10-1-6-ИОС1.1	Часть 4. Система электроснабжения. Жилой дом №6. III этап строительства.
20/10-1-7-ИОС1.1	Часть 5. Система электроснабжения.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

	Жилой дом №7. IV этап строительства.
20/10-1-8-ИОС1.1	Часть 6. Система электроснабжения. Жилой дом №8. V этап строительства.
20/10-1-9-ИОС1.1	Часть 7. Система электроснабжения. Жилой дом №9. VI этап строительства.
20/10-1-ИОС1.2	Часть 8. Система электроснабжения. Внутриплощадочные сети электроснабжения.
	Подраздел 2. Система водоснабжения
20/10-1-1-ИОС2.1	Часть 1. Внутренний водопровод. Жилой дом №1. VI этап строительства.
20/10-1-2,3-ИОС2.1	Часть 2. Внутренний водопровод. Жилые дома №2,3. II этап строительства.
20/10-1-4,5-ИОС2.1	Часть 3. Внутренний водопровод. Жилые дома №4,5. I этап строительства.
20/10-1-6-ИОС2.1	Часть 4. Внутренний водопровод. Жилой дом №6. III этап строительства.
20/10-1-7-ИОС2.1	Часть 5. Внутренний водопровод. Жилой дом №7. IV этап строительства.
20/10-1-8-ИОС2.1	Часть 6. Внутренний водопровод. Жилой дом №8. V этап строительства.
20/10-1-9-ИОС2.1	Часть 7. Внутренний водопровод. Жилой дом №9. VI этап строительства.
20/10-1-12-ИОС2.1	Часть 8. Насосная с резервуарами противопожарного запаса.
20/10-1-ИОС2.2	Часть 9. Наружные сети водоснабжения
	Подраздел 3. Система водоотведения
20/10-1-1-ИОС3.1	Часть 1. Внутренняя канализация. Жилой дом №1. V этап строительства.
20/10-1-2,3-ИОС3.1	Часть 2. Внутренняя канализация. Жилые дома №2,3. II этап строительства.
20/10-1-4,5-ИОС3.1	Часть 3. Внутренняя канализация. Жилые дома №4,5. I этап строительства.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

20/10-1-6-ИОС3.1	Часть 4. Внутренняя канализация. Жилой дом №6. III этап строительства.
20/10-1-7-ИОС3.1	Часть 5. Внутренняя канализация. Жилой дом №7. IV этап строительства.
20/10-1-8-ИОС3.1	Часть 6. Внутренняя канализация. Жилой дом №8. V этап строительства.
20/10-1-9-ИОС3.1	Часть 7. Внутренняя канализация. Жилой дом №9. VI этап строительства.
20/10-1-ИОС3.2	Часть 9. Наружные сети канализации
	Подраздел 4. Отопление, вентиляция, кондиционирование. Тепловые сети
20/10-1-1-ИОС4.1	Часть 1. Отопление, вентиляция, кондиционирование. Жилой дом №1. VI этап строительства.
20/10-1-2,3-ИОС4.1	Часть 2. Отопление, вентиляция, кондиционирование. Жилые дома №2,3. II этап строительства.
20/10-1-4,5-ИОС4.1	Часть 3 Отопление, вентиляция, кондиционирование. Жилые дома №4,5. I этап строительства.
20/10-1-6-ИОС4.1	Часть 4. Отопление, вентиляция, кондиционирование. Жилой дом №6. III этап строительства.
20/10-1-7-ИОС4.1	Часть 5. Отопление, вентиляция, кондиционирование. Жилой дом №7. IV этап строительства.
20/10-1-8-ИОС4.1	Часть 6. Отопление, вентиляция, кондиционирование. Жилой дом №8. V этап строительства.
20/10-1-9-ИОС4.1	Часть 7. Отопление, вентиляция, кондиционирование. Жилой дом №9. VI этап строительства.
20/10-1-ИОС4.2	Часть 8. Тепломеханические решения котельной.
20/10-1-ИОС4.3	Часть 9. Тепловые сети.
20/10-1-ИОС4.4	Часть 10. Узел учета тепловой энергии. Жилой дом №1. VI этап строительства.
20/10-1-ИОС4.4	Часть 11. Узел учета тепловой энергии. Жилые дома №2,3. II этап строительства.
20/10-1-ИОС4.4	Часть 12. Узел учета тепловой энергии.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

	Жилые дома №4,5. I этап строительства.
20/10-1-ИОС4.4	Часть 13. Узел учета тепловой энергии. Жилой дом №6. III этап строительства.
20/10-1-ИОС4.4	Часть 14. Узел учета тепловой энергии. Жилой дом №7. IV этап строительства.
20/10-1-ИОС4.4	Часть 15. Узел учета тепловой энергии. Жилой дом №8. V этап строительства.
	Подраздел 5. Сети связи
20/10-1-1-ИОС5.1	Часть 1. Сети проводной связи. Жилой дом №1. V этап строительства.
20/10-1-2,3-ИОС5.1	Часть 2. Сети проводной связи. Жилые дома №2,3. II этап строительства.
20/10-1-4,5-ИОС5.1	Часть 3. Сети проводной связи. Жилые дома №4,5. I этап строительства.
20/10-1-6-ИОС5.1	Часть 4. Сети проводной связи. Жилой дом №6. III этап строительства.
20/10-1-7-ИОС5.1	Часть 5. Сети проводной связи. Жилой дом №7. IV этап строительства.
20/10-1-8-ИОС5.1	Часть 6. Сети проводной связи. Жилой дом №8. V этап строительства.
20/10-1-9-ИОС5.1	Часть 7. Сети проводной связи. Жилой дом №9. VI этап строительства.
20/10-1-1-ИОС5.2	Часть 8. Автоматизация комплексная. Жилой дом №1. V этап строительства.
20/10-1-2,3-ИОС5.2	Часть 9. Автоматизация комплексная. Жилые дома №2,3. II этап строительства.
20/10-1-4,5-ИОС5.2	Часть 10. Автоматизация комплексная. Жилые дома №4,5. I этап строительства.
20/10-1-6-ИОС5.2	Часть 11. Автоматизация комплексная. Жилой дом №6. III этап строительства.
20/10-1-7-ИОС5.2	Часть 12. Автоматизация комплексная. Жилой дом №7. IV этап строительства.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

20/10-1-8-ИОС5.2	Часть 13. Автоматизация комплексная. Жилой дом №8. V этап строительства.
20/10-1-9-ИОС5.2	Часть 14. Автоматизация комплексная. Жилой дом №9. VI этап строительства.
20/10-1-ИОС5.3	Часть 15. Внутриплощадочные сети связи.
	Подраздел 6. Система газоснабжения
20/10-1-ИОС6	Газоснабжение котельной
	Подраздел 7. Технологические решения
20/10-1-1-ИОС7	Часть 1. Технологические решения. Жилой дом №1. VI этап строительства.
20/10-1-2,3-ИОС7	Часть 2. Технологические решения. Жилой дом №2,3. II этап строительства.
20/10-1-4,5-ИОС7	Часть 3. Технологические решения. Жилой дом №4,5. I этап строительства.
20/10-1-6-ИОС7	Часть 4. Технологические решения. Жилой дом №6. III этап строительства.
20/10-1-7-ИОС7	Часть 5. Технологические решения. Жилой дом №7. IV этап строительства.
20/10-1-8-ИОС7	Часть 6. Технологические решения. Жилой дом №8. V этап строительства.
20/10-1-9-ИОС7	Часть 7. Технологические решения. Жилой дом №9. VI этап строительства.
	Раздел 6. Проект организации строительства
20/10-1-ПОС.1	Часть 1. Проект организации строительства. Жилые дома №4,5. I этап строительства.
20/10-1-ПОС.2	Часть 2. Проект организации строительства. Жилые дома №2,3. II этап строительства.
20/10-1-ПОС.3	Часть 3. Проект организации строительства. Жилой дом №6. III этап строительства.
20/10-1-ПОС.4	Часть 4. Проект организации строительства. Жилой дом №7. IV этап строительства.
20/10-1-ПОС.5	Часть 5. Проект организации строительства. Жилой дом №8. V этап строительства.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

20/10-1-ПОС.6	Часть 6. Проект организации строительства. Жилые дома №1,9. VI этап строительства.
20/10-1-ПОД	Раздел 7. Проект организации работ по демонтажу
20/10-1-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды
	Раздел 9. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности
20/10-1-ПБ.1	Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.
20/10-1-1-ПБ.2	Часть 2. Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией. Жилой дом №1. VI этап строительства.
20/10-1-2.3-ПБ.2	Часть 3. Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией. Жилые дома №2,3. II этап строительства.
20/10-1-4.5-ПБ.2	Часть 4. Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией. Жилые дома №4,5. I этап строительства.
20/10-1-6-ПБ.2	Часть 5. Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией. Жилой дом №6. III этап строительства.
20/10-1-7-ПБ.2	Часть 6. Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией. Жилой дом №7. IV этап строительства.
20/10-1-8-ПБ.2	Часть 7. Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией. Жилой дом №8. V этап строительства.
20/10-1-9-ПБ.2	Часть 8. Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией. Жилой дом №9. VI этап строительства.
20/10-1-1-ПБ.3	Часть 9. Автоматическая установка пожаротушения. Жилой дом №1. VI этап строительства.
20/10-1-2,3-ПБ.3	Часть 10. Автоматическая установка пожаротушения.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

	Жилые дома №2,3. II этап строительства.
20/10-1-4,5-ПБ.3	Часть 11. Автоматическая установка пожаротушения. Жилые дома №4,5. I этап строительства.
20/10-1-6-ПБ.3	Часть 12. Автоматическая установка пожаротушения. Жилой дом №6. III этап строительства.
20/10-1-7-ПБ.3	Часть 13. Автоматическая установка пожаротушения. Жилой дом №7. IV этап строительства.
20/10-1-8-ПБ.3	Часть 14. Автоматическая установка пожаротушения. Жилой дом №8. V этап строительства.
20/10-1-9-ПБ.3	Часть 15. Автоматическая установка пожаротушения. Жилой дом №9. VI этап строительства.
	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
20/10-1-1-ОДИ	Часть 1. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Жилой дом №1. VI этап строительства.
20/10-1-2,3-ОДИ	Часть 2. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Жилые дома №2,3. II этап строительства.
20/10-1-4,5-ОДИ	Часть 3. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Жилые дома №4,5. I этап строительства.
20/10-1-6-ОДИ	Часть 4. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Жилой дом №6. III этап строительства.
20/10-1-7-ОДИ	Часть 5. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Жилой дом №7. IV этап строительства.
20/10-1-8-ОДИ	Часть 6. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Жилой дом №8. V этап строительства.
20/10-1-9-ОДИ	Часть 7. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Жилой дом №9. VI этап строительства.
	Раздел 10.1. Перечень мероприятий по обеспечению

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

	соблюдения требований энергетической эффективности и оснащенности здания приборами учета энергетических ресурсов.
20/10-1-1-ЭЭ	Часть 1. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и оснащенности здания приборами учета энергетических ресурсов. Жилой дом №1. VI этап строительства.
20/10-1-2,3-ЭЭ	Часть 2. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и оснащенности здания приборами учета энергетических ресурсов. Жилые дома №2,3. II этап строительства.
20/10-1-4,5-ЭЭ	Часть 3. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и оснащенности здания приборами учета энергетических ресурсов. Жилые дома №4,5. I этап строительства.
20/10-1-6-ЭЭ	Часть 4. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и оснащенности здания приборами учета энергетических ресурсов. Жилой дом №6. III этап строительства.
20/10-1-7-ЭЭ	Часть 5. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и оснащенности здания приборами учета энергетических ресурсов. Жилой дом №7. IV этап строительства.
20/10-1-8-ЭЭ	Часть 6. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и оснащенности здания приборами учета энергетических ресурсов. Жилой дом №8. V этап строительства.
20/10-1-9-ЭЭ	Часть 7. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

	оснащенности здания приборами учета энергетических ресурсов. Жилой дом №9. VI этап строительства.
	Раздел 12 "Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами"
20/10-1-ТБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта
20/10-1-НПКР	Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома
20/10-1-КР.РР	Расчет конструктивной системы здания
049-2017И	Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях
109/17	Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях
3/2018-ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий
339/1-2018-ИОБ	Обследование технического состояния здания 10-ти этажного жилого дома по пер. Забайкальский, 4, литер А, соседствующего с площадкой строительства объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45"
339/2-2018-ИОБ	Обследование технического состояния зданий индивидуальных гаражей по пер. Забайкальский, 2а, соседствующих с площадкой строительства объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45"
339/3-2018-ИОБ	Обследование технического состояния здания гаража по ул. Башкирская, 10а, соседствующих с площадкой строительства объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

	автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45"
339/4-2018-ИОБ	Обследование технического состояния несущих конструкций и навеса АЗС по ул. Ларина, 45а/1в, соседствующего с площадкой строительства объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45"
339-2018-ГП	Геотехнический прогноз для зданий и сооружений, попадающих в зону влияния строящегося жилого комплекса со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенного по адресу: г.Ростов-на-Дону, ул. Ларина 45

4.2. Характеристика участка строительства

Земельный участок, на котором предусмотрено строительство жилого комплекса, имеет сложную форму, площадь 4,5056 га и ограничен:

- с северо-востока - пер. Оренбургский;
- с северо-запада - существующими гаражами, далее существующей среднеэтажной жилой застройкой, затем ул. Башкирская;
- с юго-востока - частично ул. Ларина, частично территорией действующей АЗС;
- с юго-запада - существующими гаражами, далее пер. Забайкальский.

Район строительства в соответствии с НГП городского округа «Город Ростов-на-Дону» относится к Ворошиловском планировочному району. Согласно «Правилам землепользования и застройки г. Ростова-на-Дону», участок находится в жилой застройке второго типа Ж-2/1/09 подзона Б, выделенной для целей преимущественного развития многоэтажного жилищного строительства как на свободных от застройки территориях, так и на развиваемых застроенных территориях. Комплекс зданий и сооружений Жилого комплекса состоит из девяти жилых домов (поз. 1+9 по ПЗУ) и объектов инженерной инфраструктуры для эксплуатации комплекса.

4.3. Географическое положение и климатические данные

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

В геоморфологическом отношении исследуемый участок находится в пределах Плиоценовой террасы р. Дон. Рельеф участка застройки полого наклонный, спланирован насыпным грунтом, поверхность его застроена нежилыми зданиями, подлежащими сносу, на отдельных участках оборудован системой подпорных стенок. Абсолютные отметки поверхности земли по устьям скважин, изменяются от 65,50 до 71,59 м.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха - -22°C

Нормативное значение ветрового давления - 0,38 кПа

Расчетное значение веса снегового покрова - 1,2 кПа

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов - 0,9 м

Сейсмичность - 6 баллов.

5. Описание основных решений

5.1. Описание результатов обследования зданий окружающей застройки и геотехнический прогноз

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Геологическое строение

В геолого-литологическом разрезе участка изысканий, до глубины 40,0-46,0 м, по данным бурения скважин и результатам статического зондирования выделены:

-насыпной грунт tQ_{IV} (слой Н), свалка грунта, неоднородный как по площади, так и по глубине, представлен: с поверхности на отдельных участках асфальтовое или бетонное покрытие (до 0,05-0,3 м), ниже щебень с суглинистым или песчанистым заполнителем, песок с включением строительного мусора, армобетона, с глубины 0,0-0,8 м суглинком, почвой, со строительным мусором от единичных включений до 50%, на отдельных участках строительный мусор с суглинистым заполнителем, в контурах существующего здания бывшего троллейбусного депо с крупными включениями бетона и бетона с армирующими элементами, мощность насыпного грунта 0,2-2,5 м;

-почвенно-гумусированный комплекс eQ_{IV} (слой П), вскрыт отдельными скважинами, мощность 0,3-1,1 м;

-ниже с глубины 0,6-2,5 м залегает жёлто-коричневый, суглинок dQ_{III} (ИГЭ-1), лёгкий, пылеватый, твёрдой консистенции, макропористый, со стяжениями карбонатов, в подошве с включениями крупных стяжений (до 4 см) включений до 10%, с размытым погребённым почвенным горизонтом, в скважине № 76 в интервале 2,5-7,0 м стойкий запах нефтепродуктов;

-ниже с глубины 7,3-11,6 м (абс. отм. 56,26-63,31 м) залегает коричневый, коричневый с красноватым оттенком суглинок dQ_{II-III} (ИГЭ-2), тяжёлый, пылеватый, твёрдой консистенции, со стяжениями карбонатов, с размытым погребённым почвенным горизонтом;

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

-ниже с глубины 11,3-16,6 м (абс. отм. 50,62-59,31 м) залегает светло-коричневый, суглинок dQ_{I-II} (ИГЭ-3а), тяжёлый, пылеватый, твёрдой консистенции, макропористый, со стяжениями карбонатов;

-ниже с глубины 14,7-22,0 м (абс. отм. 47,90-55,51 м) залегает светло-коричневый, суглинок dQ_{I-II} (ИГЭ-3), лёгкий, пылеватый, полутвёрдой консистенции, со стяжениями карбонатов, с размытым погребённым почвенным горизонтом;

-ниже с глубины 22,8-27,7 м (абс. отм. 40,56-46,15 м) залегает красно-коричневый, суглинок (глина опесчаненная) $saQEsk_2$ (ИГЭ-4), тяжёлый, пылеватый, полутвёрдой консистенции, со стяжениями карбонатов, вскрытой толщиной до 20,0 м.

Гидрогеологические условия

Грунтовая вода при бурении скважин в ноябре-декабре 2017 г, январе-феврале 2018 г. установилась на глубине 15,2-28,0 м (абс. отм. 41,77-51,15 м).

Водовмещающими грунтами являются делювиальные суглинки ИГЭ-3, и опесчаненные линзы и прослои тяжёлого суглинка ИГЭ-4. Водоупорный слой до исследованной глубины 40,0-46,0 м не вскрыт.

Питание водоносного горизонта происходит за счёт инфильтрации атмосферных осадков и утечек из водонесущих коммуникаций.

Согласно «Гидрогеологической карте г. Ростова-на-Дону 2000 г.», автор К.А.Меркулова, исследуемая территория расположена перед фронтом разгрузки водоносных горизонтов в долину р. Темерник. Поэтому, при сохранении существующего гидрогеологического режима, подъём уровня грунтовых вод снизу, влияющих на условия эксплуатации зданий, не прогнозируется. Однако, в результате строительства, возможно создание барражного эффекта за счет устройства свайного фундамента, увеличения питания за счет утечек из водонесущих коммуникаций, что приведёт к подъёму уровня грунтовых вод на 3-5 м от отмеченного при настоящих изысканиях, что необходимо учесть при проектировании. Кроме того в процессе эксплуатации здания возможны утечки из водонесущих коммуникаций, что приведёт к локальному замачиванию просадочных грунтов ИГЭ-1 и подтоплению фундаментов сверху, возможно формирование техногенного горизонта на тяжёлом суглинке ИГЭ-2.

Согласно приложения И, СП 11-105-97 часть 2 исследуемая территория относится к II-Б₁ – площадка потенциально подтопляемая в результате ожидаемых техногенных воздействий.

Специфические грунты

На исследуемой площадке специфические грунты представлены:

- Техногенный грунт, слой-Н, насыпной грунт tQ_{IV} , свалка грунта, неоднородный как по площади, так и по глубине, представлен: с поверхности на отдельных участках асфальтовое или бетонное покрытие (до 0,05-0,3 м),

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

ниже щебень с суглинистым или песчанистым заполнителем, песок с включением строительного мусора, армобетона, с глубины 0,0-0,8 м суглинком, почвой, со строительным мусором от единичных включений до 50%, на отдельных участках строительный мусор с суглинистым заполнителем, в контурах существующего здания бывшего троллейбусного депо с крупными включениями бетона и бетона с армирующими элементами, мощность насыпного грунта 0,2-2,5 м.

- Просадочные грунты. На основании лабораторных испытаний просадочными свойствами характеризуется суглинок ИГЭ-1 до глубины 7,3-11,6 м (абс. отм.а 56,26-63,31 м) и ИГЭ-3а залегающий в интервале глубин от 11,3-16,6 м (абс. отм. 57,09-59,31 м) до 14,7-22,0 м (абс. отм. 47,90-55,51 м). Суммарная мощность просадочных грунтов 6,6-16,7 м. Просадка от собственного веса 0,80-4,84 см, с учётом K_{sl} 0,91-6,05. Значения просадки от собственного веса, с учётом K_{sl} , превышающие 5 см, единичны и носят случайный характер. В целом площадку рекомендуется отнести к I типу грунтовых условий по просадочности. Начальное просадочное давление изменяется от 0,05 до 0,45 МПа. Начальная просадочная влажность изменяется ИГЭ-1 от 24,5% до 34,3%, ИГЭ-3а от 23,6% до 35,1%.

Физико-механические свойства грунтов по ИГЭ:

-ИГЭ-1–Суглинок легкий, пылеватый, твердый, при водонасыщении тугопластичный, среднепросадочный, слабозасоленный, органо-минеральный, с примесью органического вещества, с погребенным почвенным горизонтом, $\rho_{II}=1,79$ г/см³, $E_{II}/E_{II, Sr>0,8}=18,7/6,2$ МПа, $\varphi_{II}=13,6^\circ$, $C_{II}=13$ кПа;

-ИГЭ-2–Суглинок тяжелый, пылеватый, твердый, при водонасыщении полутвердый, органо-минеральный, с примесью органического вещества, с погребенным почвенным горизонтом, $\rho_{II}=1,91$ г/см³, $E_{II}=14,5$ МПа, $\varphi_{II}=20,5^\circ$, $C_{II}=28$ кПа;

-ИГЭ-3а–Суглинок легкий, пылеватый, твердый, при водонасыщении тугопластичный, слабопросадочный, минеральный, $\rho_{II}=1,87$ г/см³, $E_{II}/E_{II, Sr>0,8}=10,9/8,7$ МПа, $\varphi_{II}=14,9^\circ$, $C_{II}=14$ кПа;

-ИГЭ-3–Суглинок легкий, пылеватый, полутвердый, при водонасыщении тугопластичный, органо-минеральный, с примесью органического вещества, с погребенным почвенным горизонтом, $\rho_{II}=1,91$ г/см³, $E_{II}=12,1$ МПа, $\varphi_{II}=19,8^\circ$, $C_{II}=27$ кПа;

-ИГЭ-4–Суглинок тяжелый, пылеватый, полутвердый, органо-минеральный, с примесью органического вещества, $\rho_{II}=1,95$ г/см³, $E_{II}=19,8$ МПа, $\varphi_{II}=21,2^\circ$, $C_{II}=29$ кПа.

Район участка проектируемого строительства принят по сейсмической опасности в соответствии с СП 14.13330.2014*, сейсмичность района по картам А и В – 6 баллов, по карте С – 7 баллов. Грунты участка изысканий относятся к III категории по сейсмическим свойствам.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Описание результатов обследования зданий окружающей застройки

Здание 10-ти этажного жилого дома по пер. Забайкальский, 4 литер А

Здание жилого дома по пер. Забайкальский, 4, литер А построено в 1994 году, представляет собой десятиэтажное сооружение сложной конфигурации в плане с подвальным помещением под всем строением. Габаритные размеры в осях А-Е/1-10 – 12,4 х 23,4 м, высота здания $H = 32.3$ м. Кровля здания малоуклонная, водосток внутренний организованный. Здание подключено к основным коммуникациям, вентиляция естественная. Фасады здания окрашены, швы между панелями оштукатурены.

Здание жилого построено в соответствии с серией 90.10 «Блок секция 10-этажная 40-квартирная».

Конструктивная схема – бескаркасное здание с поперечными и продольными несущими стенами и опиранием панелей перекрытий по контуру.

Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой несущих стен и междуэтажных перекрытий.

Техническое состояние здания оценивается, как ограниченно-работоспособное в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга».

Дополнительная максимальная допустимая осадка основания в соответствии с приложением Л СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений» составляет $S_{ad,u} = 2,0$ см. Допустимая относительная разность осадок $(\Delta S/L)_u = 0,0005$.

Здания индивидуальных гаражей по пер. Забайкальский, 2а

Гаражный массив представляет собой комплекс из одноэтажных сооружений прямоугольной конфигурации в плане, некоторые гаражи оборудованы смотровой ямой. Габаритные размеры массива по внешнему контуру стен 117,58 х 13,74 м, средняя высота $H = 3,0$ м. Кровля односкатная, водосток наружный неорганизованный.

Конструктивная схема – бескаркасное сооружение с несущими продольными и поперечными стенами.

Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой несущих стен и жесткого диска покрытия.

Техническое состояние гаражного массива оценивается, как работоспособное, в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга».

Дополнительная максимальная допустимая осадка основания в соответствии с приложением Л СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений» составляет $S_{ad,u} = 3,0$ см. Допустимая относительная разность осадок $(\Delta S/L)_u = 0,0015$.

Здание гаража по ул. Башкирская, 10а

Здание гаражного комплекса по ул. Башкирская, 10а, состоит из 4-х различных объемно-планировочных блоков:

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

-в осях 1-3/Д-Ж одноэтажное здание, с подвальным помещением под всем сооружением, габаритные размеры в плане 9,57х6,36 м, высота от поверхности земли до уровня кровли 3,0 м. Конструктивная схема – бескаркасное сооружение с несущими продольными и поперечными стенами. Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой несущих стен и жесткого диска покрытия;

-в осях 10-12/Е-Ж двухэтажное здание, с подвальным помещением под всем сооружением, габаритные размеры в плане 8,85х5,76 м, высота от поверхности земли до уровня кровли 5,58 м. Конструктивная схема – бескаркасное сооружение с несущими продольными и поперечными стенами. Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой несущих стен и жесткого диска покрытия;

-в осях 6-7/Б-В одноэтажное здание, без подвального помещения, габаритные размеры в плане 23,32х5,76 м, высота от поверхности земли до уровня кровли 2,63 м. Конструктивная схема – бескаркасное сооружение с несущими продольными и поперечными стенами. Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой несущих стен и жесткого диска покрытия;

-в осях 4-9/А-Ж двухуровневое здание, первый уровень расположен ниже поверхности земли, габаритные размеры в плане 62,59х26,21 м. Конструктивная схема – бескаркасное сооружение с несущими продольными и поперечными стенами. Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой несущих стен и жесткого диска покрытия.

Кровля односкатная из рулонных наплавливаемых материалов, водосток наружный организованный, несущими конструкциями покрытия и перекрытия служат многопустотные железобетонные плиты перекрытия толщиной 220 мм.

Техническое состояние здания по ул. Башкирская, 10а оценивается, как ограничено-работоспособное, в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга».

Дополнительная максимальная допустимая осадка основания в соответствии с приложением Л СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений» составляет $S_{ad,u}=1,0$ см. Допустимая относительная разность осадок $(\Delta S/L)_u=0,0007$.

Здание АЗС по ул. Ларина/пер. Оренбургский, 45а/1в

Автозаправочная станция по ул. Ларина/пер. Оренбургский, 45а/1в построена в 2002 году, представляет собой комплекс из двух сооружений.

Операторная автозаправочной станции представляет собой здание прямоугольной конфигурации в плане с габаритными размерами в осях Д-Г/1-4 5,0х11,16 м, высотой до уровня верха покрытия 3,6 м. Кровля односкатная, водосток наружный организованный. Здание подключено к основным коммуникациям, вентиляция – естественная. Конструктивная

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

схема – бескаркасное сооружение с несущими продольными и поперечными стенами.

Навес автозаправочной станции представляет собой одноэтажное сооружение без стеновых конструкций с габаритными размерами 11,54x19,60 м, высотой до уровня верха покрытия 5,6 м. Несущие конструкции навеса представляют собой систему из шести металлических колонн, выполненных из трубы круглого сечения с наружным диаметром 325 мм, установленных с шагом 8820 мм в продольном направлении и 3540 мм в поперечном направлении. На колонны опираются двутавровые балки №36 по ГОСТ 8239-89, параллельно цифровым осям, по неразрезной схеме с консольными вылетами. По верху двутавровых балок установлены прогоны, выполненные из швеллера №18 по ГОСТ 8240-89 с шагом 2500 мм, параллельно буквенным осям, по неразрезной схеме с консольными вылетами. На нижнюю полку двутавровых балок по разрезной схеме опираются пояса из равнополочных уголков 75x75 мм по ГОСТ 8509-93, соединенных с прогонами системой раскосов из арматурных стержней класса А240 диаметром 12 мм. Горизонтальные связи и распорки по покрытию выполнены из равнополочных уголков 75x75 мм по ГОСТ 8509-93. Жесткость покрытия обеспечивается системой горизонтальных связей и распорок по покрытию.

Техническое состояние здания автозаправочной станции оценивается, как работоспособное, в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга». Техническое состояние навеса автозаправочной станции оценивается, как работоспособное.

Дополнительная максимальная допустимая осадка основания в соответствии с приложением Л СП 22.13330.2011 «Основания зданий и Сооружений» составляет $S_{ad,u}=3,0$ см. Допустимая относительная разность осадок $(\Delta S/L)_u=0,001$.

Описание конструктивных решений фундаментов и ограждения котлованов проектируемых зданий

Минимальная глубина котлована с естественными откосами составляет 1 м, максимальная 6,3 м. На некоторых участках котлованов проектируемых зданий в связи с невозможностью развития откосов проектной документацией предусматривается устройство шпунтового ограждения из железобетонных свай диаметром 320 мм, 600 мм и 800 мм. Краткое описание ограждающих конструкций котлованов:

Участок №1 – северо-западная часть проектируемого дома №1. Глубина котлована 2,3 м. Вид ограждающей котлован конструкции – ж/б сваи Ø320 мм, длиной 5,5 м. Шаг свай по оси ряда 0,5 м.

Участок №2 – северо-западная часть проектируемого дома №9. Глубина котлована 3,45 м. Вид ограждающей котлован конструкции – ж/б сваи Ø320 мм, длиной 8,5 м. Шаг свай по оси ряда 0,5 м.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Участок №3 – юго-западная часть проектируемого дома №9. Глубина котлована 6,35 м. Вид ограждающей котлован конструкции – ж/б сваи Ø620 мм, длиной 15,0 м. Шаг свай по оси ряда 0,7 м.

Участок №4 – южная часть проектируемых домов №№2-5 (по ул. Ларина). Глубина котлована 8,45 м. Вид ограждающей котлован конструкции – ж/б сваи Ø800 мм, длиной 19,5 м. Шаг свай по оси ряда 1,0 м.

Фундаменты проектируемых зданий свайные объединенные плитным ростверком. Краткая характеристика фундаментов проектируемых зданий:

Жилой дом №1: абс.отм. подошвы ростверка 64,05 м; сечение свай 0,35х0,35 м; длина свай 23 м (абс.отм. острия 41,55 м);

Жилой дом №2: абс.отм. подошвы ростверка 63,35 м; сечение свай 0,35х0,35 м; длина свай 21 м (абс.отм. острия 42,85 м);

Жилой дом №3: абс.отм. подошвы ростверка 63,85 м; сечение свай 0,35х0,35 м; длина свай 21 м (абс.отм. острия 43,35 м);

Жилой дом №4: абс.отм. подошвы ростверка 63,35 м; сечение свай 0,35х0,35 м; длина свай 21 м (абс.отм. острия 42,85 м);

Жилой дом №5: абс.отм. подошвы ростверка 63,35 м; сечение свай 0,35х0,35 м; длина свай 21 м (абс.отм. острия 42,85 м);

Жилой дом №6 секция 1: абс.отм. подошвы ростверка 62,25 м; сечение свай 0,35х0,35 м; длина свай 23 м (абс.отм. острия 39,65 м);

Жилой дом №6 секция 2: абс.отм. подошвы ростверка 62,25 м; сечение свай 0,35х0,35 м; длина свай 23 м (абс.отм. острия 39,65 м);

Жилой дом №7 секция 1: абс.отм. подошвы ростверка 63,80 м; сечение свай 0,35х0,35 м; длина свай 23 м (абс.отм. острия 41,20 м);

Жилой дом №7 секция 2: абс.отм. подошвы ростверка 64,25 м; сечение свай 0,35х0,35 м; длина свай 23 м (абс.отм. острия 41,65 м);

Жилой дом №8 секция 1-2: абс.отм. подошвы ростверка 64,20 м; сечение свай 0,35х0,35 м; длина свай 24 м (абс.отм. острия 40,60 м);

Жилой дом №8 секция 3: абс.отм. подошвы ростверка 64,65 м; сечение свай 0,35х0,35 м; длина свай 24 м (абс.отм. острия 41,05 м);

Жилой дом №9 секция 1-4: абс.отм. подошвы ростверка 64,55 м; сечение свай 0,35х0,35 м; длина свай 21 м (абс.отм. острия 44,05 м);

Кроме того, проектом предусматривается усиление грунтов основания фундаментов подземных автостоянок бетонными элементами повышенной жесткости диаметром 320 мм:

Подземная автостоянка №№12/1-12/4: абс.отм. подошвы фундаментной плиты 64,95 м; длина армоэлементов 15,75 м (абс.отм. острия 49,20 м);

Подземная автостоянка №№1/1: абс.отм. подошвы фундаментной плиты 64,95 м; длина армоэлементов 15,75 м (абс.отм. острия 49,20 м);

Подземная автостоянка №№1/2: абс.отм. подошвы фундаментной плиты 64,95 м; длина армоэлементов 15,75 м (абс.отм. острия 49,20 м);

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Подземная автостоянка №№1/3: абс.отм. подошвы фундаментной плиты 64,95 м; длина армоэлементов 15,75 м (абс.отм. острия 49,20 м);

Подземная автостоянка №№1/4: абс.отм. подошвы фундаментной плиты 64,95 м; длина армоэлементов 15,75 м (абс.отм. острия 49,20 м);

Подземная автостоянка №№3/1-5/2: абс.отм. подошвы фундаментной плиты 64,35 м; длина армоэлементов 13,45 м (абс.отм. острия 50,90 м);

Подземная автостоянка №№8/7,8/1,8/2: абс.отм. подошвы фундаментной плиты 65,65 м; длина армоэлементов 18,00 м (абс.отм. острия 47,65 м);

Подземная автостоянка №№8/3-8/6: абс.отм. подошвы фундаментной плиты 65,20 м; длина армоэлементов 16,50 м (абс.отм. острия 48,30 м);

Подземная автостоянка №№7/4, 7/1: абс.отм. подошвы фундаментной плиты 64,80 м; длина армоэлементов 16,50 м (абс.отм. острия 48,30 м);

Подземная автостоянка №№7/2,7/3,7/5: абс.отм. подошвы фундаментной плиты 65,25 м; длина армоэлементов 16,50 м (абс.отм. острия 48,75 м);

Подземная автостоянка №№6/1-6/4: абс.отм. подошвы фундаментной плиты 63,25 м; длина армоэлементов 7,50 м (абс.отм. острия 55,75 м).

Для устройства котельной проектной документацией предусматривается устройство плитного фундамента непосредственно под зданием котельной и устройство свайного фундамента под дымовой трубой.

Геотехнический прогноз для зданий и сооружений, попадающих в зону влияния строящегося жилого комплекса

Геотехнический прогноз выполнен в 2 этапа:

-1 этап – определение влияния разработки проектируемого котлована на существующую застройку;

-2 этап – определение влияния осадки проектируемых домов на существующую застройку.

1 этап

Вычисление дополнительной осадки основания фундаментов существующих зданий выполнено в программном комплексе «Лира-САПР 2017» (ID ключа 923238236, сертификат соответствия №RA.RU.AB86.H01015, действительный до 05.06.2019 г.). Расчет выполнялся в плоской задаче (второй признак схемы – X, Z и Uz), сечения, проходящие через фундаменты существующих зданий, были подобраны исходя из наихудших условий.

Грунтовое основание было замоделировано при помощи физически нелинейного прямоугольного конечного элемента грунта плоской задачи типа 281. Ограждение котлована было сформировано конечным элементом типа 10. При создании модели в соответствии с п. 9.16 СП 22.13330.2011

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

«Основания и фундаменты» расчетные значения прочностных характеристик на контакте «конструкция - грунтовый массив» были приняты равными:

- удельное сцепление $C=0$;

- угол трения грунта по материалу конструкции $\delta=0$, в связи с предполагаемым наличием вибрационных нагрузок на основание.

В созданной модели были заданы следующие граничные условия: по низу массива – X, Z; по краям массива – X.

Расчет созданной модели был выполнен при помощи системы «Монтаж плюс» в три стадии. На первой стадии для создания преднапряженного состояния грунтового массива были заданы нагрузки от собственного веса грунтов и существующих зданий с учетом глубины заложения их фундаментов. Величины нагрузок на фундаменты существующих зданий были приняты по данным инструментального обследования. На второй стадии в существующую модель местности были добавлены элементы ограждения котлована, при этом перемещения грунтового массива, полученное на первой стадии было обнулено в связи с тем, что данные деформации завершились во времени. На третьей стадии расчета был выполнен демонтаж части грунтового массива, расположенного в пределах ограждающих конструкций котлована.

2 этап

Геотехнический прогноз для зданий и сооружений, попадающих в зону влияния жилого комплекса по ул. Ларина, 45 выполнялся в модуле «Грунт» программы «Лира-САПР». Система «Грунт» реализует вычисление параметров жесткости грунтового и свайного оснований в соответствии с моделями грунта Винклера и Пастернака. Система выполняет следующие операции:

- определение полей осадок грунтового и свайного оснований для существующих и проектируемых зданий в соответствии с заданными нагрузками и инженерно-геологическими условиями;

- определение границы сжимаемой толщи в соответствии с условиями различных нормативов;

- вычисление коэффициентов постели упругого (грунтового) основания C_1 и C_2 в соответствии с моделями грунта Винклера и Пастернака;

- вычисление разностей осадок, а также перекосов фундаментов существующих зданий с учетом влияния проектируемых сооружений.

Для выполнения вычислений производится триангуляция областей, ограниченных заданными контурами. В узлах триангуляции, шагом которой можно управлять, вычисляются все необходимые параметры.

В соответствии с приложенными нагрузками определяются осадки грунта под проектируемыми фундаментами и свайными ростверками.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Вычисление осадок S производится методом послойного суммирования с использованием схемы линейно-деформируемого полупространства (задача Буссинеска).

В созданной модели в условной системе координат была осуществлена плано-высотная привязка фундаментов существующих и проектируемых зданий. При моделировании проектируемых и существующих фундаментов зданий задавались следующие параметры:

- глубина заложения фундамента;
- нормативная нагрузка на фундамент;
- параметры свайных фундаментов.

Выводы по геотехническому прогнозу

- Максимальная дополнительная осадка основания существующего 10-ти этажного здания по пер. Забайкальский, 4а составляет 6,9 мм, что не превышает предельно-допустимого значения $S_{ad,u}=20$ мм в соответствии с приложением Л СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений». Относительная разность осадок в продольном направлении составляет 0,0002, в поперечном – 0,0004, что не превышает предельного значения 0,0005.

- Максимальная дополнительная осадка основания фундаментов существующего здания гаражного кооператива по ул. Башкирская, 10а составляет 29,7 мм, что не превышает предельно-допустимого значения $S_{ad,u}=30$ мм. Относительная разность осадок фундаментов существующего здания гаражного кооператива по ул. Башкирская, 10а в продольном направлении составляет 0,0004, в поперечном – 0,001, что не превышает допустимой относительной разности осадок $(\Delta S/L)_u=0,0012$.

- Максимальная дополнительная осадка основания фундаментов существующего здания и навеса АЗС по ул. Ларина, 45а составляет 7,2 мм, что не превышает предельно-допустимого значения $S_{ad,u}=30$ мм. Относительная разность осадок фундаментов существующего здания АЗС и навеса АЗС в продольном направлении составляет 0,0001, что не превышает допустимой относительной разности осадок $(\Delta S/L)_u=0,0015$.

- Максимальная дополнительная осадка основания фундаментов зданий индивидуальных гаражей по пер. Забайкальский, 2а составляет 29,6 мм, что не превышает предельно-допустимого значения $S_{ad,u}=30$ мм. Относительная разность осадок фундаментов существующих зданий индивидуальных гаражей по пер. Забайкальский, 2а в продольном направлении составляет 0,0014, что не превышает допустимой относительной разности осадок $(\Delta S/L)_u=0,0015$.

- В соответствии с требованиями СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений» необходимо организовать геотехнический мониторинг за зданиями и сооружениями, попадающими в зону влияния нового

строительства по заранее разработанной программе геотехнического мониторинга.

5.2. Схема планировочной организации земельного участка

Земельный участок с кадастровым номером 61:44:0010904:1083, отведенный под строительство многоэтажной жилой застройки расположен в г. Ростова-на-Дону, по адресу: ул. Ларина, 45.

Земельный участок с КН 61:44:0010904:1083 имеет сложную форму, площадью 4,5056 га, и ограничен:

- с северо-востока – пер. Оренбургский;
- с северо-запада – существующими гаражами, далее существующей среднеэтажной жилой застройкой, затем ул. Башкирская;
- с юго-востока – частично ул. Ларина, частично территорией действующей АЗС;
- с юго-запада – существующими гаражами, далее пер. Забайкальский

По центру отведённого земельного участка с КН 61:44:0010904:1083 расположен локальный земельный участок с КН 61:44:0010904:1081 площадью 0,2619 га, который предназначен для строительства детского сада (дошкольной образовательной организации) на 90 мест.

На земельном участке с КН 61:44:0010904:1083, отведённом для строительства проектируемого жилого комплекса, было расположено производственное автотранспортное предприятие. В связи с этим, отведённый земельный участок с КН 61:44:0010904:1083 застроен производственными, административными и вспомогательными зданиями и сооружениями, на нём имеются автопроезды, тротуары и площадки различного назначения, проложены инженерные сети различного назначения, по периметру земельного участка расположено стационарное ограждение. Зелёные насаждения (деревья и кустарники) на земельном участке с КН 61:44:0010904:1083 отсутствуют.

Рельеф земельного участка с КН 61:44:0010904:1083 – рельеф площадки строительства проектируемого жилого комплекса – частично естественный, частично техногенный – искусственно выровненный, с общим уклоном на северо-запад.

Перепад отметок по земельному участку с КН 61:44:0010904:1083 достигает 6,96 м.: от 72,26 до 65,30 м. БСВ. Уклон рельефа по земельному участку с КН 61:44:0010904:1083 на юго-запад в среднем составляет 36 ‰.

Водоотвод на земельном участке с КН 61:44:0010904:1083 полностью обеспечен и осуществляется поверхностным способом по существующему (сложившемуся) рельефу местности, с выпуском поверхностных вод на прилегающую территорию, с последующим их сбросом в дождеприёмники существующей закрытой системы дождевой канализации города.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

По данным инженерно-геологических изысканий, проведенных ООО «Тон» в 2017 г., земельный участок с КН 61:44:0010904:1083 сложен в основном из насыпных грунтов с примесью строительного мусора, и растительный грунт на нём отсутствует.

Подъезд автотранспорта к территории проектируемой многоэтажной жилой застройки предусмотрен с трех сторон – с юга, востока и запада, и осуществляется по ул. Ларина, пер. Оренбургский и пер. Забайкальский.

Территория, отведенная под строительство многоэтажной жилой застройки, расположена на участке с кадастровым номером 61:44:0010904:1083, и находится в аренде у заказчика проектной документации - ООО «Московская строительная компания», что подтверждается следующими документами:

- Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости на ЗУ с КН 61:44:0010904:1083 от 26.03.2018г. №61:44:0010904:1083-61/001/2018-2;

Граница площадки строительства проектируемой многоэтажной жилой застройки принята с учетом границ отведённого земельного участка с КН 61:44:0010904:1083. Также используется дополнительная территория для организации въездов/выездов на территорию проектируемого участка.

Строительство проектируемого жилого комплекса предусмотрено в шесть этапов. 1 этап строительства площадью 8530,00 м² – расположен в юго-восточной, восточной и по центру северной части земельного участка с КН 61:44:0010904:1083. 2 этап строительства площадью 6615,00 м² – расположен в юго-западной части земельного участка с КН 61:44:0010904:1083. 3 этап строительства площадью 5400,00 м² – расположен в северо-восточной части земельного участка с КН 61:44:0010904:1083. 4 этап строительства площадью 6900,00 м² – расположен по центру северной части земельного участка с КН 61:44:0010904:1083. 5 этап строительства площадью 6140,00 м² – расположен по центру северной части земельного участка с КН 61:44:0010904:1083. 6 этап строительства площадью 11471,00 м² – расположен в северо-западной и западной частях земельного участка с КН 61:44:0010904:1083.

На участке 1 этапа строительства проектируемого жилого комплекса расположены: проектируемые жилые дома № 4 и 5 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземными автостоянками, проектируемая газовая котельная с дымовой трубой, проектируемая распределительная трансформаторная подстанция, проектируемая насосная станция пожаротушения с противопожарными резервуарами, проектируемый подземный технологический тоннель для прокладки инженерных коммуникаций № 1, проектируемые автопроезды и

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

проектируемые площадки дворового благоустройства: три площадки для хозяйственных целей – площадки для сушки белья № 3 и 4 и площадка для мусорных контейнеров № 3, и часть площадки для игр детей № 1. Проектируемые жилые дома № 4 и 5 размещены в юго-восточной части земельного участка с КН 61:44:0010904:1083. Проектируемые жилые дома № 4 и 5 соединены (сблокированы) между собой встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения, а также подземными частями, в которых расположена общая подземная автостоянка. Въездная (выездная) рампа общей подземной автостоянки расположена с южной стороны встроенно-пристроенных помещений общественного назначения проектируемых жилых домов № 4 и 5 и въездными (выездными) воротами ориентирована на юг – на прилегающую городскую автодорогу по ул. Ларина. Расстояние от въездной (выездной) рампы проектируемой общей подземной автостоянки проектируемых жилых домов № 4 и 5 до соседних проектируемых жилых домов проектируемого жилого комплекса и до проектируемых площадок дворового благоустройства (с пребыванием детей и взрослых) соответствует требованиям действующих норм. На эксплуатируемой кровле проектируемой общей подземной автостоянки размещены проектируемые автопроезды, тротуары и газоны. На сблочированной эксплуатируемой кровле проектируемых встроенно-пристроенных помещений общественного назначения проектируемых жилых домов № 4 и 5 размещены проектируемые площадки дворового благоустройства и газоны. Проектируемая котельная газовая с дымовой трубой размещена вдоль проектируемого автопроезда по центру северной части земельного участка с КН 61:44:0010904:1083. Проектируемая распределительная трансформаторная подстанция размещена в юго-восточной части земельного участка с КН 61:44:0010904:1083 – вдоль проектируемого автопроезда с восточной стороны проектируемого жилого дома № 5. Проектируемая насосная станция пожаротушения с противопожарными резервуарами размещена в восточной части земельного участка с КН 61:44:0010904:1083 – между проектируемым автопроездом и прилегающей городской автодорогой по пер. Оренбургский. Проектируемый подземный технологический тоннель для прокладки инженерных коммуникаций № 1 размещён под проектируемыми автопроездами, тротуарами и площадками с южной стороны проектируемой газовой котельной и с северной стороны проектируемых жилых домов № 3 и 4. Проектируемые площадки дворового благоустройства на участке 1 этапа строительства размещены: площадки для сушки белья № 3 и 4 и площадка для мусорных контейнеров № 3 – с северо-восточной стороны проектируемого жилого дома № 5, часть площадки для игр детей № 1 – с южной стороны проектируемой газовой котельной. Проектируемая площадка для мусорных контейнеров № 3 – имеет навес и сплошное ограждение с трёх сторон высотой 1,20 м., специализированное бетонное покрытие,

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

расположена вдоль проектируемого автопроезда и на ней предусмотрена установка трёх стандартных контейнеров для мусора. Расстояние от проектируемой площадки для мусорных контейнеров № 3 до проектируемых жилых домов проектируемого жилого комплекса и до проектируемых площадок дворового благоустройства (с пребыванием детей и взрослых) соответствуют требованиям действующих норм

На участке 2 этапа строительства проектируемого жилого комплекса расположены: проектируемые жилые дома № 2 и 3 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземными автостоянками, проектируемый подземный технологический тоннель для прокладки инженерных коммуникаций № 2, проектируемые автопроезды, часть проектируемой открытой гостевой автостоянки № 1 вместимостью 6 машиномест и проектируемые площадки дворового благоустройства: часть площадки для сушки белья № 1. Проектируемые жилые дома № 2 и 3 соединены (сблокированы) между собой подземными частями, в которых расположена общая подземная автостоянка, и приблокированы к общей подземной автостоянке жилых домов № 4 и 5, входящими в состав 1 этапа строительства. Кроме того, проектируемые жилые дома № 2 и 3 сблочены между собой встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения, которые приблокированы к встроенно-пристроенным помещениям общественного назначения проектируемых жилых домов № 4 и 5, входящими в состав 1 этапа строительства. Въездная (выездная) рампа общей подземной автостоянки проектируемых жилых домов № 2 и 3 расположена с южной стороны встроенно-пристроенных помещений общественного назначения проектируемых жилых домов № 2 и 3 и въездными (выездными) воротами ориентирована на юг – на прилегающую городскую автодорогу по ул. Ларина. Кроме того, выезд/въезд автотранспорта из общей подземной автостоянки проектируемых жилых домов № 2 и 3 также может осуществляться через выездную (въездную) рампу общей подземной автостоянки проектируемых жилых домов № 4 и 5, входящих в состав 1 этапа строительства. Расстояние от въездной (выездной) ramпы проектируемой общей подземной автостоянки проектируемых жилых домов № 2 и 3 до соседних проектируемых жилых домов проектируемого жилого комплекса и до проектируемых площадок дворового благоустройства (с пребыванием детей и взрослых) соответствует требованиям действующих норм. На эксплуатируемой кровле проектируемой общей подземной автостоянки размещены проектируемые автопроезды, тротуары и газоны. На эксплуатируемой кровле проектируемых встроенно-пристроенных помещений общественного назначения проектируемых жилых домов № 2 и 3 размещены проектируемые площадки дворового благоустройства и газоны. Проектируемый подземный технологический тоннель для прокладки инженерных коммуникаций № 2 размещён под проектируемыми автопроездами, тротуарами и площадками с северной стороны

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

проектируемых жилых домов № 2 и 3. Часть проектируемой открытой гостевой автостоянки № 1 размещены в кармане вдоль проектируемого автопроезда с северной стороны проектируемого жилого дома № 2. Расстояние от части проектируемой открытой гостевой автостоянки № 1 до проектируемых жилых домов проектируемого жилого комплекса и до проектируемых площадок дворового благоустройства (с пребыванием детей и взрослых) соответствует требованиям действующих норм с учётом функционального назначения проектируемой автостоянки. Проектируемые площадки дворового благоустройства на участке 2 этапа строительства размещены: часть площадки для сушки белья № 1 – с северной стороны проектируемого жилого дома № 3.

На участке 3 этапа строительства проектируемого жилого комплекса расположены: проектируемый жилой дом № 6 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, трансформаторная подстанция № 1, проектируемые автопроезды, проектируемая открытая гостевая автостоянка № 3 вместимостью 12 машиномест, часть проектируемой открытой гостевой автостоянки № 2 вместимостью 2 машиноместа и проектируемые площадки дворового благоустройства: площадка для отдыха взрослого населения № 1, часть площадки для отдыха взрослого населения № 2, совмещённая площадка для игры в баскетбол и волейбол, площадка для мусорных контейнеров № 2, площадка для сушки белья № 5. Проектируемый жилой дом № 6 – отдельно стоящий. Въездная (выездная) рампа подземной автостоянки проектируемого жилого дома № 6 расположена с северо-восточной стороны встроенно-пристроенных помещений общественного назначения проектируемого жилого дома № 6 и въездными (выездными) воротами ориентирована на восток – на прилегающую городскую автодорогу по пер. Оренбургский. Расстояние от въездной (выездной) рампы проектируемой общей подземной автостоянки проектируемого жилого дома № 6 до соседних проектируемых жилых домов проектируемого жилого комплекса и до проектируемых площадок дворового благоустройства (с пребыванием детей и взрослых) соответствует требованиям действующих норм. На эксплуатируемой кровле проектируемой подземной автостоянки размещены проектируемые автопроезды, автостоянки, площадки, тротуары и газоны. На эксплуатируемой кровле проектируемых встроенно-пристроенных помещений общественного назначения проектируемого жилого дома № 6 размещены проектируемые газоны. Проектируемая трансформаторная подстанция № 1 размещена по центру восточной части земельного участка с КН 61:44:0010904:1083 – вдоль проектируемого автопроезда с южной стороны проектируемого жилого дома № 6. Проектируемая открытая гостевая автостоянка № 3 и часть проектируемой открытой гостевой автостоянки № 2 размещены в карманах вдоль проектируемого автопроезда с, соответственно, восточной и южной сторон проектируемого жилого дома № 6. Расстояние от

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

проектируемой открытой гостевой стоянки № 3 и части проектируемой открытой гостевой автостоянки № 2 до проектируемых жилых домов проектируемого жилого комплекса и до проектируемых площадок дворового благоустройства (с пребыванием детей и взрослых) соответствует требованиям действующих норм с учётом функционального назначения проектируемых автостоянок. Проектируемые площадки дворового благоустройства на участке 3 этапа строительства размещены: площадка для отдыха взрослого населения № 1, часть площадки для отдыха взрослого населения № 2 и совмещённая площадка для игры в баскетбол и волейбол – с южной стороны проектируемого жилого дома № 6, площадка для мусорных контейнеров № 2 и площадка для сушки белья № 5 – с восточной стороны проектируемого жилого дома № 6. Проектируемая площадка для мусорных контейнеров № 2 имеет навес и сплошное ограждение с трёх сторон высотой 1,20 м., специализированное бетонное покрытие, расположена вдоль существующей городской автодороги по пер. Оренбургский и на ней предусмотрена установка трёх стандартных контейнеров для мусора. Расстояние от проектируемой площадки для мусорных контейнеров № 2 до проектируемых жилых домов проектируемого жилого комплекса и до проектируемых площадок дворового благоустройства (с пребыванием детей и взрослых) соответствуют требованиям действующих норм.

На участке 4 этапа строительства проектируемого жилого комплекса расположены: проектируемый жилой дом № 7 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, проектируемые автопроезды, часть проектируемой открытой гостевой автостоянки № 2 вместимостью 3 машиноместа и проектируемые площадки дворового благоустройства: часть площадки для отдыха взрослого населения № 2 и площадка для игр детей № 2. Проектируемый жилой дом № 7 – отдельностоящий. Проектируемый жилой дом № 7 подземной частью, в которой расположена подземная автостоянка, соединён (сблокирован) с подземной автостоянкой жилого дома № 6, входящего в состав 3 этапа строительства. Въездная (выездная) рампа подземной автостоянки проектируемого жилого дома № 7 расположена с северной стороны встроенно-пристроенных помещений общественного назначения проектируемого жилого дома № 7 и въездными (выездными) воротами ориентирована на север – на прилегающий внутриквартальный автопроезд, имеющий выезд на существующую городскую автодорогу по ул. Башкирская. Кроме того, выезд/въезд автотранспорта из подземной автостоянки проектируемого жилого дома № 7 также может осуществляться через выездную (въездную) рампу подземной автостоянки проектируемого жилого дома № 6, входящего в состав 3 этапа строительства. Расстояние от въездной (выездной) рампы проектируемой подземной автостоянки проектируемого жилого дома № 7 до соседних проектируемых жилых домов проектируемого жилого комплекса и до проектируемых площадок дворового

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

благоустройства (с пребыванием детей и взрослых) соответствует требованиям действующих норм. На эксплуатируемой кровле проектируемой подземной автостоянки размещены проектируемые автопроезды, площадки, тротуары и газоны. На эксплуатируемой кровле проектируемых встроенно-пристроенных помещений общественного назначения проектируемого жилого дома № 7 размещены проектируемые газоны. Проектируемые площадки дворового благоустройства на участке 4 этапа строительства размещены: площадка для игр детей № 2 – с восточной стороны проектируемого жилого дома № 7, часть площадки для отдыха взрослого населения № 2 – с юго-восточной стороны проектируемого жилого дома № 7.

На участке 5 этапа строительства проектируемого жилого комплекса расположены: проектируемый жилой дом № 8 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, проектируемая трансформаторная подстанция № 2, проектируемые автопроезды и проектируемые площадки дворового благоустройства: часть площадки для игр детей № 1, часть площадки для сушки белья № 1. Проектируемый жилой дом № 8 – отдельностоящий. Въездная (выездная) рампа подземной автостоянки проектируемого жилого дома № 8 расположена с юго-западной стороны встроенно-пристроенных помещений общественного назначения проектируемого жилого дома № 8 и въездными (выездными) воротами ориентирована на юго-запад – на проектируемый автопроезд. Расстояние от въездной (выездной) ramпы проектируемой подземной автостоянки проектируемого жилого дома № 8 до соседних проектируемых жилых домов проектируемого жилого комплекса и до проектируемых площадок дворового благоустройства (с пребыванием детей и взрослых) соответствует требованиям действующих норм. На эксплуатируемой кровле проектируемой подземной автостоянки размещены проектируемые автопроезды, автостоянки, площадки, тротуары и газоны. На эксплуатируемой кровле проектируемых встроенно-пристроенных помещений общественного назначения проектируемого жилого дома № 8 размещены проектируемые газоны. Проектируемая трансформаторная подстанция № 2 размещена по центру земельного участка с КН 61:44:0010904:1083 – вдоль проектируемого автопроезда с южной стороны проектируемого жилого дома № 8, и приблокирована к наземной части въездной (выездной) ramпы проектируемой подземной автостоянки проектируемого жилого дома № 8. Проектируемые площадки дворового благоустройства на участке 5 этапа строительства размещены: часть площадки для игр детей № 1 – с восточной стороны проектируемого жилого дома № 8, часть площадки для сушки белья № 1 – с южной стороны проектируемого жилого дома № 8.

На участке 6 этапа строительства проектируемого жилого комплекса расположены: проектируемый жилой дом № 1 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, проектируемый жилой дом № 9 со встроенно-пристроенными помещениями

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

общественного назначения и подземной автостоянкой, проектируемая трансформаторная подстанция № 3, проектируемые автопроезды, часть проектируемой открытой гостевой автостоянки № 1 вместимостью 57 машиномест и проектируемые площадки дворового благоустройства: две площадки для игр детей – № 3 и 4, совмещённая площадка для игры в мини-футбол, баскетбол и волейбол, площадка для мусорных контейнеров № 1, площадка для сушки белья № 2. Проектируемые жилые дома № 1 и 9 – отдельностоящие. Проектируемые жилые дома № 1 и 9 соединены (сблокированы) между собой подземными частями, в которых расположена общая подземная автостоянка, которая приблокирована к подземной автостоянке жилого дома № 8, входящего в состав 5 этапа строительства. Въездные (выездные) ramпы общей подземной автостоянки проектируемых жилых домов № 1 и 9 расположены с северной и южной сторон проектируемого жилого дома № 9 и въездными (выездными) воротами ориентированы на север и юг – соответственно, на прилегающий внутриквартальный автопроезд, имеющий выезд на существующую городскую автодорогу по пер. Забайкальский, и на прилегающую городскую автодорогу по ул. Ларина. Кроме того, выезд/въезд автотранспорта из общей подземной автостоянки проектируемых жилых домов № 1 и 9 также может осуществляться через выездную (въездную) ramпу подземной автостоянки проектируемого жилого дома № 8, входящего в состав 5 этапа строительства. Расстояние от въездных (выездных) ramп проектируемой общей подземной автостоянки проектируемых жилых домов № 1 и 9 до соседних проектируемых жилых домов проектируемого жилого комплекса и до проектируемых площадок дворового благоустройства (с пребыванием детей и взрослых) соответствует требованиям действующих норм. На эксплуатируемой кровле проектируемой общей подземной автостоянки проектируемых жилых домов № 1 и 9 образована дворовая территория, на которой размещены проектируемые автопроезды, автостоянки, площадки, тротуары и газоны. На эксплуатируемой кровле проектируемых встроенно-пристроенных помещений общественного назначения проектируемых жилых домов № 1 и 9 размещены проектируемые газоны. Проектируемая трансформаторная подстанция № 3 размещена в северо-западной части земельного участка с КН 61:44:0010904:1083 – вдоль проектируемого автопроезда с западной стороны проектируемого жилого дома № 1 и с северной стороны проектируемого жилого дома № 9. Часть проектируемой открытой гостевой автостоянки № 1 разбита на три части, которые размещены в карманах вдоль проектируемого автопроезда с южной стороны проектируемого жилого дома № 1 и с восточной стороны проектируемого жилого дома № 9. Расстояние от части проектируемой открытой гостевой стоянки № 1 до проектируемых жилых домов проектируемого жилого комплекса и до проектируемых площадок дворового благоустройства (с пребыванием детей и взрослых) соответствует требованиям действующих

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

норм с учётом функционального назначения проектируемой автостоянки. Проектируемые площадки дворового благоустройства на участке 6 этапа строительства размещены: две площадки для игр детей – № 3 и 4, и совмещённая площадка для игры в мини-футбол, баскетбол и волейбол – на дворовой территории с южной стороны проектируемого жилого дома № 1 и с восточной стороны проектируемого жилого дома № 9, площадка для мусорных контейнеров № 1 и площадка для сушки белья № 2 – с южной стороны проектируемого жилого дома № 9. Проектируемая площадка для мусорных контейнеров № 1 – имеет навес и сплошное ограждение с трёх сторон высотой 1,20 м., специализированное бетонное покрытие, расположена вдоль проектируемого автопоезда и на ней предусмотрена установка четырёх стандартных контейнеров для мусора. Расстояние от проектируемой площадки для мусорных контейнеров № 1 до проектируемых жилых домов проектируемого жилого комплекса и до проектируемых площадок дворового благоустройства (с пребыванием детей и взрослых) соответствуют требованиям действующих норм.

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, разборка существующих покрытий, переустройство существующих инженерных сетей, и выравнивание – предварительная вертикальная планировка – площадки строительства.

Демонтаж существующих зданий и сооружений, разборка существующих покрытий, переустройство существующих инженерных сетей выполняется Заказчиком проектной документации самостоятельно и, в связи с этим, в настоящем Разделе проекта не учитывается.

Вертикальная планировка площадки строительства проектируемого жилого комплекса решена сплошным способом, с учетом конструктивных особенностей проектируемых зданий и сооружений, в увязке со сложившимся прилегающим рельефом, а также исходя из максимально возможного сохранения существующего рельефа.

С целью сопряжения площадки проектируемого жилого комплекса с прилегающим естественным рельефом, по периметру отведённого земельного участка с КН 61:44:0010904:1083 запроектировано строительство двух подпорных стен и устройство планировочных откосов заложением 1:2. При этом, на локальных участках по периметру отведённого земельного участка с КН 61:44:0010904:1083 сопряжение площадки проектируемого жилого комплекса с прилегающим естественным рельефом выполняется строительными конструкциями проектируемых зданий и сооружений.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Проектные уклоны колеблются в пределах от 7,5 до 70 ‰, что соответствует требованиям действующих норм и обеспечивает поверхностный водоотвод.

Проектируемые автопроезды имеют городской одно- или двускатный тип поперечного профиля с бортовым камнем по краям проезжей части.

Проектом на площадке проектируемого жилого комплекса сохранена существующая открытая (поверхностная) система отвода поверхностных вод. Дождевые и талые воды по спланированным поверхностям земли и проектируемым покрытиям тротуаров и площадок сбрасываются на проектируемые автопроезды. Затем поверхностные воды по покрытиям проектируемых автопроездов отводятся по проектному рельефу в северо-западную и северо-восточную части земельного участка с КН 61:44:0010904:1083 и сбрасываются на покрытие прилегающих существующих городских автодорог по, соответственно, пер. Забайкальский и пер. Оренбургский. Далее поверхностные воды отводятся по существующему (сложившемуся) рельефу местности и сбрасываются в дождеприёмники существующей закрытой системы дождевой канализации города.

В связи с тем, что вертикальная планировка площадки строительства проектируемого жилого комплекса состыкована с существующим рельефом, а также учитывая, что подземные части проектируемых зданий и сооружений занимают большую часть (около 89 %) территории отведённого земельного участка с КН 61:44:0010904:1083, в составе настоящего комплекта чертеж «План земельных масс» не разрабатывался.

Настоящим разделом проекта учтены только локальные отделочные земляные работы, связанные с локальной вертикальной планировкой площадки строительства проектируемого жилого комплекса и с благоустройством её территории – с устройством всех видов покрытий и газонов.

Локальные отделочные земляные работы рассчитаны по проектным вертикальным отметкам территории проектируемого жилого комплекса и по проектным конструкциям элементов благоустройства – по конструкциям покрытия и газонов, и приведены в «Ведомости объёмов земельных масс» в графической части настоящего раздела проекта.

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

- строительство автопроездов и автостоянок с дорожным покрытием;
- устройство тротуаров (пешеходных дорожек);
- строительство площадок дворового благоустройства;
- установка малых архитектурных форм и стационарного оборудования на проектируемых площадках дворового благоустройства;

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

- выполнение благоустройства на всей территории, свободной от застройки и покрытий;

- посев газонов, посадка деревьев и кустарников на участках благоустройства.

Газоны предусмотрены из многолетних трав.

Для обеспечения безопасности детей и взрослых, а также для предотвращения вылета мячей за пределы площадки для занятий физкультурой, проектируемые площадки для занятий физкультурой – совмещённая площадка для игры в баскетбол и волейбол, совмещённая площадка для игры в мини-футбол, баскетбол и волейбол – имеют отдельные стационарные сетчатые ограждения по периметру своих участков высотой 5,00 м. с калитками для входа на их территорию.

Проектируемые площадки для мусорных контейнеров расположены вдоль проектируемых автопроездов, имеют навесы и сплошное ограждение с трёх сторон высотой 1,20 м., и на них предусмотрена установка четырёх стандартных контейнеров для мусора (на каждой).

Проектируемые автопроезды и открытые автостоянки имеют асфальтобетонное покрытие.

Проектируемые тротуары (пешеходные дорожки) имеют плиточное покрытие.

Все проектируемые площадки дворового благоустройства имеют покрытие в соответствии со своим функциональным назначением:

- площадки для игр детей – специализированное усиленное газонное покрытие на щебёночно-песчаном основании;

- площадки для отдыха взрослого населения – плиточное покрытие;

- площадки для занятий физкультурой – специализированное усиленное газонное покрытие на щебёночно-песчаном основании;

- площадка для хозяйственных целей – площадка для сушки белья – асфальтобетонное покрытие;

- площадки для хозяйственных целей – площадки для мусорных контейнеров – бетонное покрытие.

По краям всех твёрдых покрытий устанавливаются бортовые камни соответствующего типа.

Расчетное количество жителей проектируемой многоэтажной жилой застройки составляет 4217 человек.

Расчетное количество работников в помещениях общественного назначения проектируемой многоэтажной жилой застройки составляет 1185 человек.

Общая требуемая вместимость автостоянок для проектируемого жилого комплекса составляет 1258 машиноместо, включая 123 машиноместа для транспорта МГН и 3 машиноместа для транспорта МГН на кресле-коляске.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Проектом на земельном участке с КН 61:44:0010904:1083 – на территории проектируемого жилого комплекса – предусмотрено строительство трёх открытых гостевых автостоянок общей вместимостью 80 машиномест, в подземных автостоянках проектируемых жилых домов размещается 1212 машиномест, включая 80 машиномест для транспорта МГН и 45 машиномест для транспорта МГН на кресле-коляске.

Итого, на территории проектируемого жилого комплекса размещаются автостоянки общей вместимостью 1292 машиноместа, включая 80 машиномест для транспорта МГН и 45 машиномест для транспорта МГН на кресле-коляске.

Проектом на земельном участке с КН 61:44:0010904:1083 – на территории проектируемого жилого комплекса – предусмотрено строительство следующих площадок дворового благоустройства:

- четырёх площадок для игр детей общей площадью 1399,00 м²;
- трёх площадок для отдыха взрослого населения общей площадью 340,00 м²;
- двух площадок для занятий физкультурой общей площадью 1180,00 м²;
- восьми площадок для хозяйственных целей общей площадью 730,00 м².

С учётом вышеизложенного, на территории проектируемого жилого комплекса имеется дефицит (нехватка) площадей следующих площадок дворового благоустройства:

- площадок для игр детей – 1552,90 м²;
- площадок для отдыха взрослого населения – 81,70 м²;
- площадок для занятий физкультурой – 3037,00 м².

Компенсация дефицита площадей следующих площадок дворового благоустройства предусматривается:

- площадок для игр детей – использованием площадок для игр детей площадью 1552,90 м², размещённых на эксплуатируемой кровле встроенно-пристроенных помещениях общественного назначения проектируемых жилых домов № 2, 3, 4 и 5 проектируемого жилого комплекса;

- площадок для отдыха взрослого населения – использованием площадок для отдыха взрослого населения площадью 81,70 м², размещённых на эксплуатируемой кровле встроенно-пристроенных помещениях общественного назначения проектируемых жилых домов № 2, 3, 4 и 5 проектируемого жилого комплекса;

- площадок для занятий физкультурой – использованием площадок для занятий физкультурой площадью 772,00 м², размещённых на эксплуатируемой кровле встроенно-пристроенных помещениях общественного назначения проектируемых жилых домов № 2, 3, 4 и 5 проектируемого жилого комплекса и использованием встроенных помещений для занятий физкультурой площадью 2265,00 м², размещённых

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

во встроенно-пристроенных помещениях общественного назначения проектируемого жилого дома № 7 проектируемого жилого комплекса.

Итого на земельном участке с КН 61:44:0010904:1083 – на территории проектируемого жилого комплекса – предусмотрено строительство площадок дворового благоустройства общей площадью:

- площадки для игр детей – 2951,90 м²;
- площадки для отдыха взрослого населения – 421,70 м²;
- площадки для занятий физкультурой – 4217,00 м²;
- площадки для хозяйственных целей – 730,00 м².

С учётом использования площадок и помещений для игр детей, для отдыха взрослого населения и для занятий физкультурой, размещённых во встроенно-пристроенных помещениях общественного назначения проектируемых жилых домов проектируемого жилого комплекса и на их эксплуатируемых кровлях, а также Спортивного комплекса ФГБОУ ВО РГУПС проектная номенклатура и площадь проектируемых площадок дворового благоустройства проектируемого жилого комплекса соответствует требованиям действующих норм.

Основные технико-экономические показатели:

Наименование показателя	Всего - в границе земельного участка с КН 61:44:0010904:1083	1 этап строительства	2 этап строительства	3 этап строительства	4 этап строительства	5 этап строительства	6 этап строительства	За границей земельного участка с КН 61:44:0010904:1083
1. Площадь участка	4,5056 га	0,8530 га	0,6615 га	0,5400 га	0,6900 га	0,6140 га	1,1471 га	0,0610 га
2. Площадь застройки	2,416207 га	0,451767 га	0,468470 га	0,292132 га	0,306040 га	0,444460 га	0,453338 га	0,0000 га
3. Площадь покрытий	2,006893 га	0,381633 га	0,18893 га	0,225668 га	0,37976 га	0,16584 га	0,666062 га	0,0438 га
4. Площадь озеленения	0,0825 га	0,0196 га	0,0041 га	0,0222 га	0,0052 га	0,0037 га	0,0277 га	0,0172 га

5.3. Архитектурные решения

Проектируемый жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой расположен в Ворошиловском административном районе г. Ростова-на-Дону, по адресу: ул. Ларина, 45.

Строительство комплекса предполагается 6 этапами:

Положительное заключение экспертизы по договору № 0071/2017 (№ в Реестре 61-2-1-3-0005-18)

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

- I этап - дома поз. 4 и 5 по ПЗУ со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной двухуровневой автостоянкой, газовая котельная, распределительная трансформаторная подстанция, технологический тоннель для прокладки инженерных коммуникаций, пожарный резервуар с насосной;
- II этап - дома поз. 2 и 3 по ПЗУ со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной двухуровневой автостоянкой;
- III этап - дом поз. 6 по ПЗУ со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой и трансформаторная подстанция № 1;
- IV этап - дом поз. 7 по ПЗУ со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой;
- V этап - дом поз. 8 по ПЗУ со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой и трансформаторная подстанция № 2;
- VI этап - дома поз. 1 и 9 по ПЗУ со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой и трансформаторная подстанция № 3.

Характеристики жилых домов (поз. 1÷9 по ПЗУ)

Степень огнестойкости	-	I
Степень долговечности	-	II
Класс по функциональной пожароопасности:		
офисных помещений (поз. 1÷6,8,9)	-	Ф 4.3
жилой части домов	-	Ф 1.3
подземной автостоянки	-	Ф 5.2
инженерно-технических помещений	-	Ф 5.1
спортивно-тренировочного комплекса (поз. 7)	-	Ф 3.6
Класс конструктивной пожароопасности	-	C0
Уровень ответственности	-	нормальный (II)
Коэффициент надежности по нагрузкам	-	$\gamma = 1,0$
Класс конструктивной пожарной опасности	-	K0

Объемно-планировочные решения жилых зданий

I этап строительства - Жилые дома (поз. 4 и 5 по ПЗУ)

I этап включает в себя:

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

- жилые дома поз. 4 и 5 по ПЗУ;
- двухуровневую встроенно-пристроенную подземную автостоянку;
- распределительную трансформаторную подстанцию;
- пожарный резервуар с насосной;
- технологический тоннель для инженерных коммуникаций.

Жилые дома поз. 4 и поз. 5 по ПЗУ расположены на едином двухэтажном объеме - стилобате, с двухуровневой подземной автостоянкой под ним. В стилобатной части на 1 и 2 (частично) этажах запроектированы встроенно-пристроенные помещения общественного назначения (офисные помещения).

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа стилобата, соответствующий абсолютной отметке по ПЗУ 72,75 в Балтийской системе высот (БСВ).

Высота зданий - 71,80 м (п.3.1 СП 1.13130.2009).

Отметка верха зданий (верх ограждения) - +78,960.

Высота этажей жилых домов поз. 4 и 5:

- 1 уровень автостоянки (на отм. -7.650) - 3,60 м (от пола до пола);
- 2 уровень автостоянки (на отм. -4.050) - 4,05 м (от пола до пола);
- 1 этаж - 4,3 м (от пола до пола);
- 2 этаж жилой части - 3,3 м (от пола до пола);
- 2 этаж стилобатной части - 4,0 м (от пола до потолка);
- 3- 24 (жилые этажи) - 3,0 м (от пола до пола);
- технический чердак - 1,75м (от пола до низа плиты перекрытия).

Здание имеет габариты:

- 1 уровень автостоянки (на отм. -7.650) - 93,12 x 43,90 м;
- 2 уровень автостоянки (на отм. -4.050) - 93,21 x 39,4 м;
- 1-2 этажи стилобата (офисы) - 93,21 x 39,4 м;
- жилые этажи дома поз.4 - 31,85 x 22,1 м;
- жилые этажи дома поз.5 - 31,85 x 22,1 м.

Подземная автостоянка:

На отм. -7,65 и -4,05 запроектирована двухуровневая подземная стоянка

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

автомобилей манежного типа постоянного хранения с постоянно закрепленными местами на 192 машиномест (нижний уровень - 116 м/мест; верхний уровень - 76 м/мест). Часть мест предусмотрена двухуровневыми (18 м/мест). Предусмотрены места для МГН-колясочников (19 м/мест). Подземная стоянка не предназначена для газобаллонных автомобилей.

В подземной автостоянке установлены приборы для измерения концентрации СО, сигнал с данных приборов подается на пост охраны с круглосуточным дежурством. Посты охраны расположены на 1 этаже (пом. 106 и 114).

В автостоянке размещены помещения инженерно-технических коммуникаций (ИТП, насосные, электрощитовая, венткамеры). Насосные, в том числе и насосная пожаротушения, имеют изолированные выходы непосредственно наружу.

Въезд и выезд с подземной стоянки осуществляется по изолированной, однопутной, закрытой, неотапливаемой рампе с применением сигнализации. Уклон рампы -18%. Вдоль рампы предусмотрен тротуар шириной не 0,9 м с бордюром высотой 0,1 м. Предусмотрено плавное сопряжение рампы с горизонтальными участками. Ширина проезжей части рампы -3,5м. Минимальный внешний радиус криволинейного участка рампы -7,4 м. Парковка автомобилей осуществляется с участием водителя по рампе.

Эвакуационные выходы из помещений технического назначения предусмотрены через помещения хранения автомобилей. Допустимое расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода составляет (в соответствии с СТУ, п.4.5) не более 50м между выходами, 30 м - из тупика.

Надземная часть домов:

На 1-ом и частично на 2 этаже расположены общественного назначения с изолированными входами. Помещения общественного назначения на 1-ом и 2 этажах обеспечены помещениями персонала, помещениями оргтехники, санитарно-бытовыми помещениями и кладовыми уборочного инвентаря. Связь между этажами общественного назначения обеспечивается с помощью наружных лестниц по оси К, в осях 13-15, внутренней лестнице расположенной в осях 15-16/А/1-В и с помощью эскалатора по оси 14 в осях Г-Е.

К группе помещений общедомового пользования жилых домов относятся: помещение консьержа, колясочная, кладовая уборочного инвентаря, поэтажные лифтовые холлы с группами лифтов, тамбуры наружных входов, коридоры, незадымляемые лестничные клетка, электрощитовые.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

На жилых этажах (2÷24) расположены 1÷3-комнатные квартиры. В составе квартир жилого дома предусмотрены общие комнаты, гостиные, спальни, кухни, санузлы, ванные комнаты, совмещенные санузлы (в одно- и двухкомнатных квартирах, в соответствии с заданием на проектирование).

Квартиры обеспечены летними помещениями (лоджии, балконы). Кухни в квартирах оборудованы электроплитами в соответствии с требованиями СП 4.2.13130.2009.

Мусорокамера не предусмотрена в соответствии с заданием на проектирование.

В осях 10-12/Д-К и 1-23/Д-К предусмотрены эксплуатируемые террасы для квартир в уровне 2 этажа, с ограждением высотой 1200мм, с организованным наружным водостоком.

Сообщение по этажам здания в каждой секции осуществляется по лестнице типа Н1 и с помощью трёх лифтов. Выход на технический чердак и кровлю в каждой секции осуществляется из незадымляемой лестничной клетки типа Н-1 с проходом через воздушную зону. В каждой секции запроектировано по 3 лифта фирмы «OTIS» Gen Premier с машинным помещением:

Лифт пассажирский №1, Q=1000 кг, скорость движения - 1,6 м/сек; размеры шахты (ШхГ) - 2550х1850 мм; кабины (Ш х Г х В) - 2100х1100х2200 мм; предел огнестойкости дверей шахты - EI60. Предусмотрена работа лифта в режиме «перевозка пожарных подразделений» и «пожарная опасность», предназначенный для перевозки пожарных подразделений и эвакуации МГН, а также для связи с подземной автостоянкой.

Лифты пассажирские №2 и 3, Q=1000 кг, скорость движения - 1,6 м/сек; размеры шахты (ШхГ) - 2550х1850 мм; кабины (Ш х Г х В) - 2100х1100х2200 мм; Предусмотрена работа лифтов в режиме «пожарная опасность».

Снижение структурного шума от работы лифтовых установок предусмотрено путем установки под приводы лифтов амортизаторов. Шахты лифтов примыкают к санузлам или прихожим.

Межквартирные стены состоят из газобетонных блоков, $\delta = 200$ мм или монолитной железобетонной диафрагмы жесткости, $\delta = 200$ мм. Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума.

При входах в жилую часть здания предусмотрены двойные тамбуры. При всех наружных входах в здание предусмотрены тамбуры глубиной не менее

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

2,45 м.

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

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

II этап строительства - Жилые дома (поз. 2÷3 по ПЗУ)

II этап включает в себя:

- жилые дома поз. 2 и 3 по ПЗУ;
- двухуровневую встроенно-пристроенную подземную автостоянку;
- распределительную трансформаторную подстанцию;
- пожарный резервуар с насосной;
- технологический тоннель для инженерных коммуникаций -1 очередь.

Множкквартирные жилые дома (поз.2 и 3 по ПЗУ) входят в I этап строительства и расположены на едином 2-этажном стилобате с двухуровневой подземной автостоянкой под ним. В стилобате на 1 и 2 (частично) этажах запроектированы встроенно-пристроенные помещения общественного назначения (офисы).

Высота жилого дома поз. 2 -71,80 м (п.3.1 СП1.13130.2009). Отметка верха зданий (верх ограждения) - +78,960. Высота жилого дома поз. 3 -32,37 м (п.3.1 СП1.13130.2009). Отметка верха зданий (верх ограждения) - +43,84.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа здания, соответствующий абсолютной отметке по ПЗУ 72,75 в Балтийской системе высот (БСВ).

Высота этажей жилых домов поз. 2 и 3:

- 1 уровень автостоянки (на отм. -7.650) - 3,60 м (от пола до пола);
- 2 уровень автостоянки (на отм. -4.050) - 4,05 м (от пола до пола);
- 1 этаж - 4,3 м (от пола до пола);
- 2 этаж жилой части - 3,3 м (от пола до пола);
- 2 этаж стилобатной части - 4,0 м (от пола до потолка);

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

- 3- 24 (жилые этажи здания поз. 2) - 3,0 м (от пола до пола);
- 3- 12 (жилые этажи здания поз. 3) - 3,0 м (от пола до пола);
- технический чердак - 1,75м (от пола до низа плиты перекрытия).

Здание имеет габариты:

- 1 уровень автостоянки (на отм. -7.650) - 93,12 x 43,90 м;
- 2 уровень автостоянки (на отм. -4.050) - 93,21 x 39,4 м;
- 1-2 этажи стилобата (офисы) - 93,21 x 39,4 м;
- жилые этажи дома поз. 2 - 31,85 x 22,1 м;
- жилые этажи дома поз. 3 - 31,85 x 22,1 м.

Подземная автостоянка:

На отм. -7,65 и -4,05 запроектирована двухуровневая подземная стоянка автомобилей манежного типа постоянного хранения с постоянно закрепленными местами на 265 машиномест (нижний уровень - 140 м/мест; верхний уровень - 125 м/мест). Часть мест предусмотрена двухуровневыми (54 м/мест). Предусмотрены места для МГН-колясочников (27 м/мест).

В подземной автостоянке установлены приборы для измерения концентрации СО, сигнал с данных приборов подается на пост охраны с круглосуточным дежурством. Посты охраны расположены на 1 этаже (пом. 106 и 114). Подземная стоянка не предназначена для газобаллонных автомобилей.

В автостоянке размещены помещения инженерно-технических коммуникаций (ИТП, насосные, электрощитовая, венткамеры). Насосные, в том числе и насосная пожаротушения, имеют изолированные выходы непосредственно наружу.

Въезд и выезд с подземной стоянки осуществляется по изолированной, однопутной, закрытой, неотапливаемой рампе с применением сигнализации. Парковка автомобилей осуществляется с участием водителя по рампе. Уклон рампы -18%. Вдоль рампы предусмотрен тротуар шириной не 0,9 м с бордюром высотой 0,1 м. Предусмотрено плавное сопряжение рампы с горизонтальными участками. Ширина проезжей части рампы -3,5м. Минимальный внешний радиус криволинейного участка рампы -7,4 м.

Эвакуационные выходы из помещений технического назначения

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

предусмотрены через помещения хранения автомобилей. Допустимое расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода составляет (в соответствии с СТУ, п.4.5) не более 50м между выходами, 30 м - из тупика.

Надземная часть домов:

На 1 и частично на 2 этаже расположены общественного назначения с изолированными входами. Помещения общественного назначения на каждом этаже обеспечены помещениями персонала, помещениями оргтехники, санитарно-бытовыми, помещениями и кладовыми уборочного инвентаря. Связь между этажами общественного назначения обеспечивается с помощью наружных лестниц по оси К, в осях 12-14 и 27-29, внутренним лестницам расположенных в осях 11-12;А/1-В и 26-27;А/1-В и с помощью двух эскалаторов по оси 14 в осях Г-Е и с помощью двух эскалаторов по осям 13,18 в осях Г-Е.

К группе помещений общедомового пользования жилых домов относятся: помещение консьержа, колясочная, кладовая уборочного инвентаря, поэтажные лифтовые холлы с группами лифтов, тамбуры наружных входов, коридоры, незадымляемые лестничные клетка, электрощитовые.

На жилых этажах (2÷24) расположены 1÷3-комнатные квартиры. В составе квартир жилых домов предусмотрены общие комнаты, гостиные, спальни, кухни, санузлы, ванные комнаты, совмещенные санузлы (в одно- и двухкомнатных квартирах, в соответствии с заданием на проектирование). Квартиры обеспечены летними помещениями (лоджии, балконы). Кухни в квартирах оборудованы электроплитами в соответствии с требованиями СП 4.2.13130.2009.

Мусорокамера не предусмотрена в соответствии с заданием на проектирование.

В осях 1-2/Д-К, 9-11/Д-К, 15-17/Д-К и 25-26/Д-К предусмотрены эксплуатируемые террасы для квартир в уровне 2 этажа, с ограждением высотой 1200мм и организованным наружным водостоком.

Сообщение по этажам здания в каждой секции осуществляется по лестнице типа Н1 и с помощью трёх лифтов. Выход на технический этаж и кровлю в каждой секции осуществляется из незадымляемой лестничной клетки типа Н-1 с проходом через воздушную зону. В каждой секции запроектировано по 3 лифта фирмы «OTIS» Gen Premier с машинным помещением:

Лифт пассажирский №1, Q=1000 кг, скорость движения - 1,6 м/сек; размеры шахты (ШхГ) - 2550х1850 мм; кабины (Ш х Г х В) -

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

2100x1100x2200 мм; предел огнестойкости дверей шахты - EI60. Предусмотрена работа лифта в режиме «перевозка пожарных подразделений» и «пожарная опасность», предназначенный для перевозки пожарных подразделений и эвакуации МГН, а также для связи с подземной автостоянкой.

Лифты пассажирские №2 и 3, Q=1000 кг, скорость движения - 1,6 м/сек; размеры шахты (ШxГ) - 2550x1850 мм; кабины (Ш x Г x В) - 2100x1100x2200 мм; Предусмотрена работа лифтов в режиме «пожарная опасность».

Снижение структурного шума от работы лифтовых установок предусмотрено путем установки под приводы лифтов амортизаторов. Шахты лифтов примыкают к санузлам или прихожим. Межквартирные стены состоят из газобетонных блоков, $\delta = 200$ мм или монолитной железобетонной диафрагмы жесткости, $\delta = 200$ мм. Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума.

При входах в жилую часть здания предусмотрены двойные тамбуры. При всех наружных входах в здание предусмотрены тамбуры глубиной не менее 2,45 м.

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

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

III этап строительства - Жилой дом (поз. 6 по ПЗУ)

III Этап включает в себя:

- жилой дом поз.6 по ПЗУ;
- одноуровневую встроенно-пристроенную подземную автостоянку.
- трансформаторную подстанцию № 1.

Многokвартирный 24-этажный жилой дом (поз.6 по ПЗУ) входит в III этап строительства. За относительную отметку 0,000 в жилом доме (поз.6) принят уровень чистого пола 1 этажа зданий, соответствующий абсолютной отметке по ПЗУ 68,25 в Балтийской системе высот (БСВ). Высота здания - 71,80 м (п.3.1

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

СПП.13130.2009). Отметка верха здания (верх ограждения) - +78,960.

Здание имеет габариты:

- подземная часть (автостоянка) - 81,4 x 57,3 м;
- 1 этаж (офисы) - 69,4 x 37,8 м;
- жилые этажи - 64,55 x 22,0 м.

Высота этажей:

- автостоянка - 4,20 ÷ 3,45 м (от пола до потолка);
- 1 этажа - 3,60 м (от пола до потолка);
- 2 ÷ 24 (жилые этажи) - 3,0 м (от пола до пола);
- высота технического этажа на отм. +72,900 - 1,750 м (от пола до потолка).

Подземная автостоянка:

На отм. -4,200 запроектирована подземная стоянка автомобилей манежного типа постоянного хранения с постоянно закрепленными местами на 98 машиномест. Парковка автомобилей осуществляется с участием водителя по рампе. Подземная стоянка не предназначена для газобаллонных автомобилей.

В подземной автостоянке установлены приборы для измерения концентрации СО соответствующий сигнал с данных приборов подается на пост охраны с круглосуточным дежурством. Пост охраны расположен на 1 этаже (пом. 104).

В автостоянке размещены помещения инженерно-технических коммуникаций (ИТП, насосные, электрощитовая, венткамеры). Насосные, в том числе и насосная пожаротушения, имеют изолированные выходы непосредственно наружу.

Въезд и выезд с подземной стоянки осуществляется по изолированной, однопутной, закрытой, неотапливаемой рампе с применением соответствующей сигнализации. Уклон ramпы -18%. Вдоль ramпы предусмотрен тротуар шириной не 0,9 м с бордюром высотой 0,1 м. Предусмотрено плавное сопряжение ramпы с горизонтальными участками. Ширина проезжей части ramп -3,5м. Минимальный внешний радиус криволинейного участка ramпы -7,4 м.

Эвакуационные выходы из помещений технического назначения предусмотрены через помещения хранения автомобилей. Допустимое расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода составляет (в соответствии с СТУ, п.4.5) не более

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

50м между выходами, 30 м - из тупика.

Надземная часть дома:

Жилой дом поз.6 - 2-секционный, прямоугольной формы. Надземная часть жилого дома в уровне 1 этажа имеет размеры в осях 69,40х37,8 м, в уровне жилых этажей 64,55х22,5м (в осях). Габариты каждой секции в осях - 31,70х22,5м.

На 1 этаже здания расположены офисные помещения с изолированными входами (шесть групп):

Секция 1 (в осях 1/2 -9) - четыре группы офисных помещений;

Секция 2 (в осях 10 -18) - две группы офисных помещений.

Каждая группа офисных помещений обеспечена; санитарно-бытовыми помещениями и кладовыми уборочного инвентаря.

К группе помещений общедомового пользования в каждой секции жилого дома относятся: вестибюль, помещение консьержа с санузлом, кладовая уборочного инвентаря, лифтовые холлы с группами лифтов, машинное помещение лифта, тамбуры наружных входов, поэтажные коридоры, незадымляемая лестничная клетка типа Н-3. В секции 1 расположена электрощитовая общая на две секции. Мусорокамера не предусмотрена в соответствии с заданием на проектирование.

На уровне 2 этажа предусмотрены эксплуатируемые террасы для квартир с озеленением и с ограждением высотой 1200мм и организованным наружным водостоком. На террасы предусмотрен один выход для обслуживания.

На жилых этажах (2÷24) расположены 1+3-комнатные квартиры, включая квартиры-студии. В составе квартир жилого дома предусмотрены общие комнаты, гостиные, спальни, кухни, санузлы, ванные комнаты, совмещенные санузлы (в одно- и двухкомнатных квартирах, в соответствии с заданием на проектирование).

Квартиры обеспечены летними помещениями (лоджии, балконы). Кухни в квартирах оборудованы электроплитами в соответствии с требованиями СП 4.2.13130.2009.

Сообщение по этажам здания в каждой секции осуществляется по лестнице типа НЗ и с помощью трёх лифтов. Выход на технический чердак и кровлю в каждой секции осуществляется из незадымляемой лестничной клетки типа Н-3 с проходом через тамбур с подпором воздуха при пожаре.

В каждой секции запроектировано по 3 лифта без машинного помещения:

В каждой секции запроектированы по 3 лифта, без машинного

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

помещения, грузоподъемностью $Q=1000\text{кг}$; скорость $V=1,6\text{м/с}$: два лифта с размерами кабины $1100 \times 2100\text{мм}$, дверь 800 мм и один лифт с размерами кабины $2100 \times 1100\text{мм}$, дверь 1200 мм , предназначенный для подъема пожарных подразделений и МГН.

Для связи с подземной автостоянкой предусмотрены в каждой секции по одному лифту, предназначенные для подъема пожарных подразделений и МГН.

Снижение структурного шума от работы лифтовых установок предусмотрено путем установки под приводы лифтов амортизаторов. Шахты лифтов примыкают к санузлам или прихожим.

Межквартирные стены состоят из газобетонных блоков, $\delta = 200\text{ мм}$ или монолитной железобетонной диафрагмы жесткости, $\delta = 200\text{мм}$. Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума.

При входах в жилую часть здания предусмотрены двойные тамбуры. При всех наружных входах в здание предусмотрены тамбуры глубиной не менее $2,45\text{ м}$.

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

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

IV этап строительства - Жилой дом (поз. 7 по ПЗУ)

IV этап включает в себя:

- жилой дом поз.7 по ПЗУ;
- одноуровневую встроенно-пристроенную подземную автостоянку.

Многоквартирный 24-этажный жилой дом (поз.7 по ПЗУ) входит в IV этап строительства. За относительную отметку $0,000$ в жилом доме принят уровень чистого пола 1 этажа здания, соответствующий абсолютной отметке по ПЗУ 71,45 в Балтийской системе высот (БСВ). Высота здания $-71,23\text{ м}$ (п.3.1 СП1.13130.2009). Отметка верха здания (верх ограждения) - $+78,960$.

Здание имеет габариты:

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

- подземная часть (автостоянка) - 96,15 x 96,7 м;
 - 1 этаж (офисы) - 86,5 x 37,8 м;
 - жилые этажи - 64,55 x 22,0 м.
- Высота этажей:
- автостоянки - 5,8÷4,45 м (от пола до потолка);
 - 1 этажа - 3,23÷3,75 м (от пола до потолка);
 - 2 ÷ 24 (жилые этажи) - 3,0 м (от пола до пола);
 - высота технического чердака на отм. +72,900 - 1,75 м (от пола до потолка).

Подземная автостоянка:

На отм. -5,400 и -5,850 запроектирована подземная стоянка автомобилей манежного типа постоянного хранения с постоянно закрепленными местами на 262 машиноместа.

В автостоянке установлены приборы для измерения концентрации СО сигнал с данных приборов подается на пост охраны с круглосуточным дежурством. Посты охраны расположены на 1 этаже (пом. 104, 133). Подземная стоянка не предназначена для газобаллонных автомобилей.

Въезд и выезд с подземной стоянки осуществляется по изолированной, двупутной, закрытой, неотапливаемой рампе с применением соответствующей сигнализации. Уклон рампы -13%. Ширина проезжей части рампы -7,0м. Парковка автомобилей осуществляется с участием водителя по рампе.

В автостоянке размещены помещения инженерно-технических коммуникаций (ИТП, насосные, электрощитовая, венткамеры). Насосные, в том числе и насосная пожаротушения имеют изолированные выходы непосредственно наружу. В автостоянке выделены: помещения хранения уборочного инвентаря, места хранения пожарного инвентаря и инженерно-технические помещения, выделенные противопожарными перегородками I типа с установкой в них сертифицированных противопожарных дверей в них (EI-30).

Доступ в автостоянку предусмотрен с помощью двух лифтов (Q -1000 кг), через двойной тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. Тамбур-шлюзы и рампа отделены от автостоянки сертифицированными противопожарными дверьми (EI-60). Эвакуационные выходы из помещений технического назначения предусмотрены через помещения хранения автомобилей. Допустимое расстояние от наиболее удаленного места

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

хранения до ближайшего эвакуационного выхода составляет (в соответствии с СТУ, п.4.5) не более 50м между выходами, 30 м - из тупика.

Надземная часть дома:

Жилой дом поз.7 - 2-секционный, прямоугольной формы. Надземная часть жилого дома в уровне 1 этажа имеет размеры в осях 69,40 x 37,8 м, в уровне жилых этажей 64,55 x 22,0м (в осях). Габариты каждой секции - 31,70 x 22,0 м (в осях).

Секция 1 (в осях 1/2 -9) - спортивно-тренировочный комплекс №1;

Секция 2 (в осях 10 -18) - спортивно-тренировочный комплекс №2.

Комплексы обеспечены помещениями хранения личных вещей, санитарно-бытовыми помещениями и кладовыми уборочного инвентаря.

К группе помещений общедомового пользования в каждой секции жилого дома относятся: вестибюль, помещение консьержа с санузлом, кладовая уборочного инвентаря, лифтовые холлы с группами лифтов, машинное помещение лифта, тамбуры наружных входов, поэтажные коридоры, незадымляемая лестничная клетка типа Н-3. В секции 1 расположена электрощитовая общая на две секции.

Мусорокамера не предусмотрена в соответствии с заданием на проектирование.

На уровне 2 этажа предусмотрены эксплуатируемые террасы для квартир с озеленением и с ограждением высотой 1200мм и организованным наружным водостоком. На террасы предусмотрен один выход для обслуживания.

На жилых этажах (2÷24) расположены 1-3-комнатные квартиры, включая квартиры-студии. В составе квартир жилого дома предусмотрены общие комнаты, гостиные, спальни, кухни, санузлы, ванные комнаты, совмещенные санузлы (в одно- и двухкомнатных квартирах, в соответствии с заданием на проектирование).

Квартиры обеспечены летними помещениями (лоджии, балконы). Кухни в квартирах оборудованы электроплитами в соответствии с требованиями СП 4.2.13130.2009.

Сообщение по этажам здания в каждой секции осуществляется по лестнице типа НЗ и с помощью трёх лифтов. Выход на технический чердак и кровлю в каждой секции осуществляется из незадымляемой лестничной клетки типа Н-3 с проходом через тамбур с подпором воздуха при пожаре.

В каждой секции запроектировано по 3 лифта без машинного помещения;

В каждой секции запроектированы по 3 лифта, без машинного

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

помещения, грузоподъемностью $Q=1000\text{кг}$; скорость $V=1,6\text{м/с}$: два лифта с размерами кабины $1100 \times 2100\text{мм}$, дверь 800 мм и один лифт с размерами кабины $2100 \times 1100\text{мм}$, дверь 1200 мм , предназначенный для подъема пожарных подразделений и МГН.

Для связи с подземной автостоянкой предусмотрены в каждой секции по одному лифту, предназначенные для подъема пожарных подразделений и МГН.

Снижение структурного шума от работы лифтовых установок предусмотрено путем установки под приводы лифтов амортизаторов. Шахты лифтов примыкают к санузлам или прихожим.

Межквартирные стены состоят из газобетонных блоков, $\delta = 200\text{ мм}$ или монолитной железобетонной диафрагмы жесткости, $\delta = 200\text{мм}$. Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума.

При входах в жилую часть здания предусмотрены двойные тамбуры. При всех наружных входах в здание предусмотрены тамбуры глубиной не менее $2,45\text{ м}$.

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

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

V этап строительства - Жилой дом (поз. 8 по ПЗУ)

V этап включает в себя:

- жилой дом поз.8 по ПЗУ;
- одноуровневую встроенно-пристроенную подземную автостоянку.
- трансформаторную подстанцию №2.

Множквартирный 24-этажный жилой дом (поз.8 по ПЗУ) входит в V этап строительства. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа зданий, соответствующий абсолютной отметке по ПЗУ 71,25 в Балтийской системе высот (БСВ). Высота здания - $72,15\text{ м}$ (п.3.1 СП 1.13130.2009). Отметка верха здания (верх ограждения) - $+78,960$.

Здание имеет габариты:

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

- *подземная часть (автостоянка) - 133,35 x 54,13 м;*
- *1 этаж (спортивно-тренировочный корпус) - 100,75 x 43,15 м;*
- *жилые этажи - 95,90 x 22,0 м.*

Высота этажей:

- автостоянки - 2,85÷4,80 м (от пола до потолка);
- 1 этажа - 3,25÷3,60 м (от пола до потолка);
- 2 ÷ 24 (жилые этажи) - 3,0 м (от пола до пола);
- высота технического этажа на отм. +72,900 - 1,75 м (от пола до потолка).

Подземная автостоянка:

На отм. -5,250 и -4,800 запроектирована подземная стоянка автомобилей на 153 машиноместа, в том числе 10 мест для МГН-колясочников, помещение КУИ, помещения инженерно-технического назначения (венткамеры, насосная, насосная пожаротушения, ИТП, электрощитовая). Стоянка является частью общего пожарного отсека, объединяющего стоянки под домами поз. 8,9 и 1 по ПЗУ.

Стоянка манежного типа предназначена для постоянного хранения автомобилей с постоянно закрепленными местами для индивидуальных владельцев. В автостоянке установлены приборы для измерения концентрации СО, сигнал с приборов подается на пост охраны с круглосуточным дежурством. Пост охраны расположен на 1 этаже. Стоянка не предназначена для газобаллонных автомобилей.

Въезд и выезд с подземной стоянки осуществляется по изолированной, однопутной, закрытой, неотапливаемой рампе с применением сигнализации. Второй выезд предусмотрен через стоянку, расположенную под домом поз. 1 по ПЗУ. Уклон рамп -18%. Вдоль рамп предусмотрен тротуар шириной не 0,9 м с бордюром высотой 0,1 м. Ширина проезжей части рамп -3,5м. Парковка автомобилей осуществляется с участием водителя.

Доступ в автостоянку осуществляется с помощью трех лифтов (Q =1000 кг.), через двойные тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре. Тамбур-шлюзы и рампа отделены от автостоянки сертифицированными противопожарными дверьми (EI-60).

Эвакуационные выходы из технических помещений предусмотрены через помещения хранения автомобилей. Допустимое расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода составляет (в соответствии с СТУ, п.4.5) не более 50м между выходами, 30 м

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

- из тупика.

Надземная часть дома:

Жилой дом (поз.8) - 3-секционный, прямоугольной формы. Секция 1 (в осях 1-9) - 20 этажная, секции 2 и 3 (в осях 10-25) - 24 этажные.

Габариты секций №1 и №3 в осях - 31,70 x 22,0 м;

Габариты секции №2(средней) в осях - 30,20 x 22,0 м.

На 1 этаже здания расположены офисные помещения с изолированными входами:

- секция №1 (в осях 1/ 2 -9): 4 офиса;
- секция №2 (в осях 10 -16): 2 офиса;
- секция №3 (в осях 17 -25): 2 офиса.

Каждая группа офисных помещений обеспечена, санитарно-бытовыми помещениями и кладовыми уборочного инвентаря.

К группе помещений общедомового пользования в каждой секции жилого дома относятся: вестибюль, помещение консьержа с санузелом, кладовая уборочного инвентаря, лифтовые холлы с группами лифтов, машинное помещение лифта, тамбуры наружных входов, поэтажные коридоры, незадымляемая лестничная клетка типа Н-3. В секции №2 расположена электрощитовая общая на все секции.

На жилых этажах расположены 1÷3-комнатные квартиры, включая квартиры-студии. В составе квартир жилого дома предусмотрены общие комнаты, гостиные, спальни, кухни, санузлы, ванные комнаты, совмещенные санузлы. Квартиры обеспечены летними помещениями (лоджии, балконы). Кухни в квартирах оборудованы электроплитами в соответствии с требованиями СП 4.2.13130.2009.

Сообщение по этажам здания в каждой секции осуществляется по лестнице типа НЗ и с помощью трёх лифтов. Выход на технический чердак и кровлю в каждой секции осуществляется из незадымляемой лестничной клетки типа Н-3 с проходом через тамбур с подпором воздуха при пожаре.

В каждой секции запроектировано по 3 лифта без машинного помещения:

В каждой секции запроектированы по 3 лифта, без машинного помещения, грузоподъемностью $Q=1000\text{кг}$; скорость $V=1,6\text{м/с}$: два лифта с размерами кабины 1100 x 2100мм, дверь 800 мм и один лифт с размерами кабины 2100 x 1100мм, дверь 1200 мм, предназначенный для подъема пожарных подразделений и МГН.

Для связи с подземной автостоянкой предусмотрены в каждой секции по

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

одному лифту, предназначенные для подъема пожарных подразделений и МГН.

Снижение структурного шума от работы лифтовых установок предусмотрено путем установки под приводы лифтов амортизаторов. Шахты лифтов примыкают к санузлам или прихожим.

Межквартирные стены состоят из газобетонных блоков, $\delta = 200$ мм или монолитной железобетонной диафрагмы жесткости, $\delta = 200$ мм. Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума.

При входах в жилую часть здания предусмотрены двойные тамбуры. При всех наружных входах в здание предусмотрены тамбуры глубиной не менее 2,45 м. Предусмотрены козырьки над входами. Входы в здание выше планировочной отметки земли не менее 150 мм.

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

VI этап строительства - Жилые дома (поз. 1 и 9 по ПЗУ)

VI этап включает в себя:

- жилой дом поз.1 по ПЗУ;
- жилой дом поз.9 по ПЗУ;
- одноуровневая встроенно-пристроенная подземная автостоянка;
- трансформаторную подстанцию №3.

Жилой дом - поз. 1 по ПЗУ

Жилой дом имеет в плане прямоугольную форму, 24-этажный, с одноуровневой подземной автостоянкой, помещениями общественного назначения на 1 этаже. На первом этаже здания, кроме офисных помещений расположена входная группа в жилую часть здания. На 2÷24 этажах запроектированы 1÷3-комнатные квартиры.

В осях 1-3; 14-16; А-Е предусмотрены эксплуатируемые террасы для квартир в уровне 2 этажа, с ограждением высотой 1200мм, с организованным наружным водостоком.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа здания, соответствующий абсолютной отметке по ПЗУ

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

70,50 в Балтийской системе высот (БСВ).

Высота жилого дома - 71,80 м (п.3.1 СП1.13130.2009).

Отметка верха зданий (верх ограждения) - +78,960.

Высота этажей жилого дома:

- автостоянка - 4,8 м (от пола до пола);
- 1 этаж - 4,0 м (от пола до пола);
- 2÷24 этажи (жилые) - 3,0 м (от пола до пола);
- технический чердак - 1,75 м (от пола до низа плиты перекрытия).

Здание имеет габариты:

- автостоянка на отм. -4.800 - 66,25 x 49,00 м;
- 1 этаж - 38,15 x 40,70 м;
- жилые этажи - 31,85 x 22,1 м.

Подземная автостоянка:

В подземной части под домом поз. 1 и поз. 9, частично под территорией двора, на отм. -4.800 запроектирована одноуровневая подземная стоянка автомобилей манежного типа постоянного хранения с постоянно закрепленными местами.

Подземная стоянка является частью общего пожарного отсека, объединяющего стоянки под домами поз. 8, 9 и 1 по ПЗУ. Часть автостоянки, принадлежащая дому поз.1, выделена в противопожарный отсек противопожарными перегородками, в ней предусмотрено 80 машиномест. Часть мест предусмотрена двухуровневыми (16 м/мест). Предусмотрены места для МГН-колясочников (8 м/мест).

В автостоянке размещены помещения инженерно-технических коммуникаций (электроцитовая, насосная, насосная пожаротушения). Насосные, в т. ч. и насосная пожаротушения, имеют изолированные выходы непосредственно наружу.

Стоянка манежного типа предназначена для постоянного хранения автомобилей с постоянно закрепленными местами для индивидуальных владельцев.

В подземной автостоянке установлены приборы для измерения концентрации СО, соответствующий сигнал с приборов подается на пост охраны с круглосуточным дежурством. Пост охраны расположен на 1 этаже, в помещении № 106. Стоянка не предназначена для газобаллонных автомобилей.

Въезд и выезд с подземной стоянки осуществляется по двум

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

изолированным, однопутным, закрытым, неотапливаемым рампам с применением сигнализации. Второй выезд предусмотрен через стоянку, расположенную под домом поз. 1 по ПЗУ. Уклон рамп -18%. Вдоль рамп предусмотрен тротуар шириной не 0,9 м с бордюром высотой 0,1 м. Ширина проезжей части рамп -3,5м. Парковка автомобилей осуществляется с участием водителя.

Доступ в автостоянку осуществляется с помощью лифта ($Q = 1000$ кг), через двойной тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. Тамбур-шлюз и рампа отделены от автостоянки сертифицированными противопожарными дверьми (EI-60).

Эвакуационные выходы из технических помещений предусмотрены через помещения хранения автомобилей. Допустимое расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода составляет (в соответствии с СТУ, п.4.5) не более 50м между выходами, 30 м - из тупика.

Надземная часть дома:

На 1 этаже расположены общественного назначения (офисы) с изолированными входами, обеспеченные помещениями персонала, помещениями оргтехники, санитарно-бытовыми помещениями и кладовыми уборочного инвентаря.

К группе помещений общедомового пользования жилых домов относятся: помещение консьержа, колясочная, кладовая уборочного инвентаря, электрощитовая (при входе в жилой дом); поэтажные лифтовые холлы с группами лифтов, машинное помещение лифта, тамбур наружного входа, коридоры, незадымляемая лестничная клетка, электрощитовые. Выход на кровлю и в технический этаж осуществляется из незадымляемой лестничной клетки с проходом через воздушную зону. Сообщение по этажам осуществляется по лестнице типа Н-1 и с помощью трёх лифтов $Q=1000$ кг.

На жилых этажах (2-24) расположены 1-3-комнатные квартиры. В составе квартир жилого дома предусмотрены общие комнаты, гостиные, спальни, кухни, санузлы, ванные комнаты, совмещенные санузлы. Квартиры обеспечены летними помещениями (лоджии, балконы). Кухни в квартирах оборудованы электроплитами в соответствии с требованиями СП 4.2.13130.2009.

Мусорокамера не предусмотрена в соответствии с заданием на проектирование.

Сообщение по этажам здания осуществляется по лестнице типа Н1 и с помощью трёх лифтов, один из которых предусмотрен к работе в системе

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

«перевозка пожарных подразделений». Выход на технический чердак и кровлю в каждой секции осуществляется из незадымляемой лестничной клетки типа Н-1 с проходом через воздушную зону.

В здании запроектировано по 3 лифта фирмы «OTIS» Gen Premier с машинным помещением:

Лифт пассажирский №1, $Q=1000$ кг, скорость движения - 1,6 м/сек; размеры шахты (ШхГ) - 2550х1850 мм; кабины (Ш х Г х В) - 2100х1100х2200 мм; размеры дверного проема (ШхВмм) — 1200х2000; предел огнестойкости дверей шахты - EI60. Предусмотрена работа лифта в режиме «перевозка пожарных подразделений» и «пожарная опасность», предназначенный для перевозки пожарных подразделений и эвакуации МГН, а также для связи с подземной автостоянкой.

Лифты пассажирские №2 и 3, $Q=1000$ кг, скорость движения - 1,6 м/сек; размеры шахты (ШхГ) - 2550х1850 мм; кабины (Ш х Г х В) - 2100х1100х2200 мм; Размеры дверного проема (ШхВ мм) — 900х2000; Предусмотрена работа лифтов в режиме «пожарная опасность».

Снижение структурного шума от работы лифтовых установок предусмотрено путем установки под приводы лифтов амортизаторов. Шахты лифтов примыкают к санузлам или прихожим.

Межквартирные стены состоят из газобетонных блоков, $\delta = 200$ мм или монолитной железобетонной диафрагмы жесткости, $\delta = 200$ мм. Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума.

При входе в жилую часть здания предусмотрены двойные тамбуры. При всех наружных входах в здание предусмотрены тамбуры глубиной не менее 2,45 м.

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

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

Жилой дом (поз. 9)

Многоквартирный 12-этажный жилой дом (поз.9 по ПЗУ) входит в VI этап строительства. За относительную отметку 0,000 в жилом доме принят уровень чистого пола 1 этажа зданий, соответствующий абсолютной отметке

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

по ПЗУ 70,50 в Балтийской системе высот (БСВ). Высота здания - 35,9 м (п.3.1 СП1.13130.2009). Отметка верха здания (верх ограждения) - +42,80.

Здание имеет габариты:

- подземная часть (автостоянка, в т. ч. и под дворовой частью) - 88,3 х 107,7 м;
- 1 этаж (офисы) - 107,66 х 22,67 м;
- жилые этажи - 107,66 х 14,72м.

Высота этажей:

- автостоянка - 4,20÷3,45 м (от пола до потолка);
- 1 этажа - 3,58÷4,48 м (от пола до потолка);
- 2 ÷ 12 (жилые этажи) - 3,0 м (от пола до пола).

Жилой дом имеет в плане прямоугольную форму и состоит из 4 секций. Габариты каждой секции - 80,30 х 14,92м (в осях). Жилой дом 12-этажный, с одноуровневой подземной автостоянкой. На первом этаже здания размещены офисные помещения (три группы помещений) и входные группы в жилую часть зданий. На 2÷12 этажах запроектированы 1÷3-комнатные квартиры.

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.

Подземная автостоянка:

В подземной части под домом поз. 1 и поз. 9, частично под территорией двора, на отм. -4.800 запроектирована одноуровневая подземная стоянка автомобилей манежного типа постоянного хранения с постоянно закрепленными местами.

Подземная стоянка является частью общей автостоянки, объединяющей стоянки под домами поз. 8, 9 и 1 по ПЗУ. Часть автостоянки, принадлежащая дому поз.9, выделена в противопожарный отсек противопожарными перегородками и в соответствии с п.3.3 СТУ разделена дополнительно на части, не превышающие 3500 м² перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 90, с заполнением проемов противопожарными шторами 1 типа. В автостоянке предусмотрено 154 машиноместа (66 м/мест – в первом отсеке и 88 м/мест во втором), в том числе места для МГН-колясочников (6 м/мест).

Стоянка манежного типа предназначена для постоянного хранения автомобилей малого и среднего класса, работающих на бензине или

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

дизельном топливе с постоянно закрепленными местами для индивидуальных владельцев. Стоянка не предназначена для газобаллонных автомобилей.

В подземной автостоянке установлены приборы для измерения концентрации СО, сигнал с приборов подается на пост охраны с круглосуточным дежурством, расположенный в уровне автостоянки, в помещении № 006.

В автостоянке выделены: пост охраны с санузелом, помещения уборочного инвентаря, места для пожарного инвентаря и инженерно-технические помещения, (ИТП, венткамеры, электрощитовая, насосные - пожарная ихоз-питьевая). Технические помещения выделены противопожарными перегородками 1 типа с установкой в них сертифицированных противопожарных дверей 1 типа. Из насосной (пом. № 016) предусмотрен изолированный выход наружу.

Доступ в автостоянку осуществляется с помощью четырех лифтов ($Q=1000$ кг), через двойные тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре, отделенные сертифицированными противопожарными дверьми (EI-60). Из каждого пожарного отсека предусмотрено не менее двух рассредоточенных эвакуационных выходов непосредственно наружу в лестничные клетки или на лестницу 3 типа (п. 9.4.3 СП 1.13130-2009). Выходы на rampу предусмотрены, как эвакуационные.

Заполнение проема в наружной стене въездов/выездов из автостоянки в уровне надземного этажа предусмотрено противопожарными воротами (шторами) 2 типа, без устройства козырька и противопожарных окон на фасаде здания.

Въезд и выезд с подземной стоянки осуществляется по изолированной, однопутной, открытой, неотапливаемой ramпе с применением соответствующей сигнализации. Уклон ramпы -18%. Вдоль ramпы предусмотрен тротуар шириной не 0,9 м с бордюром высотой 0,1 м. Предусмотрено плавное сопряжение ramпы с горизонтальными участками. Ширина проезжей части ramп -3,5м. Минимальный внешний радиус криволинейного участка ramпы -7,4 м. Вся территория автостоянки находится под видеонаблюдением.

Ширина маршей и дверных проемов эвакуационных лестничных клеток в подземной части здания составляет не менее 1,0 м (с учетом требований п. 4.7 СТУ). Эвакуация из технических помещений в автостоянке предусмотрена через помещения хранения автомобилей. Расстояние до ближайшего эвакуационного выхода в автостоянке - не более 50 метров для

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

машиномест расположенных между эвакуационными выходами и 30 метров для машиномест расположенных в тупиковой части (в соответствии с п.4.5 СТУ).

Надземная часть дома:

На 1 этаже каждой секции здания расположены офисные помещения с изолированными входами. Каждая группа офисных помещений (три группы) обеспечена помещениями персонала, санитарно-бытовыми помещениями и кладовыми уборочного инвентаря.

К группе помещений общедомового пользования в каждой секции жилого дома относятся: вестибюль, помещение консьержа с санузелом, кладовая уборочного инвентаря, лифтовые холлы с группами лифтов, машинное помещение лифта, тамбуры наружных входов, поэтажные коридоры, незадымляемая лестничная клетка типа Н-1. Мусорокамера не предусмотрена в соответствии с заданием на проектирование.

На жилых этажах (2÷12) расположены 1-3-комнатные квартиры и квартиры-студии. В составе квартир жилого дома предусмотрены общие комнаты, гостиные, спальни, кухни, санузлы, ванные комнаты, совмещенные санузлы (в однокомнатных квартирах и квартирах-студиях) в соответствии с заданием на проектирование. Квартиры обеспечены летними помещениями (балконами). Кухни в квартирах оборудованы электроплитами в соответствии с требованиями СП 4.13130.2009.

Кровля на уровне 2 этажа не эксплуатируемая, с озеленением и ограждением высотой 1200мм, с организованным наружным водостоком, предусмотрен один выход для обслуживания.

Предусмотрены эксплуатируемые террасы для квартир в уровне 12 этажа, с ограждением высотой 1200мм, с организованным наружным водостоком и бетонным козырьком. Выход на кровлю в каждой секции осуществляется из незадымляемой лестничной клетки с проходом через воздушную зону.

В зданиях запроектированы лифты фирмы «OTIS», без машинных помещений. В каждой секции предусмотрено по 2 лифта без машинных помещений.

Лифт пассажирский №1, Q=1000 кг, скорость движения - 1,0 м/сек; размеры шахты (Ш x Г) - 2650x1700 мм; кабины (Ш x Г x В) - 2100x1100x2100 мм; предел огнестойкости дверей шахты - EI60. Предусмотрена работа лифта в режиме «перевозка пожарных подразделений» и «пожарная опасность», предназначенный для перевозки пожарных подразделений и эвакуации МГН, а также для связи с подземной автостоянкой.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Лифт пассажирский №2, $Q=400$ кг, скорость движения - 1,6 м/сек; размеры шахты (Ш х Г) - 1700х1550 мм; кабины (Ш х Г х В) - 1100 х 2100 х 2100 мм; Предусмотрена работа лифтов в режиме «пожарная опасность».

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума. Межквартирные стены состоят из газобетонных блоков, $\delta = 250$ мм или монолитной железобетонной диафрагмы жесткости, $\delta = 200$ мм.

Снижение структурного шума от работы лифтовых установок достигнуто установкой под приводы лифтов амортизаторов. Шахты лифтов примыкают к санузлам или прихожим. Межквартирные стены состоят из газобетонных блоков, $\delta = 250$ мм или монолитной железобетонной диафрагмы жесткости, $\delta = 200$ мм. Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума.

При входах в жилую часть здания предусмотрены двойные тамбуры. При всех наружных входах в здание предусмотрены тамбуры глубиной не менее 2,45 м.

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

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

Конструктивная схема зданий жилого комплекса (поз. 1 ÷ поз.9) - 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 здания являются монолитные железобетонные колонны, стены и диафрагмы.

Наружные стены жилых домов поз.1÷8 выше отметки 0,000—трехслойные из газобетонных блоков I/625х250х250/D500 /B2,5/F25/ГОСТ 31360-2007 - 250 мм на клею, утеплителя Технониколь "Техноблок стандарт" $\rho=45$ кг/м³ теплопроводностью 0,039 Вт/(м0С) – 50 мм, воздушной прослойки – 10 мм с облицовкой керамическим кирпичом КР-л-пу 250х120х88 1,4НФ/100/1,2/75/ГОСТ 530-2012 $\delta=120$ мм на цементном растворе М75, общей толщиной - 430 мм.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Наружные стены жилого дома поз.9 выше отметки 0,000 - двухслойные из газобетонных блоков I/625x400x250/D500 /B2,5/F25/ГОСТ 31360-2007 $\delta=400$ мм на клею с облицовкой керамическим лицевым кирпичом КР-л-пу 250x120x88 1,4НФ/100/1,2/75/ГОСТ 530-2012 $\delta=120$ мм на цементном растворе М75, общей толщиной - 530мм.

Отделка фасада - из кирпича керамического утолщенного лицевого 2-х цветов: "светло-бежевый" и "коричневый". Облицовка цоколя и крылец - плитка керамогранитная на морозостойкой строительной смеси. Лоджии и балконы остеклены однокамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-- 2001 (лоджии - заполнение однокамерными стеклопакетами 24мм на высоту этажа - от пола до пола). Ограждения балконов и лоджий - из облицовочного кирпича марки КР-л-пу 250x120x65/ НФ/150/1,2/50/ГОСТ 530-2012. Заполнение оконных проемов первого этажа - стеклопакеты в алюминиевом профиле.

Перегородки в офисных помещениях - из газобетонных блоков, $\delta = 100$ мм на клеевом составе. Перегородки внутриквартирные - $\delta = 100$ мм из газобетонных блоков, в санузлах и ванных - из кирпича марки КР-р-по 250x120x65 1НФ/100/ 2,0/25/ ГОСТ 530-2012 на растворе М50, $\delta=120$ и 65мм. Перегородки межквартирные (отделяющие коридоры) - из ячеистых блоков марки IV-B2 D500F15-2 с армированием, $\delta= 200(250)$ мм (388x200(250)x188 (h)) ГОСТ 21520-89.

В помещениях ниже 0.000 перегородки: из кирпича марки КР-р-по 250x120x65 1НФ/100/ 2,0/25/ГОСТ 530-2012 $\delta=120$ и из ячеистых блоков марки IV-B2 D500F15-2 с армированием, $\delta= 200$ мм (388x200x188 (h)) ГОСТ 21520-89.

Балконные двери и оконные блоки - из металлопластиковых 3-камерных ПВХ профилей со средним и внутренним уплотнениями, с заполнением двухкамерными стеклопакетами с энергосберегающими стеклами, с отливами из оцинкованного окрашенного профиля (ГОСТ 30674-2001). Термическое сопротивление заполнения оконных проемов - не менее 0,57 - $\text{м}^2\text{C}/\text{Вт}$. Крепление окон - в соответствии с ГОСТ 30971-2002 «Швы монтажные узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам». Остекление первого этажа - из алюминиевых профилей, с заполнением двухкамерными стеклопакетами.

Двери - внутренние по ГОСТ 475-2016, из ПВХ профилей по ГОСТ 30970, наружные - индивидуальные металлопластиковые остекленные (входы с помещения общественного назначения), металлические утепленные (входы в подземные парковки и в жилые части зданий), двери лифтовых

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

шахт, инженерных помещений и выхода на кровлю - противопожарные сертифицированные с пределами огнестойкости EI30-EI60. Двери в тамбур-шлюзах противопожарные сертифицированные, с пределом огнестойкости EI60. Двери лестничных клеток оборудованы устройствами для самозакрывания и уплотнением в притворах.

Наружные двери - металлические утепленные остекленные (на входах в жилые части зданий). Внутренние двери - деревянные (по ГОСТ 475-2016), металлопластиковые и противопожарные сертифицированные. Противопожарные двери, входные двери, двери лестничных клеток, двери тамбур-шлюзов и шлюзов санузлов выполнены с уплотняющими прокладками и снабжены механизмами самозакрывания типа ЗД -1 ГОСТ 5090-2016.

Крыша - плоская, с внутренним организованным водостоком.

Состав основной кровли:

- Техноэласт ЭК - 4,2мм;
- Унифлекс ВЕНТ ЭПВ - 3,5мм;
- Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №1;
- Сетка Вр-I Ø3 150x150мм ГОСТ 23279-85 в цементном р-ре М100 - 50 мм;
- Разделительный слой из рулонного материала (пергамин) - 2 мм;
- Утеплитель ТЕХНОРУФ 45 (ТУ 5762-010-74182181-2012), $\lambda=0,041\text{Вт/м}^{\circ}\text{С}$, $\gamma=140\text{кг/м}^3$) - 150мм;
- Пароизоляционная пленка ТехноНИКОЛЬ - 1 слой;
- Уклонообразующий слой из легкого бетона D 600 B2,5 - 30÷230мм.
- Монолитная ж/б плита -200 мм

Состав кровли на террасах вторых этажей:

- Плодородный грунт -100 мм;
- Геодренажная полимерная мембрана между 2 слоями геотекстиля -1 слой;
- Полиэтиленовая пленка - 1 слой;
- Техноэласт ГРИН П - 1 слой;
- Техноэласт ЭПП - 1 слой;
- Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №1 ТУ 5775-011-17925162-2003 - 1мм;
- Стяжка из цементного раствора М150, армированная сеткой Вр-I Ø3 с ячейкой 150x150мм ГОСТ 23279-85 по уклону - 40÷220 мм;
- Разделительный слой из рулонного материала (пергамин) - 2 мм;
- Утеплитель ТЕХНОРУФ В ПРОФ С, $\lambda=0,042\text{Вт/м}^{\circ}\text{С}$, $\gamma=175-205\text{кг/м}^3$) -

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

200мм;

- Пароизоляционные строительные пленки ТехноНИКОЛЬ - 1 слой;
- Монолитная ж/б плита - 200 мм.

Ограждение кровли - высота ограждения составляет около 1200 мм. Максимальное расстояние между вертикальными элементами ограждения кровли - 10 см, между горизонтальными - 30 см.

Внутренняя отделка помещений:

Заданием на проектирование установлена сдача объектов всех этапов строительства в стройварианте (СНиП 12-01-2004, п.7.7). Отделка помещений производится в местах общего пользования: вестибюлях, коридорах, помещении пожарного поста и консьержа, в технических помещениях, тамбурах, общественных санузлах, в лестницах и лифтовых холлах, в подземной автостоянке). В помещениях квартир выполняются отделочные работы по звуко- и гидроизоляции помещений.

Внутренняя отделка квартир и помещений общественного назначения выполняется собственниками помещений. Отделка офисных помещений: завершающие работы по отделке стен, полов, потолков, внутренние перегородки (малярные и оклеечные работы) выполняются арендаторами.

Стены - водоэмульсионная покраска (автостоянка, техпомещения); водно-дис-персионная акриловая окраска или аналог - КМ1 (коридоры, электрощитовые); высококачественное покрытие ОГНЕЗ-ВИАН цвет "песочный" или аналог - КМ0 (лестницы, лифтовые холлы, тамбуры); керамическая плитка (санузлы, КУИ). На колоннах в автостоянках устанавливаются демпферы угловые резиновые (h=0,9 м). С высоты 0,9 м до 2 м - окраска светоотражающей краской со всех сторон.

Потолки - водоэмульсионная покраска (автостоянка, технические помещения, КУИ); подвесные потолки типа «Armstrong», КМ0 (общедомовые поэтажные коридоры лифтовые холлы, тамбуры); подвесной потолок из КНАУФ-суперлистов - КМ1 (тамбуры, вестибюли 1 этажа).

Полы (верхний слой): наливной пол с разметкой и упрочнением бетонной поверхности (автостоянка); керамическая плитка (коридоры, лифтовые холлы, тамбуры, лестничные ступени и площадки, санузлы, КУИ, посты охраны), плитка «керамогранит» на морозостойком клею (наружные крыльца, переходы воздушной зоны); в квартирах, балконах и лоджиях, спортивно-тренировочном комплексе и офисных помещениях - по типу «строительный вариант» - полусухая стяжка М 150 по гидроизоляционной

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

смеси «Азолит»; песчаная стяжка М 150 по плитам из пенополистирола ППС25-Р-А ГОСТ 15588-2014 - 50 мм (техэтаж); плитка тротуарная $\delta=60$ мм на цементном растворе М150 (рампа).

Гидроизоляция - 2 слоя гидроизоляции «Азолит-ГС эластичный» - в санузлах, ванных комнатах, КУИ, кухнях (помещения с мокрым режимом). Звуко- и теплоизоляционный слой в полах жилых этажей - легкий бетон $\delta=20-30$ мм, ($\gamma = 1000 \div 1100$ кг/м³). В качестве звукоизоляционного слоя в полах квартир 2 этажа (над офисными помещениями) предусмотрена армированная стяжка из легкого бетона $\delta = 40$ мм, ($\gamma = 1000 \div 1100$ кг/м³).

Помещения с постоянным пребыванием людей имеют естественное освещение. Представлен расчет продолжительности инсоляции и коэффициента естественной освещенности (КЕО) с учетом окружающей застройки. Продолжительность инсоляции обеспечена не менее чем в одной комнате 1-3-комнатных квартир и составляет не менее 1,5 часов в день с 22 февраля по 22 октября. Во всех квартирах жилого комплекса продолжительность инсоляции равна, или больше нормативной. На территории детских игровых площадок, спортивных площадок, в зонах отдыха - продолжительность инсоляции - не менее 3 часов на 50% площади участка.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

I этап строительства - Жилые дома (поз. 4÷5)

Дома поз.4 и поз.5 по ПЗУ			
Этажность	-	24	эт.
Количество этажей	-	26	шт.
Площадь застройки	-	4124,95	м ²
в т. ч. входов, крылец и рамп	-	101,2	м ²
Площадь застройки в уровне подземной части здания	-	4128,61	м ²
Площадь жилого здания (в соответствии с СП 54.13330.2011, приложение В)	-	47167,93	м ²
в т. ч. общая площадь подземного этажа	-	7649,96	м ²
в т. ч. общая площадь офисной части	-	5460,62	м ²
в т. ч. площадь жилой части	-	34057,35	м ²

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Площадь всех помещений в здании	-	42504,90	м ²
в т. ч. площадь жилых помещений	-	24549,15	м ²
в т. ч. площадь помещений офисной части	-	5170,06	м ²
в т. ч. площадь помещений автостоянки	-	7304,93	м ²
в т. ч. общедомовые помещения жилой части	-	5480,77	м ²
Строительный объем	-	183455,49	м ³
в т.ч. выше отм.0.000	-	155684,32	м ³
в т.ч. ниже отм.0.000	-	27771,57	м ³
Норматив жилищной обеспеченности	-	35	м ² /чел
Дом поз.4 по ПЗУ			
Общая площадь квартир	-	12286,60	м ²
Площадь квартир	-	11804,55	м ²
Жилая площадь квартир	-	5492,78	м ²
Количество квартир, в том числе:	-	246	шт.
1- комнатных	-	132	шт.
2- комнатных	-	90	шт.
3- комнатных	-	24	шт.
Количество жителей	-	351	чел.
Дом поз.5 по ПЗУ			
Общая площадь квартир	-	12262,55	м ²
Площадь квартир	-	11804,55	м ²
Жилая площадь квартир	-	5492,78	м ²
Количество квартир, в том числе:	-	246	шт.
1- комнатных	-	132	шт.
2- комнатных	-	90	шт.
3- комнатных	-	24	шт.
Количество жителей	-	350	чел.
Офисные помещения			

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Полезная площадь офисов	-	5116,00	м ²
Расчетная площадь офисов	-	5086,48	м ²
Количество рабочих мест в офисах	-	336	шт.
Автостоянка			
Полезная площадь автостоянки	-	7238,81	м ²
Количество машиномест	-	192	шт.
Количество мест для хранения мотоциклов	-	13	шт.
Количество мест для хранения велосипедов	-	72	шт.
в т.ч. двухуровневые места	-	18	шт.
в т.ч. места для МГН	-	19	шт.

II этап строительства - Жилые дома (поз. 2÷3)

Дома поз.2 и поз.3 по ПЗУ			
Этажность жилого дома поз.2 по ПЗУ	-	24	эт.
Этажность жилого дома поз.3 по ПЗУ	-	12	эт.
Количество этажей	-	14÷26	шт.
Площадь застройки	-	4684,70	м ²
в т.ч. крыльца, входы и рампы	-	233,92	м ²
Площадь застройки в уровне подземной части здания	-	5163,73	м ²
Площадь жилого здания (в соответствии с СП 54.13330.2011, приложение В)	-	41945,20	м ²
в т. ч. общая площадь подземного этажа	-	9559,86	м ²
в т. ч. общая площадь офисной части	-	7162,68	м ²
в т. ч. площадь жилой части	-	25222,66	м ²
Площадь всех помещений в здании	-	37815,97	м ²
в т. ч. площадь жилых помещений	-	18051,48	м ²
в т. ч. площадь помещений офисной части	-	6758,36	м ²
в т. ч. площадь помещений автостоянки	-	9112,32	м ²

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

в т. ч. общедомовые помещения жилой части	-	3893,80	м ²
Строительный объем	-	167232,32	м ³
в т.ч. выше отм.0.000	-	132738,03	м ³
в т.ч. ниже отм.0.000	-	34494,29	м ³
Норматив жилищной обеспеченности	-	35	м ² /чел
Дом поз.2 по ПЗУ			
Общая площадь квартир	-	12261,05	м ²
Площадь квартир	-	11804,52	м ²
Жилая площадь квартир	-	5492,87	м ²
Количество квартир, в том числе:	-	246	шт.
1- комнатных	-	132	шт.
2- комнатных	-	90	шт.
3- комнатных	-	24	шт.
Количество жителей	-	350	чел.
Дом поз.3 по ПЗУ			
Общая площадь квартир	-	5790,43	м ²
Площадь квартир	-	5476,46	м ²
Жилая площадь квартир	-	2556,42	м ²
Количество квартир, в том числе:	-	110	шт.
1- комнатных	-	54	шт.
2- комнатных	-	38	шт.
3- комнатных	-	11	шт.
пентхаусов	-	7	шт.
Количество жителей	-	165	чел.
Офисные помещения			
Полезная площадь офисов	-	6650,26	м ²
Расчетная площадь офисов	-	6620,74	м ²
Количество рабочих мест в офисах	-	441	шт.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Автостоянка			
Полезная площадь автостоянки	-	9046,20	м ²
Количество машиномест	-	265	шт.
Количество мест для хранения мотоциклов	-	29	шт.
Количество мест для хранения велосипедов	-	71	шт.
в т.ч. двухуровневые места	-	54	шт.
места для МГН	-	27	шт.

III этап строительства - Жилой дом (поз. 6)

Этажность	-	24	шт.
Количество этажей	-	25	шт.
Площадь застройки	-	2 854,40	м ²
в т.ч. крыльца, входы и ramпы	-	103,30	м ²
Площадь застройки в уровне подземной части здания	-	3993,00	м ²
Площадь жилого здания (в соответствии с СП 54.13330.2011, приложение В)	-	41304,50	м ²
в т. ч. общая площадь подземного этажа	-	3766,00	м ²
в т. ч. общая площадь офисной части	-	2297,00	м ²
в т. ч. площадь жилой части	-	35241,50	м ²
Площадь всех помещений в здании	-	36692,51	м ²
в т. ч. площадь жилых помещений	-	26578,59	м ²
в т. ч. площадь помещений офисной части	-	2003,35	м ²
в т. ч. площадь помещений автостоянки	-	3628,53	м ²
в т. ч. общедомовые помещения жилой части	-	4482,04	м ²
Общая площадь квартир	-	24 576,00	м ²
Площадь квартир	-	23529,94	м ²
Жилая площадь квартир	-	10520,94	м ²
Строительный объем	-	138995,4	м ³

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

в т.ч. выше отм.0.000	-	122 747,85	м³
в т.ч. ниже отм.0.000	-	16247,55	м³
Количество квартир, в том числе:	-	529	шт.
студии	-	92	шт.
1- комнатных	-	276	шт.
2- комнатных	-	92	шт.
3- комнатных	-	69	шт.
Норматив жилищной обеспеченности	-	35	м²/чел
Количество жителей	-	673	чел.
Офисные помещения			
Полезная площадь офисов	-	1990,04	м²
Расчетная площадь офисов	-	1553,78	м²
Количество рабочих мест в офисах	-	93	шт.
Автостоянка			
Полезная площадь автостоянки	-	3344,36	м²
Количество машиномест	-	98	шт.
Количество мест хранения мотоциклов	-	2	шт.
Количество мест хранения велосипедов	-	16	шт.

IV этап строительства - Жилой дом (поз. 7)

Этажность	-	24	шт.
Количество этажей	-	25	шт.
Площадь застройки	-	3060,4	м²
в т.ч. крыльца, входы и рампы	-	94,10	м²
Площадь застройки в уровне подземной части здания	-	6661,50	м²
Площадь жилого здания (в соответствии с СП 54.13330.2011, приложение В)	-	44819,00	м²
в т. ч. общая площадь автостоянки	-	6479,00	м²

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

в т. ч. общая площадь спорткомплекса	-	2614,00	м ²
в т. ч. площадь жилой части	-	35726,00	м ²
Площадь всех помещений в здании	-	40145,56	м ²
в т. ч. площадь жилых помещений	-	27055,90	м ²
в т. ч. площадь помещений спорткомплекса	-	2307,28	м ²
в т. ч. площадь помещений автостоянки	-	6300,34	м ²
в т. ч. общедомовые помещения жилой части	-	4482,04	м ²
Жилая площадь квартир	-	10520,94	м ²
Площадь квартир	-	23529,94	м ²
Общая площадь квартир	-	24719,17	м ²
Строительный объем	-	158 487,00	м ³
в т.ч. выше отм.0.000	-	34 990,00	м ³
в т.ч. ниже отм.0.000	-	123497,0	м ³
Количество квартир, в том числе:	-	529	шт.
студии	-	92	шт.
1- комнатных	-	276	шт.
2- комнатных	-	92	шт.
3- комнатных	-	69	шт.
Норматив жилищной обеспеченности	-	35	м ² /чел
Количество жителей	-	673	чел.
Спортивно-тренировочный комплекс			
Полезная площадь спорткомплекса	-	2302,73	м ²
Расчетная площадь спорткомплекса	-	2126,47	м ²
Количество рабочих мест	-	4	шт.
Автостоянка			
Полезная площадь автостоянки	-	6025,19	м ²
Количество машиномест	-	262	шт.
Количество мест хранения мотоциклов	-	4	шт.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Количество мест хранения велосипедов	-	16	шт.
--------------------------------------	---	----	-----

V этап строительства - Жилой дом (поз. 8)

Этажность 1 секции	-	20	шт.
Этажность 2 и 3 секций		24	шт.
Количество этажей 1 секции	-	21	шт.
Количество этажей 2 и 3 секций	-	25	шт.
Площадь застройки	-	4 361,00	м²
в т.ч. крыльца, входы и ramпы	-	131,5	м²
Площадь застройки в уровне подземной части здания	-	5642,50	м²
Площадь жилого здания (в соответствии с СП 54.13330.2011, приложение В)	-	58123,50	м²
в т. ч. общая площадь автостоянки	-	5500,00	м²
в т. ч. общая площадь офисной части	-	3521,50	м²
в т. ч. площадь жилой части	-	49102,00	м²
Площадь всех помещений в здании	-	51747,89	м²
в т. ч. площадь жилых помещений	-	36944,26	м²
в т. ч. площадь помещений офисной части	-	3069,32	м²
в т. ч. площадь помещений автостоянки	-	5334,56	м²
в т. ч. общедомовые помещения жилой части	-	6399,75	м²
Жилая площадь квартир	-	14719,68	м²
Площадь квартир	-	32694,63	м²
Общая площадь квартир	-	34086,72	м²
Строительный объем	-	193 438,00	м³
в т.ч. выше отм.0.000	-	164 838,00	м³
в т.ч. ниже отм.0.000	-	28 600,00	м³
Количество квартир, в том числе:	-	728	шт.
студии	-	128	шт.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

1- комнатных	-	380	шт.
2- комнатных	-	129	шт.
3- комнатных	-	89	шт.
4- комнатных	-	2	шт.
Норматив жилищной обеспеченности	-	35	м ² /чел
Количество жителей	-	935	чел.
Офисные помещения			
Полезная площадь офисов	-	3041,54	м ²
Расчетная площадь офисов	-	2382,38	м ²
Количество рабочих мест	-	146	шт.
Автостоянка			
Полезная площадь автостоянки	-	4911,45	м ²
Количество машиномест	-	153	шт.
Количество мест хранения мотоциклов	-	9	шт.
Количество мест хранения велосипедов	-	24	шт.

VI этап строительства - Жилой дом (поз. 1)

Этажность	-	24	шт.
Количество этажей	-	25	шт.
Площадь застройки	-	1655.06	м ²
в т.ч. входы, крыльца и рампы	-	89.38	м ²
Площадь застройки в уровне подземной части здания	-	3004,02	м ²
Площадь жилого здания (в соответствии с СП 54.13330.2011, приложение В)	-	22101,93	м ²
в т. ч. общая площадь подземного этажа	-	2926,77	м ²
в т. ч. общая площадь офисной части	-	1483,78	м ²
в т. ч. площадь жилой части	-	17691,38	м ²
Площадь всех помещений в здании	-	19416,51	м ²

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

в т. ч. площадь жилых помещений	-	12633,95	м ²
в т. ч. площадь помещений офисной части	-	1248,55	м ²
в т. ч. площадь помещений автостоянки	-	2830,09	м ²
в т. ч. общедомовые помещения жилой части	-	2703,92	м ²
Общая площадь квартир	-	12633,95	м ²
Площадь квартир	-	12008,64	м ²
Жилая площадь квартир	-	5569,91	м ²
Строительный объем	-	82973.43	м ³
в т.ч. выше отм.0.000	-	75016,59	м ³
в т.ч. ниже отм.0.000	-	7956,84	м ³
Количество квартир, в том числе:	-	253	шт.
1- комнатных	-	138	шт.
2- комнатных	-	92	шт.
3- комнатных	-	23	шт.
Норматив жилищной обеспеченности	-	35	м ² /чел
Количество жителей	-	361	чел.
Офисные помещения			
Полезная площадь офисов	-	1248,55	м ²
Расчетная площадь офисов	-	982,71	м ²
Количество рабочих мест в офисах	-	58	шт.
Автостоянка			
Полезная площадь автостоянки	-	2813,56	м ²
Количество машиномест	-	80	шт.
Количество мест для хранения мотоциклов	-	22	шт.
Количество мест для хранения велосипедов	-	20	шт.
в т.ч. двухуровневые места	-	16	шт.
места для МГН	-	8	шт.

VI этап строительства - Жилой дом (поз. 9)

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Этажность	-	12	эт.
Количество этажей	-	13	эт.
Площадь застройки 1 этажа	-	2739,05	м ²
в т.ч. входы и крыльца	-	150,45	м ²
Площадь застройки в уровне подземной части здания	-	6037,55	м ²
Площадь жилого здания (в соответствии с СП 54.13330.2011, приложение В)	-	25278,0	м ²
в т. ч. общая площадь автостоянки	-	6037,60	м ²
в т. ч. общая площадь офисной части	-	2022,99	м ²
в т. ч. площадь жилой части	-	16548,00	м ²
Площадь всех помещений в здании	-	22928,09	м ²
в т. ч. площадь жилых помещений	-	12331,74	м ²
в т. ч. площадь помещений офисной части	-	1931,45	м ²
в т. ч. площадь помещений автостоянки	-	5623,78	м ²
в т. ч. общедомовые помещения жилой части	-	3041,12	м ²
Общая площадь квартир	-	12331,74	м ²
Площадь квартир	-	11744,06	м ²
Жилая площадь квартир	-	6344,79	м ²
Строительный объем	-	99949,9	м ³
в т.ч. выше 0.000	-	71830,40	м ³
в т.ч. ниже 0.000	-	28119,50	м ³
Норма жилищной обеспеченности	-	35	м ²
Количество жильцов	-	353	чел.
Количество квартир	-	218	кв.
1-комнатных	-	80	кв.
1-комнатных студий	-	30	кв.
2-комнатных	-	50	кв.
3-комнатных	-	58	кв.
Офисные помещения			
Полезная площадь	-	1942,79	м ²
Расчетная площадь	-	1576,98	м ²
Численность персонала	-	134	чел.
Автостоянка			
Полезная площадь	-	5875,08	м ²
Кол-во машиномест	-	154	м/м
в том числе для МГН	-	6	м/м

5.4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

5.4.1. Результаты проверки расчетов строительных конструкций

Первый этап строительства

Жилые дома

Рассматриваемый объект – жилые дома.

Цель работы – выполнить расчет напряженно-деформированного состояния конструктивной системы здания.

Уровень ответственности – нормальный (II), коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n=1,0$.

Здания сложной формы в плане. Секция 4 в осях 3-10/А-И имеет размеры 31,85х22,1 м. Секция 5 в осях 18-27/А-И имеет размеры 31,85х26,65 м.

Конструктивная схема здания – монолитный железобетонный каркас. Фундаменты – монолитная железобетонная плита на свайном основании.

Общая устойчивость и прочность здания обеспечивается системой монолитных железобетонных диафрагм жесткости, колонн и дисков перекрытий.

Фундаментная плита толщиной 1,6 м. Материал – бетон класса В25, продольная и поперечная арматура класса А500С. Диафрагмы жесткости и стены лифтовой шахты толщиной 250 и 200 мм, из бетона класса В25, арматура продольная и поперечная классов А500С и А240 соответственно. Перекрытия и покрытие – монолитные, железобетонные, толщиной 200 мм и 300 мм из бетона класса В25, арматура продольная и поперечная класса А500С. Покрытия лифтовых шахт и лестничных клеток монолитные, железобетонные, толщиной 200 мм из бетона класса В25, арматура продольная и поперечная класса А500С. Стены подвала из бетона В25, арматура продольная и поперечная классов А500С и А240 соответственно. Стены имеют толщину 400 мм. Колонны монолитные, железобетонные, сечением 600х600, 500х500, 350х1200, из бетона класса В25, арматура продольная и поперечная классов А500С и А240 соответственно. Лестничные марши и площадки монолитные, железобетонные, толщиной 200 мм из бетона класса В25, арматура продольная и поперечная классов А500С и А240 соответственно. Балки монолитные, железобетонные, сечением 250х500(н) и 250х700(н) из бетона класса В25, арматура продольная и поперечная классов А500С и А240 соответственно.

Здание 24-этажное с двумя уровнями подземной парковки и техническим этажом. Высоты: нижний уровень парковки – 3,6 м; верхний уровень парковки – 3,15...4,05 м; первый этаж – 4,65...5,55 м; второй этаж – 3,3 м; типовой этаж – 3.0 м; технический чердак – 1.75 м в свету.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Ограждающие стены – газобетонный блок с эффективным утеплителем и наружной отделкой из лицевого кирпича.

Расчетная схема представляет собой совокупность пространственных стержней и 3-х и 4-х узловых оболочечных элементов. Грунтовое основание задано одноузловыми конечными элементами, моделирующими сваи и расположенными согласно схемы расстановки свай.

В расчетной схеме учтены:

-грунтовое основание по модели грунта созданной с использованием программы "ГРУНТ" с переменным коэффициентом жесткости для фундаментной плиты посчитанном с учетом свайного основания;

-фундаментная плита толщиной 1600 мм;

-сваи под зданием приняты ж.б. составные по серии 1.011.1-10 вып.8;

-диафрагмы жесткости толщиной 250 и 200 мм;

-монолитные диски перекрытий и покрытия толщиной 300, 200 мм;

-стены подвала толщиной 400 мм;

-лестничные марши и площадки толщиной 200 мм;

-балки сечением 250х500 заданы с жесткой вставкой -0.15 м; 250х700 с жесткой вставкой -0.25 м;

-ограждающие стены, перегородки, полы, гидроизоляционный ковер, конструкции чердака учтены в виде эквивалентных нагрузок.

Фундаментная плита, диафрагмы жесткости, перекрытия и покрытие разбиты на сетку конечных элементов, размеры которых около 0,5х0,5 м. Колонны заданы стержневыми элементами. Балки плит перекрытий и колонны, смежные со стенами, имеют разбиение, соответствующее разбиению плит и стен. Стержневым элементам длиной более 0.75 м назначено 5 расчетных сечений

Снеговой район местности проектируемого здания – II, ветровой район – III, тип местности А. Данные приняты согласно СП 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия".

Собственный вес конструкций учтен автоматически путем задания объемного веса материала конструктивных элементов.

Конструкция рассчитана на 11 загружений:

- Постоянное – собственный вес железобетона;

- Постоянное – вес полов;

- Постоянное – вес стен;

- Длительное – нагрузки от перегородок и оборудования;

- Кратковременное – снеговая нагрузка;

- Кратковременное – полезная нагрузка;

- Постоянное – давление грунта;

- Стат. ветер для пульсации –статическое ветровое (по оси X - знакопеременная);

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

- Стат. ветер для пульсации –статическое ветровое (по оси У - знакопеременная);

- Мгновенное – пульсация ветра (по оси Х);

- Мгновенное – пульсация ветра (по оси Y).

Выполнены расчеты деформаций конструктивных элементов здания с учетом нелинейных свойств железобетона.

В пояснительной записке представлены следующие материалы:

сбор нагрузок;

- протокол расчета;

- схемы распределения нагрузок;

- таблицы РСУ и РСН;

- схемы конструкций;

- таблица жесткостей;

- схемы распределения типов жесткостей элементов;

- усилия и напряжения в каркасе;

- усилия в колоннах;

- усилия в балках;

- усилия и напряжения в фундаментной плите;

- нагрузки на сваи;

- усилия и напряжения в плитах перекрытий и покрытия;

- усилия и напряжения в стенах и диафрагмах жесткости;

- усилия и напряжения в лестничных площадках и маршах;

- деформированная схема;

- изополя вертикальных перемещений плит перекрытий;

- изополя вертикальных перемещений фундаментной плиты;

- изополя горизонтальных перемещений каркаса;

- форма потери устойчивости и коэффициент запаса устойчивости;

- формы и частоты собственных колебаний каркаса;

- ускорение от расчетной пульсационной нагрузки;

- исходные данные для определения армирования;

- армирование колонн;

- армирование балок;

- армирование фундаментной плиты;

- армирование плит перекрытий и покрытия;

- армирование диафрагм жесткости и стен;

- армирование лестничных площадок и маршей;

- армирование пандуса;

- результаты расчета фундаментной плиты и плит перекрытий на продавливание.

Парковка.

Рассматриваемый объект – парковка.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Цель работы – выполнить расчет напряженно-деформированного состояния конструктивной системы здания.

Уровень ответственности – нормальный (II), коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n=1,0$.

Пристроенная парковка в осях 1-10/А-К имеет размеры 30,0х43,85 м. Пристроенная парковка в осях 11-17/А-К имеет размеры 37,00х43,85 м. Пристроенная парковка в осях 18-27/И-К имеет размеры 11,40х27,00 м.

Конструктивная схема здания – монолитный железобетонный каркас. Фундаменты – монолитная железобетонная плита на усиленном армоэлементами d320мм основании, полностью прорезающими просадочные грунты.

Прочность и устойчивость каркаса здания парковки обеспечивается жесткой заделкой колонн и стен парковки, объединенных между собой диском покрытия, в фундаментной плиту.

Фундаментная плита толщиной 600 мм. Материал – бетон класса В25, продольная и поперечная арматура класса А500.

Колонны сечением 400х400 и 500х500 мм из бетона класса В25, продольная и поперечная арматура классов А500 и А240 соответственно.

Покрытие – монолитное железобетонное толщиной 300 мм с капителями 600мм и балками 300х800(н), 300х1100(н) из бетона класса В25, продольная арматура класса А500, поперечная арматура классов А500 и А240.

Стены парковки толщиной 400 мм из бетона класса В25, продольная и поперечная арматура классов А500 и А240 соответственно.

Высоты этажей: нижний уровень парковки – 3,6 м; верхний уровень парковки – 3,15...4,05 м; первый этаж – 4,65 м; второй этаж – 3,3...4,35 м

Расчетная схема представляет собой совокупность пространственных стержней и 3-х и 4-х узловых оболочечных элементов. Грунтовое основание учтено по однопараметрической модели (модель Винклера). Для учета взаимовлияния соседних секций был выполнен дополнительный расчет в системе «Лира Грунт».

В расчетной схеме учтены:

- грунтовое основание по однопараметрической модели (модель Винклера) с коэффициентом постели $c_1=400 \text{ т/м}^3$;
- фундаментная плита толщиной 600 мм;
- колонны сечением 400х400, 500х500 мм;
- плита покрытия толщиной 300 мм с капителями толщиной 600 мм;
- стены парковки толщиной 300 и 400 мм;
- балки сечением 300х800, 300х1100 мм;
- стены, перегородки, полы, покрытие учтены в виде эквивалентных нагрузок.

Фундаментная плита, стены, перекрытия и покрытие разбиты на сетку конечных элементов, размеры которых около 0,5х0,5 м. Балки плит

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

перекрытий и колонны, смежные со стенами, имеют разбиение соответствующее разбиению плит и стен.

Снеговой район местности проектируемого здания – II, ветровой район – III, тип местности А. Данные приняты согласно СП 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия".

Собственный вес конструкций учтен автоматически путем задания объемного веса материала конструктивных элементов.

Конструкция рассчитана на 7 загружений:

- Постоянное – собственный вес железобетона.
- Постоянное – давление грунта и вес стен.
- Постоянное – нагрузки от полов.
- Кратковременное – полезная нагрузка 1.
- Кратковременное – полезная нагрузка 2.
- Кратковременное – снеговая нагрузка.
- Особая – нагрузка от пожарной машины.

Выполнены расчеты деформаций конструктивных элементов здания с учетом нелинейных свойств железобетона.

В пояснительной записке представлены следующие материалы:

сбор нагрузок;

таблицы РСУ и РСН;

- протокол расчета;
- схемы распределения нагрузок;
- схемы конструкций;
- таблица жесткостей;
- схемы распределения типов жесткостей элементов;
- усилия в колоннах;
- усилия в балках;
- усилия и напряжения в фундаментной плите;
- усилия и напряжения в плите покрытия;
- усилия и напряжения в стенах парковки;
- деформированная схема;
- изополя вертикальных перемещений плиты покрытия;
- изополя вертикальных перемещений фундаментной плиты;
- изополя горизонтальных перемещений каркаса;
- давление под подошвой фундаментной плиты;
- формы потери устойчивости и коэффициенты запаса устойчивости;
- исходные данные для определения армирования;
- армирование колонн;
- армирование балок;
- армирование фундаментной плиты;
- армирование плиты покрытия;
- армирование стен парковки;

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

- расчеты основания по первой и второй группам предельных состояний;
- результаты расчета фундаментной плиты на продавливание.

Второй этап строительства

Жилые дома

Рассматриваемый объект – жилые дома.

Цель работы – выполнить расчет напряженно-деформированного состояния конструктивной системы здания.

Уровень ответственности – нормальный (II), коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n=1,0$.

Здания сложной формы в плане. Секция 2 в осях 1-9/А-И имеет размеры 31,85х26,45 м. Секция 3 в осях 17-24/А-И имеет размеры 31,85х22,1 м.

Конструктивная схема здания – монолитный железобетонный каркас. Фундаменты – монолитная железобетонная плита на свайном основании.

Общая устойчивость и прочность здания обеспечивается системой монолитных железобетонных диафрагм жесткости, колонн и дисков перекрытий.

Фундаментная плита толщиной 1,6 м (секция 2) и 1,1 м (секция 3). Материал – бетон класса В25, продольная и поперечная арматура класса А500С. Диафрагмы жесткости и стены лифтовой шахты толщиной 250 и 200мм, из бетона класса В25, арматура продольная и поперечная классов А500С и А240 соответственно. Перекрытия и покрытие – монолитные, железобетонные, толщиной 200мм и 300мм из бетона класса В25, арматура продольная и поперечная класса А500С. Покрытия лифтовых шахт и лестничных клеток монолитные, железобетонные, толщиной 200мм из бетона класса В25, арматура продольная и поперечная класса А500С. Стены подвала из бетона В25, арматура продольная и поперечная классов А500С и А240 соответственно. Стены имеют толщину 400 мм. Колонны монолитные, железобетонные, сечением 600х600, 500х500, 350х1200, из бетона класса В25, арматура продольная и поперечная классов А500С и А240 соответственно. Лестничные марши и площадки монолитные, железобетонные, толщиной 200 мм из бетона класса В25, арматура продольная и поперечная классов А500С и А240 соответственно. Балки монолитные, железобетонные, сечением 250х500(н) и 250х700(н) из бетона класса В25, арматура продольная и поперечная классов А500С и А240 соответственно.

Здания 24-этажное (секция 2) и 12-этажное (секция 3) с двумя уровнями подземной парковки и техническим этажом. Высоты: нижний уровень парковки – 3,6 м; верхний уровень парковки – 3,15...4,05 м; первый этаж – 4,65...5,55 м; второй этаж – 3,3 м; типовый этаж – 3.0 м; технический чердак – 1.75 м в свету.

Ограждающие стены – газобетонный блок с эффективным утеплителем и наружной отделкой из лицевого кирпича.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Расчетная схема представляет собой совокупность пространственных стержней и 3-х и 4-х узловых оболочечных элементов. Грунтовое основание задано одноузловыми конечными элементами, моделирующими сваи и расположенными согласно схемы расстановки свай.

В расчетной схеме учтены:

–грунтовое основание по модели грунта созданной с использованием программы "ГРУНТ" с переменным коэффициентом жесткости для фундаментной плиты посчитанном с учетом свайного основания;

–фундаментные плиты толщиной 1600 мм и 1100 мм;

–сваи под зданием приняты ж.б. составные по серии 1.011.1-10 вып.8;

–диафрагмы жесткости толщиной 250 и 200 мм;

–монолитные диски перекрытий и покрытия толщиной 300, 200 мм;

–стены подвала толщиной 400 мм;

–лестничные марши и площадки толщиной 200 мм;

–балки сечением 250x500 заданы с жесткой вставкой -0.15 м; 250x700 с жесткой вставкой -0.25 м;

–ограждающие стены, перегородки, полы, гидроизоляционный ковер, конструкции чердака учтены в виде эквивалентных нагрузок.

Фундаментная плита, диафрагмы жесткости, перекрытия и покрытие разбиты на сетку конечных элементов, размеры которых около 0,5x0,5 м. Колонны заданы стержневыми элементами. Балки плит перекрытий и колонны, смежные со стенами, имеют разбиение, соответствующее разбиению плит и стен. Стержневым элементам длиной более 0.75 м назначено 5 расчетных сечений

Снеговой район местности проектируемого здания – II, ветровой район – III, тип местности А. Данные приняты согласно СП 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия".

Собственный вес конструкций учтен автоматически путем задания объемного веса материала конструктивных элементов.

Конструкция рассчитана на 11 загрузений:

- Постоянное – собственный вес железобетона;

- Постоянное – вес полов;

- Постоянное – вес стен;

- Длительное – нагрузки от перегородок и оборудования;

- Кратковременное – снеговая нагрузка;

- Кратковременное – полезная нагрузка;

- Постоянное – давление грунта;

- Стат. ветер для пульсации –статическое ветровое (по оси X - знакопеременная);

- Стат. ветер для пульсации –статическое ветровое (по оси Y - знакопеременная);

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

- Мгновенное – пульсация ветра (по оси X);

- Мгновенное – пульсация ветра (по оси Y).

Выполнены расчеты деформаций конструктивных элементов здания с учетом нелинейных свойств железобетона.

В пояснительной записке представлены следующие материалы:

сбор нагрузок;

- протокол расчета;

- схемы распределения нагрузок;

- таблицы РСУ и РСН;

- схемы конструкций;

- таблица жесткостей;

- схемы распределения типов жесткостей элементов;

- усилия и напряжения в каркасе;

- усилия в колоннах;

- усилия в балках;

- усилия и напряжения в фундаментной плите;

- нагрузки на сваи;

- усилия и напряжения в плитах перекрытий и покрытия;

- усилия и напряжения в стенах и диафрагмах жесткости;

- усилия и напряжения в лестничных площадках и маршах;

- деформированная схема;

- изополя вертикальных перемещений плит перекрытий;

- изополя вертикальных перемещений фундаментной плиты;

- изополя горизонтальных перемещений каркаса;

- форма потери устойчивости и коэффициент запаса устойчивости;

- формы и частоты собственных колебаний каркаса;

- ускорение от расчетной пульсационной нагрузки;

- исходные данные для определения армирования;

- армирование колонн;

- армирование балок;

- армирование фундаментной плиты;

- армирование плит перекрытий и покрытия;

- армирование диафрагм жесткости и стен;

- армирование лестничных площадок и маршей;

- армирование пандуса;

- результаты расчета фундаментной плиты и плит перекрытий на продавливание.

Парковка.

Рассматриваемый объект – парковка.

Цель работы – выполнить расчет напряженно-деформированного состояния конструктивной системы здания.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Уровень ответственности – нормальный (II), коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n=1,0$.

Пристроенная парковка в осях 1-10/А-К имеет размеры 30,0х43,85 м.
Пристроенная парковка в осях 11-17/А-К имеет размеры 37,00х43,85 м.
Пристроенная парковка в осях 18-27/И-К имеет размеры 11,40х27,00 м.

Конструктивная схема здания – монолитный железобетонный каркас. Фундаменты – монолитная железобетонная плита на усиленном армозементами d320мм основании, полностью прорезающими просадочные грунты.

Прочность и устойчивость каркаса здания парковки обеспечивается жесткой заделкой колонн и стен парковки, объединенных между собой диском покрытия, в фундаментной плиту.

Фундаментная плита толщиной 600 мм. Материал – бетон класса В25, продольная и поперечная арматура класса А500.

Колонны сечением 400х400 и 500х500 мм из бетона класса В25, продольная и поперечная арматура классов А500 и А240 соответственно.

Покрытие – монолитное железобетонное толщиной 300 мм с капителями 600мм и балками 300х800(н), 300х1100(н) из бетона класса В25, продольная арматура класса А500, поперечная арматура классов А500 и А240.

Стены парковки толщиной 400 мм из бетона класса В25, продольная и поперечная арматура классов А500 и А240 соответственно.

Высотыэтажей: нижний уровень парковки – 3,6 м; верхний уровень парковки – 3,15...4,05 м; первый этаж – 4,65 м; второй этаж – 3,3...4,35 м

Расчетная схема представляет собой совокупность пространственных стержней и 3-х и 4-х узловых оболочечных элементов. Грунтовое основание учтено по однопараметрической модели (модель Винклера). Для учета взаимовлияния соседних секций был выполнен дополнительный расчет в системе «Лира Грунт».

В расчетной схеме учтены:

- грунтовое основание по однопараметрической модели (модель Винклера) с коэффициентом постели $c_1=400 \text{ т/м}^3$;
- фундаментная плита толщиной 600 мм;
- колонны сечением 400х400, 500х500 мм;
- плита покрытия толщиной 300 мм с капителями толщиной 600 мм;
- стены парковки толщиной 300 и 400 мм;
- балки сечением 300х800, 300х1100 мм;
- стены, перегородки, полы, покрытие учтены в виде эквивалентных нагрузок.

Фундаментная плита, стены, перекрытия и покрытие разбиты на сетку конечных элементов, размеры которых около 0,5х0,5 м. Балки плит перекрытий и колонны, смежные со стенами, имеют разбиение соответствующее разбиению плит и стен.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Снеговой район местности проектируемого здания – II, ветровой район – III, тип местности А. Данные приняты согласно СП 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия".

Собственный вес конструкций учтен автоматически путем задания объемного веса материала конструктивных элементов.

Конструкция рассчитана на 7 загрузок:

- Постоянное – собственный вес железобетона.
- Постоянное – давление грунта и вес стен.
- Постоянное – нагрузки от полов.
- Кратковременное – полезная нагрузка 1.
- Кратковременное – полезная нагрузка 2.
- Кратковременное – снеговая нагрузка.
- Особая – нагрузка от пожарной машины.

Выполнены расчеты деформаций конструктивных элементов здания с учетом нелинейных свойств железобетона.

В пояснительной записке представлены следующие материалы:

сбор нагрузок;

таблицы РСУ и РСН;

- протокол расчета;
- схемы распределения нагрузок;
- схемы конструкций;
- таблица жесткостей;
- схемы распределения типов жесткостей элементов;
- усилия в колоннах;
- усилия в балках;
- усилия и напряжения в фундаментной плите;
- усилия и напряжения в плите покрытия;
- усилия и напряжения в стенах парковки;
- деформированная схема;
- изополя вертикальных перемещений плиты покрытия;
- изополя вертикальных перемещений фундаментной плиты;
- изополя горизонтальных перемещений каркаса;
- давление под подошвой фундаментной плиты;
- формы потери устойчивости и коэффициенты запаса устойчивости;
- исходные данные для определения армирования;
- армирование колонн;
- армирование балок;
- армирование фундаментной плиты;
- армирование плиты покрытия;
- армирование стен парковки;
- расчеты основания по первой и второй группам предельных состояний;
- результаты расчета фундаментной плиты на продавливание.

Третий этап строительства

Жилой дом

Рассматриваемый объект – жилой дом.

Цель работы – выполнить расчет напряженно-деформированного состояния конструктивной системы здания.

Уровень ответственности – нормальный (II), коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n=1,0$.

Здание сложной формы в плане. Секция 6 в осях 1-9/А-И имеет размеры 31,7х22 м. Секция 6 в осях 10-18/А-И имеет размеры 31,7х22 м.

Конструктивная схема здания – монолитный железобетонный каркас. Фундаменты – монолитная железобетонная плита на свайном основании.

Общая устойчивость и прочность здания обеспечивается системой монолитных железобетонных диафрагм жесткости, колонн и дисков перекрытий.

Фундаментная плита толщиной 1,6 м. Материал – бетон класса В25, продольная и поперечная арматура класса А500С. Диафрагмы жесткости и стены лифтовой шахты толщиной 300 и 200мм, из бетона класса В25, арматура продольная и поперечная классов А500С и А240 соответственно. Перекрытия и покрытие – монолитные, железобетонные, толщиной 200мм и 300мм из бетона класса В25, арматура продольная и поперечная класса А500С. Покрытия лифтовых шахт и лестничных клеток монолитные, железобетонные, толщиной 200мм из бетона класса В25, арматура продольная и поперечная класса А500С. Стены подвала из бетона В25, арматура продольная и поперечная классов А500С и А240 соответственно. Стены имеют толщину 400 мм. Колонны монолитные, железобетонные, сечением 500х500, 600х600, 900х700, 900х500, 900х400, 900х300, 500х300, из бетона класса В25, арматура продольная и поперечная классов А500С и А240 соответственно. Лестничные марши и площадки монолитные, железобетонные, толщиной 200 мм из бетона класса В25, арматура продольная и поперечная классов А500С и А240 соответственно. Балки монолитные, железобетонные, сечением 250х500(н) и 250х700(н), 400х500(н) из бетона класса В25, арматура продольная и поперечная классов А500С и А240 соответственно.

Здание со встроенно-пристроенными общественными помещениями и подземной автостоянкой. Кол-во этажей – 25. Высоты: подвал – 3,95; первый этаж – 3,75; типовой этаж – 3,0 м; технический чердак – 1,75 м в свету.

Ограждающие стены – газобетонный блок с эффективным утеплителем и наружной отделкой из лицевого кирпича.

Расчетная схема представляет собой совокупность пространственных стержней и 3-х и 4-х узловых оболочечных элементов. Грунтовое основание задано одноузловыми конечными элементами, моделирующими сваи и расположенными согласно схемы расстановки свай.

В расчетной схеме учтены:

- грунтовое основание по модели грунта созданной с использованием программы "ГРУНТ" с переменным коэффициентом жесткости для фундаментной плиты посчитанном с учетом свайного основания;
- фундаментная плита толщиной 1600 мм;
- сваи под зданием приняты ж.б. составные по серии 1.011.1-10 вып.8;
- диафрагмы жесткости толщиной 300 и 200 мм;
- монолитные диски перекрытий и покрытия толщиной 300, 200 мм;
- стены подвала толщиной 400 мм;
- лестничные марши и площадки толщиной 200 мм;
- балки сечением 250х500 и 400х500 заданы с жесткой вставкой - 0.15 м; 250х700 с жесткой вставкой -0.25 м;
- ограждающие стены, перегородки, полы, гидроизоляционный ковер, конструкции чердака учтены в виде эквивалентных нагрузок.

Фундаментная плита, диафрагмы жесткости, перекрытия и покрытие разбиты на сетку конечных элементов, размеры которых около 0,5×0,5 м. Колонны заданы стержневыми элементами. Балки плит перекрытий и колонны, смежные со стенами, имеют разбиение, соответствующее разбиению плит и стен. Стержневым элементам длиной более 0.75 м назначено 5 расчетных сечений

Снеговой район местности проектируемого здания – II, ветровой район – III, тип местности А. Данные приняты согласно СП 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия".

Собственный вес конструкций учтен автоматически путем задания объемного веса материала конструктивных элементов.

Конструкция рассчитана на 14 загрузжений:

- постоянное – собственный вес железобетона;
- постоянное – вес ограждающих конструкций и давление грунта;
- постоянное – вес конструкций пола;
- длительное – нагрузки от перегородок и оборудования;
- кратковременное – полезная нагрузка в жилых помещениях и коридорах;
- кратковременное – полезная нагрузка на балконах и лоджиях;
- кратковременное – полезная нагрузка на техническом этаже и парковке;
- кратковременное – снеговая нагрузка;
- Стат. ветер для пульсации –статическое ветровое (по оси X);
- Стат. ветер для пульсации –статическое ветровое (по оси Y);

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

- Стат. ветер для пульсации –статическое ветровое (по оси -Y);
- мгновенное – пульсация ветра (по оси X);
- мгновенное – пульсация ветра (по оси Y).
- мгновенное – пульсация ветра (по оси -Y).

Выполнены расчеты деформаций конструктивных элементов здания с учетом нелинейных свойств железобетона.

В пояснительной записке представлены следующие материалы:

сбор нагрузок;

- протокол расчета;
- схемы распределения нагрузок;
- таблицы РСУ и РСН;
- схемы конструкций;
- таблица жесткостей;
- схемы распределения типов жесткостей элементов;
- усилия и напряжения в каркасе;
- усилия в колоннах;
- усилия в балках;
- усилия и напряжения в фундаментной плите;
- нагрузки на сваи;
- усилия и напряжения в плитах перекрытий и покрытия;
- усилия и напряжения в стенах и диафрагмах жесткости;
- усилия и напряжения в лестничных площадках и маршах;
- деформированная схема;
- изополя вертикальных перемещений плит перекрытий;
- изополя вертикальных перемещений фундаментной плиты;
- изополя горизонтальных перемещений каркаса;
- форма потери устойчивости и коэффициент запаса устойчивости;
- формы и частоты собственных колебаний каркаса;
- ускорение от расчетной пульсационной нагрузки;
- исходные данные для определения армирования;
- армирование колонн;
- армирование балок;
- армирование фундаментной плиты;
- армирование плит перекрытий и покрытия;
- армирование диафрагм жесткости и стен;
- армирование лестничных площадок и маршей;
- армирование пандуса;
- результаты расчета фундаментной плиты и плит перекрытий на продавливание.

Парковка.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Рассматриваемый объект – парковка.

Цель работы – выполнить расчет напряженно-деформированного состояния конструктивной системы здания.

Уровень ответственности – нормальный (II), коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n=1,0$.

Пристроенная парковка в осях 1/4-18хА/5-И/2 имеет размеры 81,4х54,45 м.

Конструктивная схема здания – монолитный железобетонный каркас. Фундаменты – монолитная железобетонная плита на усиленном армозементами d320мм основании, полностью прорезающими просадочные грунты.

Прочность и устойчивость каркаса здания парковки обеспечивается жесткой заделкой колонн и стен парковки, объединенных между собой диском покрытия, в фундаментной плиту.

Фундаментная плита толщиной 600 мм. Материал – бетон класса В25, продольная и поперечная арматура класса А500.

Колонны сечением 500х500 мм из бетона класса В25, продольная и поперечная арматура классов А500 и А240 соответственно.

Покрытие парковки – монолитное железобетонное толщиной 300 мм с капителями 600мм и балками 400х800(н), 400х900(н) и 400х1400(н) из бетона класса В25, продольная арматура класса А500, поперечная арматура классов А500 и А240. Покрытие офисов – монолитное железобетонное толщиной 200 мм с балками 350х600(н).

Стены парковки толщиной 400 мм из бетона класса В25, продольная и поперечная арматура классов А500 и А240 соответственно.

Высота этажа парковки в свету – 2,85-5,35 м, высота этажа офисной части в свету – 3,38 м.

Расчетная схема представляет собой совокупность пространственных стержней и 3-х и 4-х узловых оболочечных элементов. Грунтовое основание учтено в системе «Лира Грунт» с учетом влияния от соседних жилых домов.

В расчетной схеме учтены:

- грунтовое основание, заданное в системе «Лира Грунт»;
- фундаментная плита толщиной 600 мм;
- колонны сечением 500х500 мм;
- плита покрытия толщиной 300 мм с капителями толщиной 600 мм;
- плита покрытия офисов толщиной 200 мм
- стены парковки толщиной 400 мм;
- балки сечением 400х800, 400х900, 400х1400, 350х600 мм;
- стены, перегородки, полы, покрытие учтены в виде эквивалентных нагрузок.

Фундаментная плита, стены, перекрытия и покрытие разбиты на сетку конечных элементов, размеры которых около 0,5х0,5 м. Балки плит

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

перекрытий и колонны, смежные со стенами, имеют разбиение соответствующее разбиению плит и стен.

Снеговой район местности проектируемого здания – II, ветровой район – III, тип местности А. Данные приняты согласно СП 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия".

Собственный вес конструкций учтен автоматически путем задания объемного веса материала конструктивных элементов.

Конструкция рассчитана на 12 нагрузжений:

- постоянное – собственный вес железобетона
- постоянное – давление грунта и стен
- постоянное – нагрузки от полов;
- кратковременное – полезная нагрузка 1;
- кратковременное – полезная нагрузка 2;
- кратковременное – снеговая нагрузка;
- особая1 – нагрузка от пожарной машины;
- особая2 – нагрузка от пожарной машины;
- неактивная – ветер по X
- неактивная – ветер по Y
- мгновенная – пульсация по X
- мгновенная – пульсация по Y

Выполнены расчеты деформаций конструктивных элементов здания с учетом нелинейных свойств железобетона.

В пояснительной записке представлены следующие материалы:

сбор нагрузок;

таблицы РСУ и РСН;

- протокол расчета;
- схемы распределения нагрузок;
- схемы конструкций;
- таблица жесткостей;
- схемы распределения типов жесткостей элементов;
- усилия в колоннах;
- усилия в балках;
- усилия и напряжения в фундаментной плите;
- усилия и напряжения в плите покрытия;
- усилия и напряжения в стенах парковки;
- деформированная схема;
- изополя вертикальных перемещений плиты покрытия;
- изополя вертикальных перемещений фундаментной плиты;
- изополя горизонтальных перемещений каркаса;
- давление под подошвой фундаментной плиты;
- формы потери устойчивости и коэффициенты запаса устойчивости;
- исходные данные для определения армирования;

- армирование колонн;
- армирование балок;
- армирование фундаментной плиты;
- армирование плиты покрытия;
- армирование стен парковки;
- расчеты основания по первой и второй группам предельных состояний;
- результаты расчета фундаментной плиты на продавливание.

Четвертый этап строительства

Жилой дом

Рассматриваемый объект – жилой дом.

Цель работы – выполнить расчет напряженно-деформированного состояния конструктивной системы здания.

Уровень ответственности – нормальный (II), коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n=1,0$.

Здание сложной формы в плане. Секция 7 в осях 1-9/А-И имеет размеры 31,7х22. Секция 7 в осях 10-18/А-И имеет размеры 31,7х22.

Конструктивная схема здания – монолитный железобетонный каркас. Фундаменты – монолитная железобетонная плита на свайном основании.

Общая устойчивость и прочность здания обеспечивается системой монолитных железобетонных диафрагм жесткости, колонн и дисков перекрытий.

Фундаментная плита толщиной 1,6 м. Материал – бетон класса В25, продольная и поперечная арматура класса А500С. Диафрагмы жесткости и стены лифтовой шахты толщиной 300 и 200мм, из бетона класса В25, арматура продольная и поперечная классов А500С и А240 соответственно. Перекрытия и покрытие – монолитные, железобетонные, толщиной 200мм и 300мм из бетона класса В25, арматура продольная и поперечная класса А500С. Покрытия лифтовых шахт и лестничных клеток монолитные, железобетонные, толщиной 200мм из бетона класса В25, арматура продольная и поперечная класса А500С. Стены подвала из бетона В25, арматура продольная и поперечная классов А500С и А240 соответственно. Стены имеют толщину 400 мм. Колонны монолитные, железобетонные, сечением 500х500, 600х600, 900х700, 900х500, 900х400, 900х300, 500х300, из бетона класса В25, арматура продольная и поперечная классов А500С и А240 соответственно. Лестничные марши и площадки монолитные, железобетонные, толщиной 200 мм из бетона класса В25, арматура продольная и поперечная классов А500С и А240 соответственно. Балки монолитные, железобетонные, сечением 250х500(н) и 250х700(н), 400х500(н) из бетона класса В25, арматура продольная и поперечная классов А500С и А240 соответственно.

Здание со встроенно-пристроенными общественными помещениями и подземной автостоянкой. Кол-во этажей – 25. Высоты: подвал – 5,0 и 5,45 м в

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

свету; первый этаж – 3.9 м в свету; типовой этаж – 3.0 м; технический чердак – 1.75 м в свету.

Ограждающие стены – газобетонный блок с эффективным утеплителем и наружной отделкой из лицевого кирпича.

Расчетная схема представляет собой совокупность пространственных стержней и 3-х и 4-х узловых оболочечных элементов. Грунтовое основание задано одноузловыми конечными элементами, моделирующими сваи и расположенными согласно схемы расстановки свай.

В расчетной схеме учтены:

- грунтовое основание по модели грунта созданной с использованием программы "ГРУНТ" с переменным коэффициентом жесткости для фундаментной плиты посчитанном с учетом свайного основания;
- фундаментная плита толщиной 1600 мм;
- сваи под зданием приняты ж.б. составные по серии 1.011.1-10 вып.8;
- диафрагмы жесткости толщиной 300 и 200 мм;
- монолитные диски перекрытий и покрытия толщиной 300, 200 мм;
- лестничные марши и площадки толщиной 200 мм;
- балки сечением 250х500 и 400х500 заданы с жесткой вставкой - 0.15 м; 250х700 с жесткой вставкой -0.25 м;
- ограждающие стены, перегородки, полы, гидроизоляционный ковер, конструкции чердака учтены в виде эквивалентных нагрузок.

Фундаментная плита, диафрагмы жесткости, перекрытия и покрытие разбиты на сетку конечных элементов, размеры которых около 0,5×0,5 м. Колонны заданы стержневыми элементами. Балки плит перекрытий и колонны, смежные со стенами, имеют разбиение, соответствующее разбиению плит и стен. Стержневым элементам длиной более 0.75 м назначено 5 расчетных сечений

Снеговой район местности проектируемого здания – II, ветровой район – III, тип местности А. Данные приняты согласно СП 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия".

Собственный вес конструкций учтен автоматически путем задания объемного веса материала конструктивных элементов.

Конструкция рассчитана на 14 загрузжений:

- постоянное – собственный вес железобетона;
- постоянное – вес ограждающих конструкций и давление грунта;
- постоянное – вес конструкций пола;
- длительное – нагрузки от перегородок и оборудования;

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

- кратковременное – полезная нагрузка в жилых помещениях и коридорах;
- кратковременное – полезная нагрузка на балконах и лоджиях;
- кратковременное – полезная нагрузка на техническом этаже и парковке;
- кратковременное – снеговая нагрузка;
- Стат. ветер для пульсации –статическое ветровое (по оси X);
- Стат. ветер для пульсации –статическое ветровое (по оси Y);
- Стат. ветер для пульсации –статическое ветровое (по оси -Y);
- мгновенное – пульсация ветра (по оси X);
- мгновенное – пульсация ветра (по оси Y);
- мгновенное – пульсация ветра (по оси -Y).

Выполнены расчеты деформаций конструктивных элементов здания с учетом нелинейных свойств железобетона.

В пояснительной записке представлены следующие материалы:

- сбор нагрузок;
- протокол расчета;
- схемы распределения нагрузок;
- таблицы РСУ и РСН;
- схемы конструкций;
- таблица жесткостей;
- схемы распределения типов жесткостей элементов;
- усилия и напряжения в каркасе;
- усилия в колоннах;
- усилия в балках;
- усилия и напряжения в фундаментной плите;
- нагрузки на сваи;
- усилия и напряжения в плитах перекрытий и покрытия;
- усилия и напряжения в стенах и диафрагмах жесткости;
- усилия и напряжения в лестничных площадках и маршах;
- деформированная схема;
- изополя вертикальных перемещений плит перекрытий;
- изополя вертикальных перемещений фундаментной плиты;
- изополя горизонтальных перемещений каркаса;
- форма потери устойчивости и коэффициент запаса устойчивости;
- формы и частоты собственных колебаний каркаса;
- ускорение от расчетной пульсационной нагрузки;
- исходные данные для определения армирования;
- армирование колонн;
- армирование балок;
- армирование фундаментной плиты;

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

- армирование плит перекрытий и покрытия;
- армирование диафрагм жесткости и стен;
- армирование лестничных площадок и маршей;
- армирование пандуса;
- результаты расчета фундаментной плиты и плит перекрытий на продавливание.

Парковка.

Рассматриваемый объект – парковка.

Цель работы – выполнить расчет напряженно-деформированного состояния конструктивной системы здания.

Уровень ответственности – нормальный (II), коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n=1,0$.

Пристроенная парковка в осях 1/4-18/3хА/11-И/3 имеет размеры 96,15х96,5 м.

Конструктивная схема здания – монолитный железобетонный каркас. Фундаменты – монолитная железобетонная плита на усиленном армозементами d320мм основании, полностью прорезающими просадочные грунты.

Прочность и устойчивость каркаса здания парковки обеспечивается жесткой заделкой колонн и стен парковки, объединенных между собой диском покрытия, в фундаментной плиту.

Фундаментная плита толщиной 600 мм. Материал – бетон класса В25, продольная и поперечная арматура класса А500.

Колонны сечением 500х500 мм из бетона класса В25, продольная и поперечная арматура классов А500 и А240 соответственно.

Покрытие парковки – монолитное железобетонное толщиной 300 мм с капителями 600мм и балками 400х800(h), 400х900(h) и 400х1400(h) из бетона класса В25, продольная арматура класса А500, поперечная арматура классов А500 и А240. Покрытие офисов – монолитное железобетонное толщиной 200 мм с балками 350х600(h).

Стены парковки толщиной 400 мм из бетона класса В25, продольная и поперечная арматура классов А500 и А240 соответственно.

Высота этажа парковки в свету – 3,05 -5,7 м, высота этажа офисной части 3,53 м в свету.

Расчетная схема представляет собой совокупность пространственных стержней и 3-х и 4-х узловых оболочечных элементов. Грунтовое основание учтено в системе «Лира Грунт» с учетом влияния от соседних жилых домов.

В расчетной схеме учтены:

- грунтовое основание, заданное в системе «Лира Грунт»;
- фундаментная плита толщиной 600 мм;
- колонны сечением 500х500 мм;

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

- плита покрытия толщиной 300 мм с капителями толщиной 600 мм;\
- плита покрытия офисов толщиной 200 мм
- стены парковки толщиной 300 и 400 мм;
- балки сечением 400x800, 400x900, 400x140, 350x600 мм;
- стены, перегородки, полы, покрытие учтены в виде эквивалентных нагрузок.

Фундаментная плита, стены, перекрытия и покрытие разбиты на сетку конечных элементов, размеры которых около 0,5x0,5 м. Балки плит перекрытий и колонны, смежные со стенами, имеют разбиение соответствующее разбиению плит и стен.

Снеговой район местности проектируемого здания – II, ветровой район – III, тип местности А. Данные приняты согласно СП 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия".

Собственный вес конструкций учтен автоматически путем задания объемного веса материала конструктивных элементов.

Конструкция рассчитана на 16 загрузений:

- постоянное – собственный вес железобетона
- постоянное – давление грунта и стен
- постоянное – нагрузки от полов;
- кратковременное – полезная нагрузка 1;
- кратковременное – полезная нагрузка 2;
- кратковременное – снеговая нагрузка;
- особая1 – нагрузка от пожарной машины;
- особая2 – нагрузка от пожарной машины;
- неактивная – ветер по X
- неактивная – ветер по -X
- неактивная – ветер по Y
- неактивная – ветер по -Y
- мгновенная – пульсация по X
- мгновенная – пульсация по Y
- мгновенная – пульсация по X
- мгновенная – пульсация по Y

Выполнены расчеты деформаций конструктивных элементов здания с учетом нелинейных свойств железобетона.

В пояснительной записке представлены следующие материалы:

сбор нагрузок;

таблицы РСУ и РСН;

- протокол расчета;
- схемы распределения нагрузок;
- схемы конструкций;
- таблица жесткостей;
- схемы распределения типов жесткостей элементов;

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

- усилия в колоннах;
- усилия в балках;
- усилия и напряжения в фундаментной плите;
- усилия и напряжения в плите покрытия;
- усилия и напряжения в стенах парковки;
- деформированная схема;
- изополя вертикальных перемещений плиты покрытия;
- изополя вертикальных перемещений фундаментной плиты;
- изополя горизонтальных перемещений каркаса;
- давление под подошвой фундаментной плиты;
- формы потери устойчивости и коэффициенты запаса устойчивости;
- исходные данные для определения армирования;
- армирование колонн;
- армирование балок;
- армирование фундаментной плиты;
- армирование плиты покрытия;
- армирование стен парковки;
- расчеты основания по первой и второй группам предельных состояний;
- результаты расчета фундаментной плиты на продавливание.

Пятый этап строительства

Жилой дом

Рассматриваемый объект – жилой дом.

Цель работы – выполнить расчет напряженно-деформированного состояния конструктивной системы здания.

Уровень ответственности – нормальный (II), коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n=1,0$.

Здание сложной формы в плане. Секция 8 в осях 1-9/А-И имеет размеры 31,7х22 м. Секция 8 в осях 10-16/А-И имеет размеры 30,2х22 м. Секция 8 в осях 17-25/А-И имеет размеры 31,7х22.

Конструктивная схема здания – монолитный железобетонный каркас. Фундаменты – монолитная железобетонная плита на свайном основании.

Общая устойчивость и прочность здания обеспечивается системой монолитных железобетонных диафрагм жесткости, колонн и дисков перекрытий.

Фундаментная плита толщиной 1,6 м. Материал – бетон класса В25, продольная и поперечная арматура класса А500С. Диафрагмы жесткости и стены лифтовой шахты толщиной 300 и 200мм, из бетона класса В25, арматура продольная и поперечная классов А500С и А240 соответственно. Перекрытия и покрытие – монолитные, железобетонные, толщиной 200мм и 300мм из бетона класса В25, арматура продольная и поперечная класса А500С. Покрытия лифтовых шахт и лестничных клеток монолитные,

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

железобетонные, толщиной 200 мм из бетона класса В25, арматура продольная и поперечная класса А500С. Стены подвала из бетона В25, арматура продольная и поперечная классов А500С и А240 соответственно. Стены имеют толщину 400 мм. Колонны монолитные, железобетонные, сечением 500х500, 600х600, 900х700, 900х500, 900х400, 900х300, 500х300, $\phi 350$ из бетона класса В25, арматура продольная и поперечная классов А500С и А240 соответственно. Лестничные марши и площадки монолитные, железобетонные, толщиной 200 мм из бетона класса В25, арматура продольная и поперечная классов А500С и А240 соответственно. Балки монолитные, железобетонные, сечением 250х500(н), 250х700(н), 200х400(н), 400х500 (н) из бетона класса В25, арматура продольная и поперечная классов А500С и А240 соответственно.

Здание со встроенно-пристроенными общественными помещениями и подземной автостоянкой. В осях 1-9 – кол-во этажей – 21; в осях 10-17 – кол-во этажей – 25. Высоты: подвал – 4,55 и 5,0 м в свету; первый этаж – 3,75 м в свету; типовой этаж – 3,0 м; технический чердак – 1,75 м в свету, 20-й этаж Секции 1- 3,75 м.

Ограждающие стены – газобетонный блок с эффективным утеплителем и наружной отделкой из лицевого кирпича.

Расчетная схема представляет собой совокупность пространственных стержней и 3-х и 4-х узловых оболочечных элементов. Грунтовое основание задано одноузловыми конечными элементами, моделирующими сваи и расположенными согласно схемы расстановки свай.

В расчетной схеме учтены:

– грунтовое основание по модели грунта созданной с использованием программы "ГРУНТ" с переменным коэффициентом жесткости для фундаментной плиты посчитанном с учетом свайного основания;

– фундаментная плита толщиной 1600 мм;

– сваи под зданием приняты ж.б. составные по серии 1.011.1-10 вып.8;

– диафрагмы жесткости толщиной 300 и 200 мм;

– монолитные диски перекрытий и покрытия толщиной 300, 200 мм;

– стены подвала толщиной 400 мм;

– лестничные марши и площадки толщиной 200 мм;

– балки сечением 250х500 и 400х500 заданы с жесткой вставкой -0.15 м; 250х700 с жесткой вставкой -0.25 м; 200х400 с жесткой вставкой -0.1;

– ограждающие стены, перегородки, полы, гидроизоляционный ковер, конструкции чердака учтены в виде эквивалентных нагрузок.

Фундаментная плита, диафрагмы жесткости, перекрытия и покрытие разбиты на сетку конечных элементов, размеры которых около 0,5х0,5 м. Колонны заданы стержневыми элементами. Балки плит перекрытий и колонны, смежные со стенами, имеют разбиение, соответствующее

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

разбиению плит и стен. Стержневым элементам длиной более 0.75 м назначено 5 расчетных сечений

Снеговой район местности проектируемого здания – II, ветровой район – III, тип местности А. Данные приняты согласно СП 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия".

Собственный вес конструкций учтен автоматически путем задания объемного веса материала конструктивных элементов.

Конструкция рассчитана на 14 загружений:

- постоянное – собственный вес железобетона;
- постоянное – вес ограждающих конструкций и давление грунта;
- постоянное – вес конструкций пола;
- длительное – нагрузки от перегородок и оборудования;
- кратковременное – полезная нагрузка в жилых помещениях и коридорах;
- кратковременное – полезная нагрузка на балконах и лоджиях;
- кратковременное – полезная нагрузка на техническом этаже и парковке;
- кратковременное – снеговая нагрузка;
- Стат. ветер для пульсации – статическое ветровое (по оси X);
- Стат. ветер для пульсации – статическое ветровое (по оси Y);
- Стат. ветер для пульсации – статическое ветровое (по оси -Y);
- мгновенное – пульсация ветра (по оси X);
- мгновенное – пульсация ветра (по оси Y);
- мгновенное – пульсация ветра (по оси -Y).

Выполнены расчеты деформаций конструктивных элементов здания с учетом нелинейных свойств железобетона.

В пояснительной записке представлены следующие материалы: сбор нагрузок;

- протокол расчета;
- схемы распределения нагрузок;
- таблицы РСУ и РСН;
- схемы конструкций;
- таблица жесткостей;
- схемы распределения типов жесткостей элементов;
- усилия и напряжения в каркасе;
- усилия в колоннах;
- усилия в балках;
- усилия и напряжения в фундаментной плите;
- нагрузки на сваи;
- усилия и напряжения в плитах перекрытий и покрытия;
- усилия и напряжения в стенах и диафрагмах жесткости;
- усилия и напряжения в лестничных площадках и маршах;

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

- деформированная схема;
- изополя вертикальных перемещений плит перекрытий;
- изополя вертикальных перемещений фундаментной плиты;
- изополя горизонтальных перемещений каркаса;
- форма потери устойчивости и коэффициент запаса устойчивости;
- формы и частоты собственных колебаний каркаса;
- ускорение от расчетной пульсационной нагрузки;
- исходные данные для определения армирования;
- армирование колонн;
- армирование балок;
- армирование фундаментной плиты;
- армирование плит перекрытий и покрытия;
- армирование диафрагм жесткости и стен;
- армирование лестничных площадок и маршей;
- армирование пандуса;
- результаты расчета фундаментной плиты и плит перекрытий на продавливание.

Парковка.

Рассматриваемый объект – парковка.

Цель работы – выполнить расчет напряженно-деформированного состояния конструктивной системы здания.

Уровень ответственности – нормальный (II), коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n = 1,0$.

Пристроенная парковка в осях 1/5-25/2хА/4-И/4 имеет размеры 133,35х54,1 м.

Конструктивная схема здания – монолитный железобетонный каркас. Фундаменты – монолитная железобетонная плита на усиленном армоэлементами d320мм основании, полностью прорезающими просадочные грунты.

Прочность и устойчивость каркаса здания парковки обеспечивается жесткой заделкой колонн и стен парковки, объединенных между собой диском покрытия, в фундаментной плиту.

Фундаментная плита толщиной 600 мм. Материал – бетон класса В25, продольная и поперечная арматура класса А500.

Колонны сечением 500х500 мм из бетона класса В25, продольная и поперечная арматура классов А500 и А240 соответственно.

Покрытие парковки – монолитное железобетонное толщиной 300 мм с капителями 600мм и балками 400х800(h), 400х1800(h) и 400х1400(h) из бетона класса В25, продольная арматура класса А500, поперечная арматура классов А500 и А240. Покрытие офисов – монолитное железобетонное толщиной 300 мм с балками 350х600(h).

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Стены парковки толщиной 400 и 200 мм из бетона класса В25, продольная и поперечная арматура классов А500 и А240 соответственно.

Высота этажа парковки в свету – 3,05 м, высота этажа офисной части 3,38 м в свету.

Расчетная схема представляет собой совокупность пространственных стержней и 3-х и 4-х узловых оболочечных элементов. Грунтовое основание учтено в системе «Ли́ра Грунт» с учетом влияния от соседних жилых домов.

В расчетной схеме учтены:

- грунтовое основание, заданное в системе «Ли́ра Грунт»
- фундаментная плита толщиной 600 мм;
- колонны сечением 500х500 мм;
- плита покрытия толщиной 300 мм с капителями толщиной 600 мм;
- плита покрытия офисов толщиной 200 мм;
- стены парковки толщиной 200, 300 и 400 мм;
- балки сечением 400х800, 400х1800, 400х1400 и 350х600 мм;
- стены, перегородки, полы, покрытие учтены в виде эквивалентных нагрузок.

Фундаментная плита, стены, перекрытия и покрытие разбиты на сетку конечных элементов, размеры которых около 0,5х0,5 м. Балки плит перекрытий и колонны, смежные со стенами, имеют разбиение соответствующее разбиению плит и стен.

Снеговой район местности проектируемого здания – II, ветровой район – III, тип местности А. Данные приняты согласно СП 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия".

Собственный вес конструкций учтен автоматически путем задания объемного веса материала конструктивных элементов.

Конструкция рассчитана на 16 загрузений:

- Постоянное – собственный вес железобетона.
- Постоянное – давление грунта и вес стен.
- Постоянное – нагрузки от полов.
- Кратковременное – полезная нагрузка 1.
- Кратковременное – полезная нагрузка 2.
- Кратковременное – снеговая нагрузка.
- Особая 1 – нагрузка от пожарной машины.
- Особая 2 – нагрузка от пожарной машины.
- Неактивное – ветер по X
- Неактивное – ветер по -X
- Неактивное – ветер по Y
- Неактивное – ветер по -Y
- Мгновенное – пульс по X
- Мгновенное – пульс по -X
- Мгновенное – пульс по Y
- Мгновенное – пульс по -Y

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Выполнены расчеты деформаций конструктивных элементов здания с учетом нелинейных свойств железобетона.

В пояснительной записке представлены следующие материалы:

- сбор нагрузок;
- таблицы РСУ и РСН;
- протокол расчета;
- схемы распределения нагрузок;
- схемы конструкций;
- таблица жесткостей;
- схемы распределения типов жесткостей элементов;
- усилия в колоннах;
- усилия в балках;
- усилия и напряжения в фундаментной плите;
- усилия и напряжения в плите покрытия;
- усилия и напряжения в стенах парковки;
- деформированная схема;
- изополя вертикальных перемещений плиты покрытия;
- изополя вертикальных перемещений фундаментной плиты;
- изополя горизонтальных перемещений каркаса;
- давление под подошвой фундаментной плиты;
- формы потери устойчивости и коэффициенты запаса устойчивости;
- исходные данные для определения армирования;
- армирование колонн;
- армирование балок;
- армирование фундаментной плиты;
- армирование плиты покрытия;
- армирование стен парковки;
- расчеты основания по первой и второй группам предельных состояний;
- результаты расчета фундаментной плиты на продавливание.

Шестой этап строительства

Жилой дом

Рассматриваемый объект – жилые дома.

Цель работы – выполнить расчет напряженно-деформированного состояния конструктивной системы здания.

Уровень ответственности – нормальный (II), коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n = 1,0$.

Жилой дом №1 состоит из одной секции и пристроенной парковки. Жилой дом №9 состоит из четырех секций и пристроенной парковки.

Здания сложной формы в плане. Секция 1 в осях 4-13/Г-С имеет размеры 31,85x22,1 м. Секция 9 в осях (1-28)/(А/1-А/2...А-Е) имеет размеры 107,66x22,67 м. Многоэтажная часть здания в осях А-Е отделена от

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс из встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

одноуровневой подземной парковки деформационным швом, полностью отделяющим фундаменты и плиту покрытия автостоянки от соответствующих конструктивных элементов жилого дома. В связи с большой длиной здания и парковки в плане (107,66 м) они соответственно разделены деформационными швами на 4 деформационных блока. Длина деформационного блока в осях составляет 26,21 м

Конструктивная схема зданий – монолитный железобетонный каркас. Фундаменты – монолитная железобетонная плита на свайном основании.

Общая устойчивость и прочность здания обеспечивается системой монолитных железобетонных диафрагм жесткости, колонн и дисков перекрытий.

Фундаментные плиты толщиной 1,6 м (секция 1) и 1,0 м (секция 9). Материал – бетон класса В25, продольная и поперечная арматура класса А500С. Диафрагмы жесткости и стены лифтовой шахты толщиной 250 и 200 мм, из бетона класса В25, арматура продольная и поперечная классов А500С и А240 соответственно. Перекрытия и покрытие – монолитные, железобетонные, толщиной 200 мм и 300 мм из бетона класса В25, арматура продольная и поперечная класса А500С. Покрытия лифтовых шахт и лестничных клеток монолитные, железобетонные, толщиной 200 мм из бетона класса В25, арматура продольная и поперечная класса А500С. Стены подвала из бетона В25, арматура продольная и поперечная классов А500С и А240 соответственно. Стены имеют толщину 400 мм. Колонны монолитные, железобетонные, сечением 500х500, 600х600, 900х700, 900х500, 900х400, 900х300, 500х300, из бетона класса В25, арматура продольная и поперечная классов А500С и А240 соответственно. Лестничные марши и площадки монолитные, железобетонные, толщиной 200 мм из бетона класса В25, арматура продольная и поперечная классов А500С и А240 соответственно. Балки монолитные, железобетонные, сечением 250х500(н) и 250х700(н) из бетона класса В25, арматура продольная и поперечная классов А500С и А240 соответственно.

Здания 24-этажное (секция 1) и 12-этажное (секция 9) с подвальным и техническим этажами. Высоты: подвал – 4,5 м; первый этаж – 3,9 м; типовой этаж – 3,0 м; технический чердак – 1,75 м в свету.

Ограждающие стены – газобетонный блок с эффективным утеплителем и наружной отделкой из лицевого кирпича.

Расчетная схема представляет собой совокупность пространственных стержней и 3-х и 4-х узловых оболочечных элементов. Грунтовое основание задано одноузловыми конечными элементами, моделирующими сваи и расположенными согласно схемы расстановки свай.

В расчетной схеме учтены:

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

-грунтовое основание по модели грунта созданной с использованием программы "ГРУНТ" с переменным коэффициентом жесткости для фундаментной плиты посчитанном с учетом свайного основания;

-фундаментные плиты толщиной 1600 мм и 1000 мм;

-сваи под зданием приняты ж.б. составные по серии 1.011.1-10 вып.8;

-диафрагмы жесткости толщиной 250 и 200 мм;

-монолитные диски перекрытий и покрытия толщиной 300, 200 мм;

-стены подвала толщиной 400 мм;

-лестничные марши и площадки толщиной 200 мм;

-балки сечением 250x500 заданы с жесткой вставкой -0.15 м; 250x700 с жесткой вставкой -0.25 м;

-ограждающие стены, перегородки, полы, гидроизоляционный ковер, конструкции чердака учтены в виде эквивалентных нагрузок.

Фундаментная плита, диафрагмы жесткости, перекрытия и покрытие разбиты на сетку конечных элементов, размеры которых около 0,5x0,5 м. Колонны заданы стержневыми элементами. Балки плит перекрытий и колонны, смежные со стенами, имеют разбиение, соответствующее разбиению плит и стен. Стержневым элементам длиной более 0.75 м назначено 5 расчетных сечений

Снеговой район местности проектируемого здания – II, ветровой район – III, тип местности А. Данные приняты согласно СП 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия".

Собственный вес конструкций учтен автоматически путем задания объемного веса материала конструктивных элементов.

Конструкция рассчитана на 11 загрузжений:

- постоянное – собственный вес железобетона;

- постоянное – вес полов;

- постоянное – вес стен;

- длительное – нагрузки от перегородок и оборудования;

- кратковременное – снеговая нагрузка;

- кратковременное – полезная нагрузка;

- постоянное – давление грунта;

- Стат. ветер для пульсации –статическое ветровое (по оси X - знакопеременная);

- Стат. ветер для пульсации –статическое ветровое (по оси Y - знакопеременная);

- мгновенное – пульсация ветра (по оси X);

- мгновенное – пульсация ветра (по оси Y).

Выполнены расчеты деформаций конструктивных элементов здания с учетом нелинейных свойств железобетона.

В пояснительной записке представлены следующие материалы: сбор нагрузок;

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

- протокол расчета;
- схемы распределения нагрузок;
- таблицы РСУ и РСН;
- схемы конструкций;
- таблица жесткостей;
- схемы распределения типов жесткостей элементов;
- усилия и напряжения в каркасе;
- усилия в колоннах;
- усилия в балках;
- усилия и напряжения в фундаментной плите;
- нагрузки на сваи;
- усилия и напряжения в плитах перекрытий и покрытия;
- усилия и напряжения в стенах и диафрагмах жесткости;
- усилия и напряжения в лестничных площадках и маршах;
- деформированная схема;
- изополя вертикальных перемещений плит перекрытий;
- изополя вертикальных перемещений фундаментной плиты;
- изополя горизонтальных перемещений каркаса;
- форма потери устойчивости и коэффициент запаса устойчивости;
- формы и частоты собственных колебаний каркаса;
- ускорение от расчетной пульсационной нагрузки;
- исходные данные для определения армирования;
- армирование колонн;
- армирование балок;
- армирование фундаментной плиты;
- армирование плит перекрытий и покрытия;
- армирование диафрагм жесткости и стен;
- армирование лестничных площадок и маршей;
- армирование пандуса;
- результаты расчета фундаментной плиты и плит перекрытий на продавливание.

Парковка.

Рассматриваемый объект – парковка.

Цель работы – выполнить расчет напряженно-деформированного состояния конструктивной системы здания.

Уровень ответственности – нормальный (II), коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n = 1,0$.

Пристроенная парковка в осях Д-Р/1-3 имеет размеры 29,23х6,10 м.
 Пристроенная парковка в осях Д-Х/14-18 имеет размеры 46,35х17,80 м.
 Пристроенная парковка поз. 9 имеет размеры 65,21х88,56 м. Пристроенная

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

подземная парковка поз. 9 разделена деформационным швом на деформационные блоки размерами в плане 46,31x56,86 м и 42,20x65,21 м.

Конструктивная схема здания – монолитный железобетонный каркас. Фундаменты – монолитная железобетонная плита на усиленном армозементами d320мм основании, полностью прорезающими просадочные грунты.

Прочность и устойчивость каркаса здания парковки обеспечивается жесткой заделкой колонн и стен парковки, объединенных между собой диском покрытия, в фундаментной плиту.

Фундаментная плита толщиной 600 мм. Материал – бетон класса В25, продольная и поперечная арматура класса А500.

Колонны сечением 400x400 и 500x500 мм из бетона класса В25, продольная и поперечная арматура классов А500 и А240 соответственно.

Покрытие – монолитное железобетонное толщиной 300 мм с капителями 600мм и балками 300x800(h), 300x1100(h) из бетона класса В25, продольная арматура класса А500, поперечная арматура классов А500 и А240.

Стены парковки толщиной 400 мм из бетона класса В25, продольная и поперечная арматура классов А500 и А240 соответственно.

Высота этажа парковки – 3,0...4,5 м.

Расчетная схема представляет собой совокупность пространственных стержней и 3-х и 4-х узловых оболочечных элементов. Грунтовое основание учтено по однопараметрической модели (модель Винклера). Для учета взаимовлияния соседних секций был выполнен дополнительный расчет в системе «Лира Грунт».

В расчетной схеме учтены:

- грунтовое основание по однопараметрической модели (модель Винклера) с коэффициентом постели $c_1=400 \text{ т/м}^3$;
- фундаментная плита толщиной 600 мм;
- колонны сечением 400x400 и 500x500 мм;
- плита покрытия толщиной 300 мм с капителями толщиной 600 мм;
- стены парковки толщиной 300 и 400 мм;
- балки сечением 300x800, 300x1100 мм;
- стены, перегородки, полы, покрытие учтены в виде эквивалентных нагрузок.

Фундаментная плита, стены, перекрытия и покрытие разбиты на сетку конечных элементов, размеры которых около 0,5x0,5 м. Балки плит перекрытий и колонны, смежные со стенами, имеют разбиение соответствующее разбиению плит и стен.

Снеговой район местности проектируемого здания – II, ветровой район – III, тип местности А. Данные приняты согласно СП 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия".

Собственный вес конструкций учтен автоматически путем задания объемного веса материала конструктивных элементов.

Конструкция рассчитана на 7 загрузений:

- Постоянное – собственный вес железобетона.
- Постоянное – давление грунта и вес стен.
- Постоянное – нагрузки от полов.
- Кратковременное – полезная нагрузка 1.
- Кратковременное – полезная нагрузка 2.
- Кратковременное – снеговая нагрузка.
- Особая – нагрузка от пожарной машины.

Выполнены расчеты деформаций конструктивных элементов здания с учетом нелинейных свойств железобетона.

В пояснительной записке представлены следующие материалы:

сбор нагрузок;

таблицы РСУ и РСН;

- протокол расчета;
- схемы распределения нагрузок;
- схемы конструкций;
- таблица жесткостей;
- схемы распределения типов жесткостей элементов;
- усилия в колоннах;
- усилия в балках;
- усилия и напряжения в фундаментной плите;
- усилия и напряжения в плите покрытия;
- усилия и напряжения в стенах парковки;
- деформированная схема;
- изополя вертикальных перемещений плиты покрытия;
- изополя вертикальных перемещений фундаментной плиты;
- изополя горизонтальных перемещений каркаса;
- давление под подошвой фундаментной плиты;
- формы потери устойчивости и коэффициенты запаса устойчивости;
- исходные данные для определения армирования;
- армирование колонн;
- армирование балок;
- армирование фундаментной плиты;
- армирование плиты покрытия;
- армирование стен парковки;
- расчеты основания по первой и второй группам предельных состояний;
- результаты расчета фундаментной плиты на продавливание.

Расчеты основания

Выполнены следующие виды расчетов:

- Расчет несущей способности свай по разделу 7.2 СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты».

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

- Расчет несущей способности свай по разделу 7.3 СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты».
 - Расчет основания здания по первой группе предельных состояний.
 - Расчет несущей способности свай по материалу.
 - Расчет основания здания по второй группе предельных состояний.
- Представлены следующие материалы:
- Расчетные нагрузки на основание от комбинаций нагрузок.
 - Схема свайного поля.

5.4.2. Конструктивные решения

Строительство проектируемого жилого комплекса предусмотрено в шесть этапов строительства.

На участке первого этапа строительства проектируемого жилого комплекса расположены проектируемые жилые дома № 4, 5 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземными автостоянками, проектируемая котельная газовая с дымовой трубой, проектируемая распределительная трансформаторная подстанция, проектируемая насосная станция пожаротушения с противопожарными резервуарами и технологический тоннель для прокладки инженерных коммуникаций. Проектируемые жилые дома № 4, 5 соединены (сблокированы) между собой подземными частями, в которых расположена общая подземная автостоянка, а также встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения.

На участке второго этапа строительства проектируемого жилого комплекса расположены проектируемые жилые дома № 2, 3 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземными автостоянками. Проектируемые жилые дома № 2, 3 соединены (сблокированы) между собой подземными частями, в которых расположена общая подземная автостоянка, а также встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения.

На участке третьего этапа строительства проектируемого жилого комплекса расположены: проектируемый жилой дом № 6 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой и проектируемая трансформаторная подстанции №1. Проектируемый жилой дом № 6 состоит из двух секций и соединен (сблокирован) с подземными частями, в которых расположена общая подземная автостоянка.

На участке четвертого этапа строительства проектируемого жилого комплекса расположен проектируемый жилой дом № 7 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной. Проектируемый жилой дом № 7 состоит из двух секций и соединен (сблокирован) с подземными частями, в которых расположена общая подземная автостоянка.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

На участке пятого этапа строительства проектируемого жилого комплекса расположены: проектируемый жилой дом № 8 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой и проектируемая трансформаторная подстанция №2. Проектируемый жилой дом № 8 состоит из трех секций и соединен (сблокирован) с подземными частями, в которых расположена общая подземная автостоянка.

На участке шестого этапа строительства проектируемого жилого комплекса расположены: проектируемые жилые дома № 1, 9 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземными автостоянками и проектируемая трансформаторная подстанция №3. Проектируемые жилые дома № 1, 9 соединены (сблокированы) между собой подземными частями, в которых расположена общая подземная автостоянка, а также встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения.

На основании лабораторных испытаний просадочными свойствами характеризуется суглинок ИГЭ-1 до глубины 7,3...11,6м (абс. отметка 56,26...63,31м) и ИГЭ-3а залегающий в интервале глубин от 11,3...16,6м (абс. отметка 57,09...59,31м) до 14,7...22,0м (абс. отметка 47,90...55,51м). Суммарная мощность просадочных грунтов 6,6...16,7м. Просадка от собственного веса 0,80...4,84 см, с учётом K_{sl} 0,91...6,05 см. Значения просадки от собственного веса с учётом K_{sl} , превышающие 5 см, единичны и носят случайный характер. С учетом предполагаемой глубины заложения фундаментов и соответствующей срезки грунтов, включая просадочные, по всей площади застройки, значение коэффициента K_{sl} может быть принято равным 1,0. В целом площадка отнесена к первому типу грунтовых условий по просадочности. Начальное просадочное давление изменяется от 0,05 до 0,45МПа. Начальная просадочная влажность ИГЭ-1 изменяется от 24,5% до 34,3%, ИГЭ-3а от 23,6% до 35,1%.

Грунтовая вода при бурении скважин в ноябре-декабре 2017г., январе-феврале 2018г. установилась на глубине 15,2...28,0м (абс. отметка 41,77...51,15м). Водовмещающими грунтами являются делювиальные суглинки ИГЭ-3 и опесчаненные линзы и прослои тяжёлого суглинка ИГЭ-4. Водоупорный слой до исследованной глубины 40,0...46,0м не вскрыт. Питание водоносного горизонта происходит за счёт инфильтрации атмосферных осадков и утечек из водонесущих коммуникаций.

Согласно «Гидрогеологической карте г. Ростова-на-Дону 2000г.», автор К.А. Меркулова, исследуемая территория расположена перед фронтом разгрузки водоносных горизонтов в долину р. Темерник. Поэтому, при сохранении существующего гидрогеологического режима, подъём уровня грунтовых вод снизу, влияющих на условия эксплуатации зданий, не прогнозируется. Однако в результате строительства, возможно создание барражного эффекта за счет устройства свайного фундамента, увеличения питания за счет утечек из водонесущих коммуникаций, что приведёт к подъёму уровня грунтовых вод на 3...5м от отмеченного при настоящих

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Изысканиях. На исследуемой площадке и на сопредельных территориях проходят водонесущие коммуникации, в процессе эксплуатации здания будут происходить утечки из водонесущих коммуникаций, что приведёт к локальному замачиванию просадочных грунтов ИГЭ-1 и подтоплению фундаментов сверху, возможно формирование техногенного горизонта на тяжёлом суглинке ИГЭ-2, заглубленные части проектируемой парковки могут быть подтоплены. Согласно приложения И, СП 11-105-97 часть 2 исследуемая территория относится к II-Б1 – площадка потенциально подтопляемая в результате ожидаемых техногенных воздействий.

Вода сульфатно-калиевая, сильносоленоватая, минерализация составляет 2,3...5,8 г/л. По содержанию компонентов в воде: HCO_3^- – 6,3 мг-экв; Ca^{2+} 661,3 мг/л; Mg^{2+} 158,1 мг/л; $\text{K}^{++}\text{Na}^{+}$ 1127,9 мг/л; pH 7,6-9,0 – вода неагрессивная. По содержанию Cl^- 284,0 мг/л; SO_4^{2-} 3246,7 мг/л – вода агрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод на строительные конструкции из бетона и на арматуру железобетонных конструкций определялась по СП 28.1333.2012 (СНиП 2.03.11-85) таблицы В.4, В.5, Г.2.

Содержание SO_4^{2-} – 3246,7 мг/л Содержание HCO_3^- – 6,3 – экв./л K_f свыше 0,1 м/сут	Степень агрессивного воздействия на бетон марки по водонепроницаемости				
Цемент:	W_4	W_6	W_8	$W_{10} - W_{14}$	$W_{16} - W_{20}$
Портландцемент по ГОСТ 10178	Сильно-агрессивная	Сильно-агрессивная	Сильно-агрессивная	Сильно-агрессивная	Средне-агрессивная
Портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием в клинкере C_3S , C_3A , $\text{C}_3\text{A} + \text{C}_4\text{AF}$ и шлакопортландцемент.	Не-агрессивная	Не-агрессивная	Не-агрессивная	Не-агрессивная	Не-агрессивная
Сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266	Не-агрессивная	Не-агрессивная	Не-агрессивная	Не-агрессивная	Не-агрессивная

Степень агрессивного воздействия воды на арматуру железобетонных конструкций при:

(содержание Cl^- 284,0 мг/л)

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со пристроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Постоянном погружении	Периодическом смачивании
Неагрессивная	Слабоагрессивная

Грунтовые воды сильноагрессивны к бетонам на портландцементе марки по водонепроницаемости W4, W6, W8, W10-W14, среднеагрессивны к W16-W20 и слабоагрессивны к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Первый этап строительства

Жилые дома №4 и №5 состоят каждый из одной секции и пристроенной парковкой. Секции здания и пристроенная парковка поделены деформационными швами. Здание жилого дома отделено от двухуровневой подземной автостоянки деформационным швом в уровне фундамента и плиты покрытия стоянки. За относительную отметку 0.000 принята отметка уровня чистого пола первого этажа здания, соответствующая абсолютной отметке 72.75 м.

Строительная система здания – монолитный железобетон. Необходимая жесткость и устойчивость конструкций каркаса обеспечена за счет жесткого защемления железобетонных колонн и стен в ростверк, жестко связанных с колоннами и стенами ж.б. дисков перекрытия и покрытия, а также диафрагм жесткости в продольном и поперечном направлениях. В здании жилого дома и пристроенной парковке применена колонно-стеновая, или смешанная конструктивная система, где вертикальными несущими элементами являются колонны и стены. Несущая конструктивная система здания запроектирована таким образом, чтобы вертикальные несущие элементы располагались один над другим по высоте здания, т.е. были соосными. Горизонтальные нагрузки от давления грунта воспринимаются монолитными железобетонными стенами подвалов. Перекрытия монолитные, железобетонные. Горизонтальные нагрузки перераспределяются дисками перекрытий между защемленными в фундаментах вертикальными колоннами и стенами.

Каркас здания и пристроенной парковки рассчитан как единая система элементов (колонны, диафрагмы, перекрытия, стены, фундаментная плита) по программе Liga-САПР на горизонтальные и вертикальные нагрузки в различных сочетаниях. Схемы приложения расчетных нагрузок и результат расчета представлены в разделе КР.РР.

Секция 4 в осях 3-10/А-И имеет размеры 31,85x22,1 м. Секция 5 в осях 18-27/А-И имеет размеры 31,85x26,65 м

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

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со пристроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Элементами, передающими нагрузку на грунт основания, являются свайные фундаменты из свай квадратного сечения 350х350 по серии 1.011.1-10 вып. 8 объединенные монолитным плитным железобетонным ростверком толщиной 1600 мм (секция 4) и 1600 мм (секция 5). В связи с наличием просадочных грунтов, проектной документацией предусмотрена полная прорезка просадочных суглинков с опиранием на непросадочные слои.

Пристроенная парковка в осях 1-10/А-К имеет размеры 30,0х43,85 м. Пристроенная парковка в осях 11-17/А-К имеет размеры 37,00х43,85 м. Пристроенная парковка в осях 18-27/И-К имеет размеры 11,40х27,00 м.

Фундаментом парковки принята ж.б. плита на усиленном армоэлементами d320мм основании, полностью прорезающими просадочные грунты. Толщина фундаментной плиты 600 мм.

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

Здание принято I степени огнестойкости.

Требуемые пределы огнестойкости конструкций должны быть не менее представленных в табл. 21 №123-ФЗ для здания I степени огнестойкости, а также в соответствии с СТУ:

- колонны каркаса подземной части (автостоянки) – R150
- колонны каркаса – R120
- стены лестничных клеток – REI120
- стены лестничных клеток подземного этажа – REI150
- плиты перекрытия междуэтажные – REI60;
- плиты покрытия – REI60;
- плиты перекрытия автостоянки междуэтажные – REI150;
- марши и площадки лестниц – REI60;
- ограждающие конструкции шахт лифтов — REI150;

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) – 55 (R150);
- колонны каркаса – 55 (R150);
- стены лестничных клеток – 45 мм (REI120);
- стены лестничных клеток подземного этажа – 55 мм (REI150);
- плиты перекрытия междуэтажные – 35 мм (REI90),
- плиты покрытия – 35 мм (REI90),
- плиты перекрытия автостоянки междуэтажные – 55 (REI150);
- марши и площадки лестниц – 35 мм (REI90),
- ограждающие конструкции шахт лифтов – 55 мм (REI150);

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Техническая характеристика элементов конструктивной системы здания

Наименование	Сечение	Бетон	Арматура	Примечание
Плитный ростверк здания	Толщина 1600 мм	B25, W6, F100	Класса A500C,	Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013
Наружные стены подвала	Толщина 400 мм	B25, W6, F100	Класса A500C, A240	Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013
Диафрагмы жесткости здания	Толщина 200 и 250 мм	B25, F50 (W6, F100 на уровне парковки)	Класса A500C, A240	
Колонны здания	600x600, 500x500, 350x1200	B25, B30, F50 (W6, F100 на уровне парковки)	Класса A500C, A240	
Перекрытия и покрытия здания	Толщина 200 с балками 250x500; 250x600;	B25, F50	Класса A500C, A240	
Перекрытия здания над парковкой	Толщина 300 мм	B25, F50	Класса A500C,	
Лестничные марши и площадки	Толщина 200 мм	B25, F50	Класса A500C, A240	

Техническая характеристика элементов конструктивной системы парковки

Наименование	Сечение	Бетон	Арматура	Примечание
--------------	---------	-------	----------	------------

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Наименование	Сечение	Бетон	Арматура	Примечание
Фундаментная плита парковки	Толщина 600 мм	B25, W6, F100	Класса A500C,	Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013
Наружные стены парковки	Толщина 300 и 400 мм	B25, W6, F100	Класса A500C, A240	Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013
Колонны	400x400, 500x500.	B25, W6, F100	Класса A500C, A240	Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013
Покрытие парковки	Толщина 300 мм с капителями 600мм. и балками 300x800(h) и 300x1100(h).	B25, W6, F100	Класса A500C, A240	Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013
Лестничные марши и площадки	Толщина 200 мм	B25, W6, F100	Класса A500C, A240	Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013
Покрытие офисной части здания	Толщина 200 мм	B25, F50	Класса A500C,	

Необходимая жесткость и устойчивость конструкций каркаса обеспечена за счет жесткого защемления железобетонных колонн и стен в ростверк, жестко связанных с колоннами и стенами ж.б. дисков перекрытия и

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

покрытия, а также диафрагм жесткости в продольном и поперечном направлениях. Несущая конструктивная система здания запроектирована таким образом, чтобы вертикальные несущие элементы располагались один над другим по высоте здания, т.е. были соосными. Горизонтальные нагрузки от давления грунта воспринимаются монолитными железобетонными стенами подвалов. Перекрытия монолитные, железобетонные. Горизонтальные нагрузки перераспределяются дисками перекрытий между защемленными в фундаментах вертикальными колоннами и стенами.

Каркас здания и пристроенной парковки рассчитан как единая система элементов (колонны, диафрагмы, перекрытия, стены, фундаментная плита) по программе Lira-САПР на горизонтальные и вертикальные нагрузки в различных сочетаниях.

Основными элементами, передающими нагрузку на грунт основания, являются свайные фундаменты из свай квадратного сечения 350x350 по серии 1.011.1-10 вып. 8 объединенные монолитным плитным железобетонным ростверком. В связи с наличием просадочных грунтов, проектной документацией предусмотрена полная прорезка просадочных суглинков с опиранием на непросадочные слои. Сваи под секцией 4 длиной 21.0 м, под приямок 20.0 м. Сваи приняты ж.б. С210.35-С ((С90.35-ВС.2+С120.35-НС.3) и С200.35-С (С80.35-ВС.2+С120.35-НС.3). Сваи под секцией 5 длиной 21.0 м, под приямок 20.0 м. Сваи приняты ж.б. С210.35-С ((С90.35-ВС.2+С120.35-НС.3) и С200.35-С (С80.35-ВС.2+С120.35-НС.3). Конструирование свай выполняется по серии 1.011.1-10 вып.8. Несущая способность свай принята по материалу – 110тс. Расчетная несущая способность свай по разделу 7.2 СП 24.13330.2011 составляет $N=146.1$ тс. Расчетная несущая способность свай по разделу 7.3 (зондирование) составляет $N=100.9$ тс.

Бетон при изготовлении свай В30, W6, F50. Сваи предусмотрено погружать вдавливанием. При необходимости предусмотрено выполнить лидерные скважины с заглублением концов свай не менее 1м ниже забоя скважины при ее диаметре 300 мм.

На строительной площадке предусмотрено выполнить испытания не менее трех свай статической нагрузкой. Программу испытаний составляет специализированная организация в соответствии с ГОСТ 5686-2012 "Грунты. Методы полевых испытаний сваями" и СП 24.13330.2011 "Свайные фундаменты". Узел сварного стыка составной железобетонной сваи предусмотрено выполнить на основе серии 1.011.1-10 вып.8. Допускается изготовление и сопряжение секций свай выполнять в соответствии с ТУ 5817-001-00862827-2011.

Стык сваи с ростверком выполнен жестким.

Горизонтальные нагрузки от давления грунта воспринимаются монолитными железобетонными стенами подвала. Стены с фундаментной

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

плитой имеют жесткое защемление, обеспечивающееся анкерровкой арматуры стен в фундаментной плите.

Обратную засыпку предусмотрено выполнять местным суглинистым грунтом слоями 200-300 мм с послойным уплотнением до состояния объемной массы грунта в сухом состоянии не менее $\rho_d = 1,65 \text{ т/м}^3$. Работы по обратной засыпке должны производиться грунтом оптимальной влажности.

Фундаментом парковки принята ж.б. плита на усиленном основании. Толщина фундаментной плиты 600 мм. В качестве основания приняты армозлементы d320, длиной 13,35м. из бетона В15, полностью прорезающие просадочные грунты. Шаг армозлементов принят 1,55х1,55м.

В период возведения подземных конструкций для удержания вертикального откоса котлована предусмотрены ограждающие шпунтовые ряды из железобетонных буронабивных свай. Шпунтовые ряды являются временными сооружениями, возводимыми на период производства земляных работ. Шпунтовая стенка принята однорядной, по схеме работы – гибкой, незаанкеренной. Диаметр буронабивных свай шпунтовых рядов 600 и 800 мм. Шаг свай в плане 800 мм и 1000 мм. Длина свай 19,5 м. Сваи шпунтового ряда запроектированы из тяжелого бетона В20 с армированием каркасами из арматурной стали классов А240 по ГОСТ 5781-82* и А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

В процессе строительства и на начальном этапе эксплуатации здания предусмотрено выполнять геотехнический мониторинг за основанием фундамента и конструкцией сооружения в связи с III категорией сложности инженерно-геологических условий. Объем, периодичность, сроки и методы геотехнического мониторинга должны приниматься по табл. 12.1 СП 22.13330.2011. Геотехническому мониторингу также предусмотрено подвергнуть соседствующие со строительной площадкой здания.

Второй этап строительства

Жилые дома №2 и №3 состоят каждый из одной секции и пристроенной парковкой. Секции здания и пристроенная парковка разделены деформационными швами. Здание жилого дома отделено от двухуровневой подземной автостоянки деформационным швом в уровне фундамента и плиты покрытия стоянки. За относительную отметку 0.000 принята отметка уровня чистого пола первого этажа здания, соответствующая абсолютной отметке 72.75 м.

Строительная система здания – монолитный железобетон. Необходимая жесткость и устойчивость конструкций каркаса обеспечена за счет жесткого защемления железобетонных колонн и стен в ростверк, жестко связанных с колоннами и стенами ж.б. дисков перекрытия и покрытия, а также диафрагм жесткости в продольном и поперечном направлениях. В здании жилого дома и пристроенной парковке применена колонно-стенная, или смешанная конструктивная система, где вертикальными несущими

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

элементами являются колонны и стены. Несущая конструктивная система здания запроектирована таким образом, чтобы вертикальные несущие элементы располагались один над другим по высоте здания, т.е. были соосными. Горизонтальные нагрузки от давления грунта воспринимаются монолитными железобетонными стенами подвалов. Перекрытия монолитные, железобетонные. Горизонтальные нагрузки перераспределяются дисками перекрытий между заземленными в фундаментах вертикальными колоннами и стенами.

Каркас здания и пристроенной парковки рассчитан как единая система элементов (колонны, диафрагмы, перекрытия, стены, фундаментная плита) по программе Lira-САПР на горизонтальные и вертикальные нагрузки в различных сочетаниях. Схемы приложения расчетных нагрузок и результат расчета представлены в разделе КР.РР.

Секция 2 в осях 1-9/А-И имеет размеры 31,85x26,45 м. Секция 3 в осях 17-24/А-И имеет размеры 31,85x22,1 м

Несущая конструктивная система здания состоит из свайных фундаментов, объединенных сплошным плитным ростверком, опирающихся на них вертикальных несущих элементов (колонн и стен) и объединяющих их в единую пространственную систему горизонтальных элементов (монолитных железобетонных плит перекрытия и покрытия). Основными элементами, передающими нагрузку 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 (секция 2) и 1100 мм (секция 3). В связи с наличием просадочных грунтов, проектной документацией предусмотрена полная прорезка просадочных суглинков с опиранием на непросадочные слои.

Пристроенная парковка в осях 1-9/И-К имеет размеры 11,40x25,00 м. Пристроенная парковка в осях 10-16/А-К имеет размеры 37,00x45,25 м. Пристроенная парковка в осях 17-30/А-К имеет размеры 51,30x45,25 м.

Фундаментом парковки принята ж.б. плита на усиленном армоэлементами d320мм основании, полностью прорезающими просадочные грунты. Толщина фундаментной плиты 600 мм.

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

Здание принято I степени огнестойкости.

Требуемые пределы огнестойкости конструкций должны быть не менее представленных в табл. 21 №123-ФЗ для здания I степени огнестойкости, а также в соответствии с СТУ:

- колонны каркаса подземной части (автостоянки) – R150
- колонны каркаса – R120
- стены лестничных клеток – REI120
- стены лестничных клеток подземного этажа – REI150

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

- плиты перекрытия междуэтажные – REI60;
- плиты покрытия – REI60;
- плиты перекрытия автостоянки междуэтажные – REI150;
- марши и площадки лестниц – REI60;
- ограждающие конструкции шахт лифтов — REI150;

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) – 55 (R150);
- колонны каркаса – 55 (R150);
- стены лестничных клеток – 45 мм (REI120);
- стены лестничных клеток подземного этажа – 55 мм (REI150);
- плиты перекрытия междуэтажные – 35 мм (REI90),
- плиты покрытия – 35 мм (REI90),
- плиты перекрытия автостоянки междуэтажные – 55 (REI150);
- марши и площадки лестниц – 35 мм (REI90),
- ограждающие конструкции шахт лифтов – 55 мм (REI150);

Техническая характеристика элементов конструктивной системы здания

Наименование	Сечение	Бетон	Арматура	Примечание
Плитный ростверк здания	Толщина 1600 мм 1100 мм	B25, W6, F100	Класса A500C,	Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013
Наружные стены подвала	Толщина 400 мм	B25, W6, F100	Класса A500C, A240	Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013
Диафрагмы жесткости здания	Толщина 200 и 250 мм	B25, F50 (W6, F100 на уровне парковки)	Класса A500C, A240	

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Наименование	Сечение	Бетон	Арматура	Примечание
Колонны здания	600x600, 500x500, 350x1200	B25, B30, F50 (W6, F100 на уровне парковки)	Класса A500C, A240	
Перекрытия и покрытия здания	Толщина 200 с балками 250x500; 250x600;	B25, F50	Класса A500C, A240	
Перекрытия здания над парковкой	Толщина 300 мм	B25, F50	Класса A500C,	
Лестничные марши и площадки	Толщина 200 мм	B25, F50	Класса A500C, A240	

Техническая характеристика элементов конструктивной системы парковки

Наименование	Сечение	Бетон	Арматура	Примечание
Фундаментная плита парковки	Толщина 600 мм	B25, W6, F100	Класса A500C,	Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013
Наружные стены парковки	Толщина 300 и 400 мм	B25, W6, F100	Класса A500C, A240	Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013
Колонны	400x400, 500x500.	B25, W6, F100	Класса A500C, A240	Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Наименование	Сечение	Бетон	Арматура	Примечание
Покрытие парковки	Толщина 300 мм с капителями 600мм. и балками 300x800(h) и 300x1100(h).	B25, W6, F100	Класса A500C, A240	Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013
Лестничные марши и площадки	Толщина 200 мм	B25, W6, F100	Класса A500C, A240	Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013
Покрытие офисной части здания	Толщина 200 мм	B25, F50	Класса A500C,	

Необходимая жесткость и устойчивость конструкций каркаса обеспечена за счет жесткого защемления железобетонных колонн и стен в ростверк, жестко связанных с колоннами и стенами ж.б. дисков перекрытия и покрытия, а также диафрагм жесткости в продольном и поперечном направлениях. Несущая конструктивная система здания запроектирована таким образом, чтобы вертикальные несущие элементы располагались один над другим по высоте здания, т.е. были соосными. Горизонтальные нагрузки от давления грунта воспринимаются монолитными железобетонными стенами подвалов. Перекрытия монолитные, железобетонные. Горизонтальные нагрузки перераспределяются дисками перекрытий между защемленными в фундаментах вертикальными колоннами и стенами.

Каркас здания и пристроенной парковки рассчитан как единая система элементов (колонны, диафрагмы, перекрытия, стены, фундаментная плита) по программе Lira-САПР на горизонтальные и вертикальные нагрузки в различных сочетаниях.

Основными элементами, передающими нагрузку на грунт основания, являются свайные фундаменты из свай квадратного сечения 350x350 по серии 1.011.1-10 вып. 8 объединенные монолитным плитным железобетонным ростверком. В связи с наличием просадочных грунтов, проектной документацией предусмотрена полная прорезка просадочных суглинков с опиранием на непросадочные слои. Сваи под секцией 2 длиной 21.0 м, под приямком 20.0 м. Сваи приняты ж.б. С210.35-С ((С90.35-

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

BC.2+C120.35-НС.3) и C200.35-С (C80.35-BC.2+C120.35-НС.3). Сваи под секцией 3 длиной 22.0 м, под приямком 21.0 м. Сваи приняты ж.б. C220.35-С ((C100.35-BC.2+C120.35-НС.3) и C210.35-С (C90.35-BC.2+C120.35-НС.3). Конструирование свай выполняется по серии 1.011.1-10 вып.8. Несущая способность свай принята по материалу – 110тс. Расчетная несущая способность свай по разделу 7.2 СП 24.13330.2011 составляет $N=146.1$ тс. Расчетная несущая способность свай по разделу 7.3 (зондирование) составляет $N=100.9$ тс.

Бетон при изготовлении свай В30, W6, F50. Сваи предусмотрено погружать вдавливанием. При необходимости предусмотрено выполнить лидерные скважины с заглублением концов свай не менее 1м ниже забоя скважины при ее диаметре 300 мм.

На строительной площадке предусмотрено выполнить испытания не менее трех свай статической нагрузкой. Программу испытаний составляет специализированная организация в соответствии с ГОСТ 5686-2012 "Грунты. Методы полевых испытаний сваями" и СП 24.13330.2011 "Свайные фундаменты". Узел сварного стыка составной железобетонной сваи предусмотрено выполнить на основе серии 1.011.1-10 вып.8. Допускается изготовление и сопряжение секций свай выполнять в соответствии с ТУ 5817-001-00862827-2011.

Стык сваи с ростверком выполнен жестким.

Горизонтальные нагрузки от давления грунта воспринимаются монолитными железобетонными стенами подвала. Стены с фундаментной плитой имеют жесткое защемление, обеспечивающееся анкерной арматуры стен в фундаментной плите.

Обратную засыпку предусмотрено выполнять местным суглинистым грунтом слоями 200-300 мм с послойным уплотнением до состояния объемной массы грунта в сухом состоянии не менее $\rho_d = 1,65$ т/м³. Работы по обратной засыпке должны производиться грунтом оптимальной влажности.

Фундаментом парковки принята ж.б. плита на усиленном основании. Толщина фундаментной плиты 600 мм. В качестве основания приняты армоэлементы d320, длиной 13,35м. из бетона В15, полностью прорезающие просадочные грунты. Шаг армоэлементов принят 1,55х1,55м.

В период возведения подземных конструкций для удержания вертикального откоса котлована предусмотрены ограждающие шпунтовые ряды из железобетонных буронабивных свай. Шпунтовые ряды являются временными сооружениями, возводимыми на период производства земляных работ. Шпунтовая стенка принята однорядной, по схеме работы – гибкой, незаанкеренной. Диаметр буронабивных свай шпунтовых рядов 600 и 800 мм. Шаг свай в плане 800 мм и 1000 мм. Длина свай 19,5 м. Сваи шпунтового ряда запроектированы из тяжелого бетона В20 с армированием каркасами из арматурной стали классов А240 по ГОСТ 5781-82* и А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

В процессе строительства и на начальном этапе эксплуатации здания предусмотрено выполнять геотехнический мониторинг за основанием фундамента и конструкцией сооружения в связи с III категорией сложности инженерно-геологических условий. Объем, периодичность, сроки и методы геотехнического мониторинга должны приниматься по табл. 12.1 СП 22.13330.2011. Геотехническому мониторингу также предусмотрено подвергнуть соседствующие со строительной площадкой здания.

Третий этап строительства

Жилой дом №6 состоит из двух секций и пристроенной парковки. Секции здания и пристроенная парковка поделены деформационными швами. За относительную отметку 0.000 принята отметка уровня чистого пола первого этажа здания, соответствующая абсолютной отметке 68.25.

Строительная система здания – монолитный железобетон. Необходимая жесткость и устойчивость конструкций каркаса обеспечена за счет жесткого защемления железобетонных колонн и стен в ростверк, жестко связанных с колоннами и стенами ж.б. дисков перекрытия и покрытия, а также диафрагм жесткости в продольном и поперечном направлениях. В здании жилого дома и пристроенной парковке применена колонно-стеновая, или смешанная конструктивная система, где вертикальными несущими элементами являются колонны и стены. Несущая конструктивная система здания запроектирована таким образом, чтобы вертикальные несущие элементы располагались один над другим по высоте здания, т.е. были соосными. Горизонтальные нагрузки от давления грунта воспринимаются монолитными железобетонными стенами подвалов. Перекрытия монолитные, железобетонные. Горизонтальные нагрузки перераспределяются дисками перекрытий между защемленными в фундаментах вертикальными колоннами и стенами.

Каркас здания и пристроенной парковки рассчитан как единая система элементов (колонны, диафрагмы, перекрытия, стены, фундаментная плита) по программе Lira-САПР на горизонтальные и вертикальные нагрузки в различных сочетаниях. Схемы приложения расчетных нагрузок и результат расчета представлены в разделе КР.РР.

Секция 6 в осях 1-9/А-И имеет размеры 31,7х22 м. Секция 6 в осях 10-18/А-И имеет размеры 31,7х22 м.

Несущая конструктивная система здания состоит из свайных фундаментов, объединенных сплошным плитным ростверком, опирающихся на них вертикальных несущих элементов (колонн и стен) и объединяющих их в единую пространственную систему горизонтальных элементов (монолитных железобетонных плит перекрытия и покрытия). Основными элементами, передающими нагрузку на грунт основания, являются свайные фундаменты из свай квадратного сечения 350х350 по серии 1.011.1-10 вып. 8 объединенные монолитным плитным железобетонным ростверком толщиной

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

1600 мм. В связи с наличием просадочных грунтов, проектной документацией предусмотрена полная прорезка просадочных суглинков с опиранием на непросадочные слои.

Пристроенная парковка в осях 1/4-18хА/5-И/2 имеет размеры 81,4х54,45 м.

Фундаментом парковки принята ж.б. плита на усиленном армоэлементами d320мм основании, полностью прорезающими просадочные грунты. Толщина фундаментной плиты 600 мм.

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

Здание принято I степени огнестойкости.

Требуемые пределы огнестойкости конструкций должны быть не менее представленных в табл. 21 №123-ФЗ для здания I степени огнестойкости, а также в соответствии с СТУ:

- колонны каркаса подземной части (автостоянки) – R150
- колонны каркаса – R120
- стены лестничных клеток – REI120
- стены лестничных клеток подземного этажа – REI150
- плиты перекрытия междуэтажные – REI60;
- плиты покрытия – REI60;
- плиты перекрытия автостоянки междуэтажные – REI150;
- марши и площадки лестниц – REI60;
- ограждающие конструкции шахт лифтов — REI150;

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) – 55 (R150);
- колонны каркаса – 55 (R150);
- стены лестничных клеток – 45 мм (REI120);
- стены лестничных клеток подземного этажа – 55 мм (REI150);
- плиты перекрытия междуэтажные – 35 мм (REI90),
- плиты покрытия – 35 мм (REI90),
- плиты перекрытия автостоянки междуэтажные – 55 (REI150);
- марши и площадки лестниц – 35 мм (REI90),
- ограждающие конструкции шахт лифтов – 55 мм (REI150);

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Техническая характеристика элементов конструктивной системы здания

Наименование	Сечение	Бетон	Арматура	Примечание
Плитный ростверк здания	Толщина 1600 мм	B25, W6, F100	Класса A500C	Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013
Наружные стены подвала	Толщина 400 мм	B25, W6, F100	Класса A500C, A240	Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013
Диафрагмы жесткости здания	Толщина 200 и 250 мм	B25, F50 (W6, F100 на уровне парковки)	Класса A500C, A240	
Колонны здания	600x600, 500x500, 300x900, 400x900, 500x900, 700x900, 300x500	B25, F50 (W6, F100 на уровне парковки)	Класса A500C, A240	
Перекрытия и покрытия здания	Толщина 200 с балками 250x500(h); 250x700(h); 400x500(h);	B25, F50	Класса A500C, A240	
Перекрытия здания над парковкой	Толщина 300 мм с балками 250x500(h)	B25, F50	Класса A500C, A240	
Лестничные марши и площадки	Толщина 200 мм	B25, F50	Класса A500C, A240	

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Техническая характеристика элементов конструктивной системы парковки

Наименование	Сечение	Бетон	Арматура	Примечание
Фундаментная плита парковки	Толщина 600 мм	B25, W6, F100	Класса A500C,	Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013
Наружные стены парковки	Толщина 300 и 400 мм	B25, W6, F100	Класса A500C, A240	Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013
Колонны	500x500,	B25, W6, F100	Класса A500C, A240	Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013
Покрытие парковки	Толщина 300 мм с капителями 600мм. и балками 400x800(h), 400x900(h) и 400x1400(h).	B25, W6, F100	Класса A500C, A240	Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013
Лестничные марши и площадки	Толщина 200 мм	B25, W6, F100	Класса A500C, A240	Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013
Покрытие офисной части здания	Толщина 200 мм и балками 350x600(h),	B25, F50	Класса A500C, A240	

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Необходимая жесткость и устойчивость конструкций каркаса обеспечена за счет жесткого защемления железобетонных колонн и стен в ростверк, жестко связанных с колоннами и стенами ж.б. дисков перекрытия и покрытия, а также диафрагм жесткости в продольном и поперечном направлениях. Несущая конструктивная система здания запроектирована таким образом, чтобы вертикальные несущие элементы располагались один над другим по высоте здания, т.е. были соосными. Горизонтальные нагрузки от давления грунта воспринимаются монолитными железобетонными стенами подвалов. Перекрытия монолитные, железобетонные. Горизонтальные нагрузки перераспределяются дисками перекрытий между защемленными в фундаментах вертикальными колоннами и стенами.

Каркас здания и пристроенной парковки рассчитан как единая система элементов (колонны, диафрагмы, перекрытия, стены, фундаментная плита) по программе Lira-САПР на горизонтальные и вертикальные нагрузки в различных сочетаниях.

Основными элементами, передающими нагрузку на грунт основания, являются свайные фундаменты из свай квадратного сечения 350х350 по серии 1.011.1-10 вып. 8, объединенные монолитным плитным железобетонным ростверком толщиной 1600 мм. В связи с наличием просадочных грунтов, проектной документацией предусмотрена полная прорезка просадочных суглинков с опиранием на непросадочные слои. Сваи под зданием длиной 23.0 м, под приямком 22.0 м. Сваи приняты ж.б. С230.35-С ((С110.35-ВС.2+С120.35-НС.3) и С220.35-С (С100.35-ВС.2+С120.35-НС.3). Конструирование свай выполняется по серии 1.011.1-10 вып.8. Несущая способность свай принята по материалу – 120тс. Расчетная несущая способность свай по разделу 7.2 СП 24.13330.2011 составляет $N=146.1$ тс. Расчетная несущая способность свай по разделу 7.3 (зондирование) составляет $N=100.9$ тс.

Бетон при изготовлении свай В30, W6, F50. Сваи предусмотрено погружать вдавливанием. При необходимости предусмотрено выполнить лидерные скважины с заглублением концов свай не менее 1м ниже забоя скважины при ее диаметре 300 мм.

На строительной площадке предусмотрено выполнить испытания не менее трех свай статической нагрузкой. Программу испытаний составляет специализированная организация в соответствии с ГОСТ 5686-2012 "Грунты. Методы полевых испытаний сваями" и СП 24.13330.2011 "Свайные фундаменты". Узел сварного стыка составной железобетонной сваи предусмотрено выполнить на основе серии 1.011.1-10 вып.8. Допускается изготовление и сопряжение секций свай выполнять в соответствии с ТУ 5817-001-00862827-2011.

Стык свай с ростверком выполнен жестким.

Горизонтальные нагрузки от давления грунта воспринимаются монолитными железобетонными стенами подвала. Стены с фундаментной

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

плитой имеют жесткое защемление, обеспечивающееся анкерной арматуры стен в фундаментной плите.

Обратную засыпку предусмотрено выполнять местным суглинистым грунтом слоями 200-300 мм с послойным уплотнением до состояния объемной массы грунта в сухом состоянии не менее $\rho_d = 1,65 \text{ т/м}^3$. Работы по обратной засыпке должны производиться грунтом оптимальной влажности.

Фундаментом парковки принята ж.б. плита на усиленном основании. Толщина фундаментной плиты 600 мм. В качестве основания приняты армозаготовки d320 из бетона B15, полностью прорезающие просадочные грунты. Шаг армозаготовок принят 1,55x1,55м.

В процессе строительства и на начальном этапе эксплуатации здания предусмотрено выполнять геотехнический мониторинг за основанием фундамента и конструкцией сооружения в связи с III категорией сложности инженерно-геологических условий. Объем, периодичность, сроки и методы геотехнического мониторинга должны приниматься по табл. 12.1 СП 22.13330.2011. Геотехническому мониторингу также предусмотрено подвергнуть соседствующие со строительной площадкой здания.

Четвертый этап строительства

Жилой дом №7 состоит из 2-х секций и пристроенной парковки. Секции здания и пристроенная парковка разделены деформационными швами. За относительную отметку 0.000 принята отметка уровня чистого пола первого этажа здания, соответствующая абсолютной отметке 71.45.

Строительная система здания – монолитный железобетон. Необходимая жесткость и устойчивость конструкций каркаса обеспечена за счет жесткого защемления железобетонных колонн и стен в ростверк, жестко связанных с колоннами и стенами ж.б. дисков перекрытия и покрытия, а также диафрагм жесткости в продольном и поперечном направлениях. В здании жилого дома и пристроенной парковке применена колонно-стенная, или смешанная конструктивная система, где вертикальными несущими элементами являются колонны и стены. Несущая конструктивная система здания запроектирована таким образом, чтобы вертикальные несущие элементы располагались один над другим по высоте здания, т.е. были соосными. Горизонтальные нагрузки от давления грунта воспринимаются монолитными железобетонными стенами подвалов. Перекрытия монолитные, железобетонные. Горизонтальные нагрузки перераспределяются дисками перекрытий между защемленными в фундаментах вертикальными колоннами и стенами.

Каркас здания и пристроенной парковки рассчитан как единая система элементов (колонны, диафрагмы, перекрытия, стены, фундаментная плита) по программе Lira-САПР на горизонтальные и вертикальные нагрузки в различных сочетаниях. Схемы приложения расчетных нагрузок и результат расчета представлены в разделе КР.РР.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Секция 1 в осях 1-9/А-И имеет размеры 31,7х22. Секция 2 в осях 10-18/А-И имеет размеры 31,7х22.

Несущая конструктивная система здания состоит из свайных фундаментов, объединенных сплошным плитным ростверком, опирающихся на них вертикальных несущих элементов (колонн и стен) и объединяющих их в единую пространственную систему горизонтальных элементов (монолитных железобетонных плит перекрытия и покрытия). Основными элементами, передающими нагрузку на грунт основания, являются свайные фундаменты из свай квадратного сечения 350х350 по серии 1.011.1-10 вып. 8 объединенные монолитным плитным железобетонным ростверком толщиной 1600 мм. В связи с наличием просадочных грунтов, проектной документацией предусмотрена полная прорезка просадочных суглинков с опиранием на непросадочные слои.

Пристроенная парковка в осях 1/4-18/3хА/11-И/3 имеет размеры 96,15х96,5 м.

Фундаментом парковки принята ж.б. плита на усиленном армозементами d320мм основании, полностью прорезающими просадочные грунты. Толщина фундаментной плиты 600 мм.

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

Здание принято I степени огнестойкости.

Требуемые пределы огнестойкости конструкций должны быть не менее представленных в табл. 21 №123-ФЗ для здания I степени огнестойкости, а также в соответствии с СТУ:

- колонны каркаса подземной части (автостоянки) – R150
- колонны каркаса – R120
- стены лестничных клеток – REI120
- стены лестничных клеток подземного этажа – REI150
- плиты перекрытия междуэтажные – REI60;
- плиты покрытия – REI60;
- плиты перекрытия автостоянки междуэтажные – REI150;
- марши и площадки лестниц – REI60;
- ограждающие конструкции шахт лифтов – REI150;

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) – 55 (R150);
- колонны каркаса – 55 (R150);
- стены лестничных клеток – 45 мм (REI120);
- стены лестничных клеток подземного этажа – 55 мм (REI150);
- плиты перекрытия междуэтажные – 35 мм (REI90),

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

- плиты покрытия – 35 мм (REI90),
- плиты перекрытия автостоянки междуэтажные – 55 (REI150);
- марши и площадки лестниц – 35 мм (REI90),
- ограждающие конструкции шахт лифтов – 55 мм (REI150);

Техническая характеристика элементов конструктивной системы здания

Наименование	Сечение	Бетон	Арматура	Примечание
Плитный ростверк здания	Толщина 1600 мм	B25, W6, F100	Класса A500C,	Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013
Диафрагмы жесткости здания	Толщина 200 и 250 мм	B25, F50 (W6, F100 на уровне парковки)	Класса A500C, A240	
Колонны здания	600x600, 500x500, 300x900, 400x900, 500x900 700x900 300x500	B25, F50 (W6, F100 на уровне парковки)	Класса A500C, A240	
Перекрытия и покрытия здания	Толщина 200 с балками 250x500(h); 250x700(h); 400x500(h)	B25, F50	Класса A500C, A240	
Перекрытия здания над парковкой	Толщина 300 мм с балками 250x500(h)	B25, F50	Класса A500C, A240	
Лестничные марши и площадки	Толщина 200 мм	B25, F50	Класса A500C, A240	

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Техническая характеристика элементов конструктивной системы парковки

Наименование	Сечение	Бетон	Арматура	Примечание
Фундаментная плита парковки	Толщина 600 мм	B25, W6, F100	Класса A500C,	Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013
Наружные стены парковки	Толщина 300 и 400 мм	B25, W6, F100	Класса A500C, A240	Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013
Колонны	500x500,	B25, W6, F100	Класса A500C, A240	Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013
Покрытие парковки	Толщина 300 мм с капителями 600мм. и балками 400x800(h) и 400x1250(h).	B25, W6, F100	Класса A500C, A240	Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013
Лестничные марши и площадки	Толщина 200 мм	B25, W6, F100	Класса A500C, A240	Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013
Покрытие офисной части здания	Толщина 200 мм и балками 350x600(h),	B25, F50	Класса A500C, A240	

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Необходимая жесткость и устойчивость конструкций каркаса обеспечена за счет жесткого защемления железобетонных колонн и стен в ростверк, жестко связанных с колоннами и стенами ж.б. дисков перекрытия и покрытия, а также диафрагм жесткости в продольном и поперечном направлениях. Несущая конструктивная система здания запроектирована таким образом, чтобы вертикальные несущие элементы располагались один над другим по высоте здания, т.е. были соосными. Горизонтальные нагрузки от давления грунта воспринимаются монолитными железобетонными стенами подвалов. Перекрытия монолитные, железобетонные. Горизонтальные нагрузки перераспределяются дисками перекрытий между защемленными в фундаментах вертикальными колоннами и стенами.

Каркас здания и пристроенной парковки рассчитан как единая система элементов (колонны, диафрагмы, перекрытия, стены, фундаментная плита) по программе Lira-САПР на горизонтальные и вертикальные нагрузки в различных сочетаниях.

Основными элементами, передающими нагрузку 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. В связи с наличием просадочных грунтов, проектной документацией предусмотрена полная прорезка просадочных суглинков с опиранием на непросадочные слои. Сваи под зданием длиной 23.0 м, под приямком 22.0 м. Сваи приняты ж.б. С230.35-С ((С110.35-ВС.2+С120.35-НС.3) и С220.35-С (С100.35-ВС.2+С120.35-НС.3). Конструирование свай выполняется по серии 1.011.1-10 вып.8. Несущая способность свай принята по материалу – 120тс. Расчетная несущая способность свай по разделу 7.2 СП 24.13330.2011 составляет N=132.5 тс. Расчетная несущая способность свай по разделу 7.3 (зондирование) составляет N=74.8 тс.

Бетон при изготовлении свай В30, W6, F50. Сваи предусмотрено погружать вдавливанием. При необходимости предусмотрено выполнить лидерные скважины с заглублением концов свай не менее 1м ниже забоя скважины при ее диаметре 300 мм.

На строительной площадке предусмотрено выполнить испытания не менее трех свай статической нагрузкой. Программу испытаний составляет специализированная организация в соответствии с ГОСТ 5686-2012 "Грунты. Методы полевых испытаний сваями" и СП 24.13330.2011 "Свайные фундаменты". Узел сварного стыка составной железобетонной свай предусмотрено выполнить на основе серии 1.011.1-10 вып.8. Допускается изготовление и сопряжение секций свай выполнять в соответствии с ТУ 5817-001-00862827-2011.

Стык свай с ростверком выполнен жестким.

Горизонтальные нагрузки от давления грунта воспринимаются монолитными железобетонными стенами подвала. Стены с фундаментной

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

плитой имеют жесткое защемление, обеспечивающееся анкерной арматуры стен в фундаментной плите.

Обратную засыпку предусмотрено выполнять местным суглинистым грунтом слоями 200-300 мм с послойным уплотнением до состояния объемной массы грунта в сухом состоянии не менее $\rho_d = 1,65 \text{ т/м}^3$. Работы по обратной засыпке должны производиться грунтом оптимальной влажности.

Фундаментом парковки принята ж.б. плита на усиленном основании. Толщина фундаментной плиты 600 мм. В качестве основания приняты армоэлементы d320 из бетона B15, полностью прорезающие просадочные грунты. Шаг армоэлементов принят 1,55x1,55м.

В процессе строительства и на начальном этапе эксплуатации здания предусмотрено выполнять геотехнический мониторинг за основанием фундамента и конструкцией сооружения в связи с III категорией сложности инженерно-геологических условий. Объем, периодичность, сроки и методы геотехнического мониторинга должны приниматься по табл. 12.1 СП 22.13330.2011. Геотехническому мониторингу также предусмотрено подвергнуть соседствующие со строительной площадкой здания.

Пятый этап строительства

Жилой дом №8 состоит из 3-х секций и пристроенной парковки. Секции здания и пристроенная парковка поделены деформационными швами. За относительную отметку 0.000 принята отметка уровня чистого пола первого этажа здания, соответствующая абсолютной отметке 71.25.

Строительная система здания – монолитный железобетон. Необходимая жесткость и устойчивость конструкций каркаса обеспечена за счет жесткого защемления железобетонных колонн и стен в ростверк, жестко связанных с колоннами и стенами ж.б. дисков перекрытия и покрытия, а также диафрагм жесткости в продольном и поперечном направлениях. В здании жилого дома и пристроенной парковке применена колонно-стенная, или смешанная конструктивная система, где вертикальными несущими элементами являются колонны и стены. Несущая конструктивная система здания запроектирована таким образом, чтобы вертикальные несущие элементы располагались один над другим по высоте здания, т.е. были соосными. Горизонтальные нагрузки от давления грунта воспринимаются монолитными железобетонными стенами подвалов. Перекрытия монолитные, железобетонные. Горизонтальные нагрузки перераспределяются дисками перекрытий между защемленными в фундаментах вертикальными колоннами и стенами.

Каркас здания и пристроенной парковки рассчитан как единая система элементов (колонны, диафрагмы, перекрытия, стены, фундаментная плита) по программе Lira-САПР на горизонтальные и вертикальные нагрузки в различных сочетаниях. Схемы приложения расчетных нагрузок и результат расчета представлены в разделе КР.РР.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Секция 8 в осях 1-9/А-И имеет размеры 31,7х22 м. Секция 8 в осях 10-16/А-И имеет размеры 30,2х22 м. Секция 8 в осях 17-25/А-И имеет размеры 31,7х22.

Несущая конструктивная система здания состоит из свайных фундаментов, объединенных сплошным плитным ростверком, опирающихся на них вертикальных несущих элементов (колонн и стен) и объединяющих их в единую пространственную систему горизонтальных элементов (монолитных железобетонных плит перекрытия и покрытия). Основными элементами, передающими нагрузку на грунт основания, являются свайные фундаменты из свай квадратного сечения 350х350 по серии 1.011.1-10 вып. 8 объединенные монолитным плитным железобетонным ростверком толщиной 1600 мм. В связи с наличием просадочных грунтов, проектной документацией предусмотрена полная прорезка просадочных суглинков с опиранием на непросадочные слои.

Пристроенная парковка в осях 1/5-25/2хА/4-И/4 имеет размеры 133,35х54,1 м.

Фундаментом парковки принята ж.б. плита на усиленном армозементами d320мм основании, полностью прорезающими просадочные грунты. Толщина фундаментной плиты 600 мм.

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

Здание принято I степени огнестойкости.

Требуемые пределы огнестойкости конструкций должны быть не менее представленных в табл. 21 №123-ФЗ для здания I степени огнестойкости, а также в соответствии с СТУ:

- колонны каркаса подземной части (автостоянки) – R150
- колонны каркаса – R120
- стены лестничных клеток – REI120
- стены лестничных клеток подземного этажа – REI150
- плиты перекрытия междуэтажные – REI60;
- плиты покрытия – REI60;
- плиты перекрытия автостоянки междуэтажные – REI150;
- марши и площадки лестниц – REI60;
- ограждающие конструкции шахт лифтов — REI150;

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) – 55 (R150);
- колонны каркаса – 55 (R150);
- стены лестничных клеток – 45 мм (REI120);
- стены лестничных клеток подземного этажа – 55 мм (REI150);

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

- плиты перекрытия междуэтажные – 35 мм (REI90),
- плиты покрытия – 35 мм (REI90),
- плиты перекрытия автостоянки междуэтажные – 55 (REI150);
- марши и площадки лестниц – 35 мм (REI90),
- ограждающие конструкции шахт лифтов – 55 мм (REI150);

Техническая характеристика элементов конструктивной системы здания

Наименование	Сечение	Бетон	Арматура	Примечание
Плитный ростверк здания	Толщина 1600 мм	B25, W6, F100	Класса A500C,	Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013
Наружные стены подвала	Толщина 400 мм	B25, W6, F100	Класса A500C, A240	Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013
Диафрагмы жесткости здания	Толщина 200 и 250 мм	B25, F50 (W6, F100 на уровне парковки)	Класса A500C, A240	
Колонны здания	600x600, 500x500, 300x900, 400x900, 500x900, 700x900, 300x500, $\phi 350$	B25, F50 (W6, F100 на уровне парковки)	Класса A500C, A240	
Перекрытия и покрытия здания	Толщина 200 с балками 250x500(h); 250x700(h); 200x400(h); 400x500(h)	B25, F50	Класса A500C, A240	

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Наименование	Сечение	Бетон	Арматура	Примечание
Перекрытия здания над парковкой	Толщина 300 мм с балками 250x500(h)	B25, F50	Класса A500C, A240	
Лестничные марши и площадки	Толщина 200 мм	B25, F50	Класса A500C, A240	

Техническая характеристика элементов конструктивной системы парковки

Наименование	Сечение	Бетон	Арматура	Примечание
Фундаментная плита парковки	Толщина 600 мм	B25, W6, F100	Класса A500C,	Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013
Наружные стены парковки	Толщина 200, 300 и 400 мм	B25, W6, F100	Класса A500C, A240	Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013
Колонны	500x500	B25, W6, F100	Класса A500C, A240	Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013
Покрытие парковки	Толщина 300 мм с капителями 600мм. и балками 400x800(h), 400x1400(h) и 400x1800(h).	B25, W6, F100	Класса A500C, A240	Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Наименование	Сечение	Бетон	Арматура	Примечание
Лестничные марши и площадки	Толщина 200 мм	B25, W6, F100	Класса A500C, A240	Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013
Покрытие офисной части здания и покрытие съезда в парковку	Толщина 200 мм и балками 350x600(h)	B25, F50	Класса A500C, A240	
Плита съезда в парковку	Толщина 300 мм с балками 400x800(h)	B25, F50	Класса A500C, A240	Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013

Необходимая жесткость и устойчивость конструкций каркаса обеспечена за счет жесткого защемления железобетонных колонн и стен в ростверк, жестко связанных с колоннами и стенами ж.б. дисков перекрытия и покрытия, а также диафрагм жесткости в продольном и поперечном направлениях. Несущая конструктивная система здания запроектирована таким образом, чтобы вертикальные несущие элементы располагались один над другим по высоте здания, т.е. были соосными. Горизонтальные нагрузки от давления грунта воспринимаются монолитными железобетонными стенами подвалов. Перекрытия монолитные, железобетонные. Горизонтальные нагрузки перераспределяются дисками перекрытий между защемленными в фундаментах вертикальными колоннами и стенами.

Каркас здания и пристроенной парковки рассчитан как единая система элементов (колонны, диафрагмы, перекрытия, стены, фундаментная плита) по программе Liga-САПР на горизонтальные и вертикальные нагрузки в различных сочетаниях.

Основными элементами, передающими нагрузку 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. В связи с наличием просадочных грунтов, проектной документацией предусмотрена полная

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

прорезка просадочных суглинков с опиранием на непросадочные слои. Сваи под зданием длиной 24.0 м, под приямком 23.0 м. Сваи приняты ж.б. С240.35-С (С120.35-ВС.3+С120.35-НС.3) и С230.35-С (С110.35-ВС.2+С120.35-НС.3). Конструирование свай выполняется по серии 1.011.1-10 вып.8. Несущая способность свай принята по материалу – 120 тс. Расчетная несущая способность свай по разделу 7.2 СП 24.13330.2011 составляет $N=139.5$ тс. Расчетная несущая способность свай по разделу 7.3 (зондирование) составляет $N=80.6$ тс.

Бетон при изготовлении свай В30, W6, F50. Сваи предусмотрено погружать вдавливанием. При необходимости предусмотрено выполнить лидерные скважины с заглублением концов свай не менее 1 м ниже забоя скважины при ее диаметре 300 мм.

На строительной площадке предусмотрено выполнить испытания не менее трех свай статической нагрузкой. Программу испытаний составляет специализированная организация в соответствии с ГОСТ 5686-2012 "Грунты. Методы полевых испытаний сваями" и СП 24.13330.2011 "Свайные фундаменты". Узел сварного стыка составной железобетонной сваи предусмотрено выполнить на основе серии 1.011.1-10 вып.8. Допускается изготовление и сопряжение секций свай выполнять в соответствии с ТУ 5817-001-00862827-2011.

Стык сваи с ростверком выполнен жестким.

Горизонтальные нагрузки от давления грунта воспринимаются монолитными железобетонными стенами подвала. Стены с фундаментной плитой имеют жесткое защемление, обеспечивающееся анкерной арматуры стен в фундаментной плите.

Обратную засыпку предусмотрено выполнять местным суглинистым грунтом слоями 200-300 мм с послойным уплотнением до состояния объемной массы грунта в сухом состоянии не менее $\rho_d = 1,65$ т/м³. Работы по обратной засыпке должны производиться грунтом оптимальной влажности.

Фундаментом парковки принята ж.б. плита на усиленном основании. Толщина фундаментной плиты 600 мм. В качестве основания приняты армоземеленты d320 из бетона В15, полностью прорезающие просадочные грунты. Шаг армоземелентов принят 1,55х1,55 м.

В процессе строительства и на начальном этапе эксплуатации здания предусмотрено выполнять геотехнический мониторинг за основанием фундамента и конструкцией сооружения в связи с III категорией сложности инженерно-геологических условий. Объем, периодичность, сроки и методы геотехнического мониторинга должны приниматься по табл. 12.1 СП 22.13330.2011. Геотехническому мониторингу также предусмотрено подвергнуть соседствующие со строительной площадкой здания.

Шестой этап строительства

документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с машино-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Дону, ул. Ларина, 45."

Жилой дом №1 состоит из одной секции и пристроенной парковки. Здания и пристроенная парковка поделены деформационными швами. За относительную отметку 0.000 принята отметка уровня чистого пола первого этажа здания, соответствующая абсолютной отметке 70.50.

Жилой дом №9 состоит из четырех секций и пристроенной парковки. Здания поделены между собой и с пристроенной парковкой деформационными швами. За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа здания, соответствующая абсолютной отметке 70.50.

Строительная система зданий — монолитный железобетон. Требуемая жесткость и устойчивость конструкций каркаса обеспечена за счет жесткого защемления железобетонных колонн и стен в ростверк, жестко связанных с колоннами и стенами ж.б. дисков перекрытия и покрытия, а также диафрагм жесткости в продольном и поперечном направлениях. В жилых домах и пристроенной парковке применена колонно-стеновая, или смешанная конструктивная система, где вертикальными несущими элементами являются колонны и стены. Несущая конструктивная система зданий запроектирована таким образом, чтобы вертикальные несущие элементы располагались один над другим по высоте здания, т.е. были соосными. Горизонтальные нагрузки от давления грунта принимаются монолитными железобетонными стенами подвалов. Перекрытия монолитные, железобетонные. Горизонтальные нагрузки распределяются дисками перекрытий между защемленными в фундаментах вертикальными колоннами и стенами.

Каркасы зданий и пристроенной парковки рассчитаны как единые системы элементов (колонны, диафрагмы, перекрытия, стены, фундаментная плита) по программе Liga-САПР на горизонтальные и вертикальные нагрузки различных сочетаниях. Схемы приложения расчетных нагрузок и результаты расчета представлены в разделе КР.РР.

Секция 1 в осях 4-13/Г-С имеет размеры 31,85х22,1 м. Секция 9 в осях 13/А-1-А/2...А-Е имеет размеры 107,66х22,67 м. Многоэтажная часть здания в осях А-Е отделена от одноуровневой подземной парковки деформационным швом, полностью отделяющим фундаменты и плиту перекрытия автостоянки от соответствующих конструктивных элементов жилого дома. В связи с большой длиной здания и парковки в плане (107,66 м) соответственно разделены деформационными швами на 4 деформационных блока. Длина деформационного блока в осях составляет 21 м.

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

документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с пристроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

ентами, передающими нагрузку на грунт основания, являются свайные элементы из свай квадратного сечения 350х350 по серии 1.011.1-10 вып. 8. Соединенные монолитным плитным железобетонным ростверком толщиной 1000 мм (секция 1) и 1000 мм (секция 9). В связи с наличием просадочных слоев, проектной документацией предусмотрена полная прорезка просадочных суглинков с опиранием на непросадочные слои.

Пристроенная парковка в осях Д-Р/1-3 имеет размеры 29,23х6,10 м. Пристроенная парковка в осях Д-Х/14-18 имеет размеры 46,35х17,80 м. Пристроенная парковка поз. 9 имеет размеры 65,21х88,56 м. Пристроенная подземная парковка поз. 9 разделена деформационным швом на деформационные блоки размерами в плане 46,31х56,86 м и 42,20х65,21 м.

Фундаментом парковки принята ж.б. плита на усиленном железобетонными элементами d320мм основании, полностью прорезающими просадочные слои. Толщина фундаментной плиты 600 мм.

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

Здания приняты I степени огнестойкости.

Требуемые пределы огнестойкости конструкций должны быть не менее представленных в табл. 21 №123-ФЗ для здания I степени огнестойкости, а также в соответствии с СТУ:

- колонны каркаса подземной части (автостоянки) – R150
- колонны каркаса – R120
- стены лестничных клеток – REI120
- стены лестничных клеток подземного этажа – REI150
- плиты перекрытия междуэтажные – REI60;
- плиты покрытия – REI60;
- плиты перекрытия автостоянки междуэтажные – REI150;
- марши и площадки лестниц – REI60;
- ограждающие конструкции шахт лифтов — REI150;

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) – 55 (R150);
- колонны каркаса – 55 (R150);
- стены лестничных клеток – 45 мм (REI120);
- стены лестничных клеток подземного этажа – 55 мм (REI150);
- плиты перекрытия междуэтажные – 35 мм (REI90),
- плиты покрытия – 35 мм (REI90),
- плиты перекрытия автостоянки междуэтажные – 55 (REI150);
- марши и площадки лестниц – 35 мм (REI90),
- ограждающие конструкции шахт лифтов – 55 мм (REI150);

Техническая характеристика элементов конструктивной системы
здания поз. 1

Наименование	Сечение	Бетон	Арматура	Примечание
Плитный ростверк здания	Толщина 1600 мм	B25, W6, F100	Класса A500C,	Бетон на сульфатостой ком цементе по ГОСТ 22266- 2013
Наружные стены подвала	Толщина 400 мм	B25, W6, F100	Класса A500C, A240	Бетон на сульфатостой ком цементе по ГОСТ 22266- 2013
Диафрагмы жесткости здания	Толщина 200 и 250 мм	B25, F50 (W6, F100 на уровне парковки)	Класса A500C, A240	
Колонны здания	600x600, 500x500, 350x1200	B25, B30, F50 (W6, F100 на уровне парковки)	Класса A500C, A240	
Перекрытия и покрытия здания	Толщина 200 с балками 250x500; 250x600;	B25, F50	Класса A500C, A240	
Перекрытия здания над парковкой	Толщина 300 мм	B25, F50	Класса A500C,	
Лестничные марши и площадки	Толщина 200 мм	B25, F50	Класса A500C, A240	

документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с инженерно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Дону, ул. Ларина, 45."

Техническая характеристика элементов конструктивной системы здания поз. 9

Наименование	Сечение	Бетон	Арматура	Примечание
Плитный ростверк здания	Толщина 1000 мм	B25, W6, F100	Класса A500C,	Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013
Наружные стены подвала	Толщина 400 мм	B25, W6, F100	Класса A500C, A240	Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013
Диафрагмы жесткости здания	Толщина 200 и 250 мм	B25, F50 (W6, F100 на уровне парковки)	Класса A500C, A240	
Колонны здания	500x500, 400x400, 300x900	B25, F50 (W6, F100 на уровне парковки)	Класса A500C, A240	
Перекрытия и покрытия здания	Толщина 220 с балками 250x500; 250x600;	B25, F50	Класса A500C, A240	
Перекрытия здания над парковкой	Толщина 300 мм	B25, F50	Класса A500C,	
Лестничные марши и площадки	Толщина 200 мм	B25, F50	Класса A500C, A240	

техническая документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с пристроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Техническая характеристика элементов конструктивной системы

Наименование	Сечение	Бетон	Арматура	Примечание
Фундаментная плита парковки	Толщина 600 мм	B25, W6, F100	Класса A500C,	Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013
Наружные стены парковки	Толщина 300 и 400 мм	B25, W6, F100	Класса A500C, A240	Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013
Колонны	400x400, 500x500.	B25, W6, F100	Класса A500C, A240	Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013
Покрытие парковки	Толщина 300 мм с капителями 600мм. и балками 300x800(h) и 300x1100(h).	B25, W6, F100	Класса A500C, A240	Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013
Лестничные марши и площадки	Толщина 200 мм	B25, W6, F100	Класса A500C, A240	Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013
Покрытие офисной части здания	Толщина 200 мм	B25, F50	Класса A500C,	

... документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс
...но-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г.
...Дону, ул. Ларина, 45."

Необходимая жесткость и устойчивость конструкций каркаса
...чена за счет жесткого защемления железобетонных колонн и стен в
...рк, жестко связанных с колоннами и стенами ж.б. дисков перекрытия и
...тия, а также диафрагм жесткости в продольном и поперечном
...влениях. Несущая конструктивная система здания запроектирована
... образом, чтобы вертикальные несущие элементы располагались один
...ругим по высоте здания, т.е. были соосными. Горизонтальные нагрузки
...вления грунта воспринимаются монолитными железобетонными
...ми подвалов. Перекрытия монолитные, железобетонные.
...онтальные нагрузки перераспределяются дисками перекрытий между
...ленными в фундаментах вертикальными колоннами и стенами.

Каркас здания и пристроенной парковки рассчитан как единая система
...ентов (колонны, диафрагмы, перекрытия, стены, фундаментная плита)
...программе Lira-САПР на горизонтальные и вертикальные нагрузки в
...чных сочетаниях.

Основными элементами, передающими нагрузку на грунт основания,
...ются свайные фундаменты из свай квадратного сечения 350х350 по
...и 1.011.1-10 вып. 8 объединенные монолитным плитным
...зобетонным ростверком. В связи с наличием просадочных грунтов,
...ектной документацией предусмотрена полная прорезка просадочных
...нков с опиранием на непросадочные слои. Сваи под секцией 1 длиной
...м, под приямком 22.0 м. Сваи приняты ж.б. С230.35-С ((С110.35-
...2+С120.35-НС.3) и С220.35-С (С100.35-ВС.2+С120.35-НС.3). Сваи под
...ей 9 длиной 21.0 м, под приямком 20.0 м. Сваи приняты ж.б. С210.35-С
...35-ВС.2+С120.35-НС.3) и С200.35-С (С80.35-ВС.2+С120.35-НС.3).
...струирование свай выполняется по серии 1.011.1-10 вып.8. Несущая
...обность свай принята по материалу – 110тс. Расчетная несущая
...обность свай по разделу 7.2 СП 24.13330.2011 составляет N=146.1 тс.
...етная несущая способность свай по разделу 7.3 (зондирование)
...авляет N=100.9 тс.

Бетон при изготовлении свай В30, W6, F50. Сваи предусмотрено
...ружать вдавливанием. При необходимости предусмотрено выполнить
...рные скважины с заглублением концов свай не менее 1м ниже забоя
...жины при ее диаметре 300 мм.

На строительной площадке предусмотрено выполнить испытания не
...ее трех свай статической нагрузкой. Программу испытаний составляет
...иализированная организация в соответствии с ГОСТ 5686-2012 "Грунты.
...оды полевых испытаний сваями" и СП 24.13330.2011 "Свайные
...даменты". Узел сварного стыка составной железобетонной свай
...дусмотрено выполнить на основе серии 1.011.1-10 вып.8. Допускается
...отовление и сопряжение секций свай выполнять в соответствии с ТУ
...7-001-00862827-2011.

Стык свай с ростверком выполнен жестким.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Горизонтальные нагрузки от давления грунта воспринимаются монолитными железобетонными стенами подвала. Стены с фундаментной плитой имеют жесткое защемление, обеспечивающееся анкерной арматуры стен в фундаментной плите.

Обратную засыпку предусмотрено выполнять местным суглинистым грунтом слоями 200-300 мм с послойным уплотнением до состояния объемной массы грунта в сухом состоянии не менее $\rho_d = 1,65 \text{ т/м}^3$. Работы по обратной засыпке должны производиться грунтом оптимальной влажности.

Фундаментом парковки принята ж.б. плита на усиленном основании. Толщина фундаментной плиты 600 мм. В качестве основания приняты армозаполнители d320, длиной 15,65 м для секции 1 и 16,35 м для секции 9. из бетона В15, полностью прорезающие просадочные грунты. Шаг армозаполнителей принят 1,55х1,55м.

В период возведения подземных конструкций для удержания вертикального откоса котлована предусмотрены ограждающие шпунтовые ряды из железобетонных буронабивных свай. Шпунтовые ряды являются временными сооружениями, возводимыми на период производства земляных работ. Шпунтовая стенка принята однорядной, по схеме работы – гибкой, незаанкеренной. Диаметр буронабивных свай шпунтовых рядов 320 мм для секции 1; 320 и 600 мм для секции 9. Шаг свай в плане 500 мм и 700 мм. Длина свай шпунтового ряда секции 1 – 5,5 м. Длина свай шпунтовых рядов секции 9 – 15,0 м (d600) и 8,5 м (d320). Сваи шпунтового ряда запроектированы из тяжелого бетона В20 с армированием каркасами из арматурной стали классов А240 по ГОСТ 5781-82* и А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

В процессе строительства и на начальном этапе эксплуатации здания предусмотрено выполнять геотехнический мониторинг за основанием фундамента и конструкцией сооружения в связи с III категорией сложности инженерно-геологических условий. Объем, периодичность, сроки и методы геотехнического мониторинга должны приниматься по табл. 12.1 СП 22.13330.2011. Геотехническому мониторингу также предусмотрено подвергнуть соседствующие со строительной площадкой здания.

Результаты геотехнического прогноза

Выполнен геотехнический прогноз для зданий и сооружений, попадающих в зону влияния строящегося жилого комплекса. В результате выполненного расчета было установлено, что максимальная дополнительная осадка основания существующего 10-ти этажного здания по пер. Забайкальский, 4а составляет 0.7 мм, что не превышает предельно-допустимого значения $S_{ad.u}=30 \text{ мм}$ в соответствии с приложением К СП 22.13330.2016. Максимальная дополнительная осадка основания зданий индивидуальных гаражей по пер. Забайкальский, 2а составляет 0.0 мм. Максимальная дополнительная осадка основания зданий АЗС по ул.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Ларина/пер. Оренбургский, 45а/1в составляет 0.0 мм. Максимальная дополнительная осадка основания существующего здания гаража по ул. Башкирская, 10а составляет 0.2 мм, что не превышает предельно-допустимого значения $S_{ad.u}=10$ мм в соответствии с приложением К СП 22.13330.2016. В результате возможного замачивания толщи просадочных грунтов просадка основания здания жилого дома по пер. Забайкальский, 4 литер А составит от 50 до 75 мм; здания гаража по ул. Башкирская, 10а составит 15-20 мм; зданий гаражей по ул. Забайкальский, 2а и АЗС по ул. Ларина/пер. Оренбургский, 45а/1в составит 10-15 мм.

5.5. Инженерное оборудование, сети инженерно-технического обеспечения, инженерно-технические мероприятия, технологические решения

5.5.1. Система электроснабжения

Электроснабжение проектируемых объектов предусматривается согласно техническим условиям №61-1-18-00370557 и № 61-1-18-00370649 от 19.04.2018г ПАО «МРСК-Юга» В объем проектной документации данного подраздела входят решения:

- распределительная и трансформаторные подстанции РТП, ТП1, ТП2, ТП3;
- внутриплощадочные сети 6 и 0,4 кВ;
- наружное освещение.
- силового электрооборудования и электрического освещения жилых домов;

В жилой застройке размещаются 9 жилых домов.

Электроснабжение осуществляется от сетей ПАО МРСК Юга» ПС 110/35/6 кВ Р7 на напряжении 6 кВ двумя кабельными линиями от ячеек № 704 и № 713. Питающие кабели внешнего электроснабжения подключаются к подстанции РТП 6/0,4 кВ, расположенной на площадке застройки жилых домов. Электроснабжение потребителей площадки осуществляется через распределительную РТП 6/0,4кВ и подстанции ТП1 6/0,4 кВ, ТП2 6/0,4 кВ, ТП3 6/0,4 кВ на напряжении 0,4 кВ.

Трансформаторные подстанции приняты бетонными блочными с сухими ТСГЛ трансформаторами мощностью 2х2500 кВА в РТП в ТП1, 2х2500 кВА в ТП2 и ТП3 и 2х1250 кВА. Подстанции состоят из двух блоков. Распредустройство 6 кВ укомплектовывается высоковольтными камерами с вакуумными выключателями ВВ/TEL-10-31,5/1000А и выключателями нагрузки ВНА-10/1000-20, к которым присоединяются линии 6 кВ и трансформаторы. Система шин одинарная, секционированная

документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Донецк, ул. Ларина, 45."

нагрузки и вакуумными выключателями. Ввод и вывод кабелей из подстанций осуществляется в траншеи.

В подстанции устанавливается блок управления наружным освещением в автоматическом режиме.

Силовое электрооборудование жилых домов относится ко II категории за исключением лифтов, устройств связи, приборов пожарной сигнализации, систем дымоудаления и подпора воздуха, относящихся к потребителям I категории. Проектируемые многоквартирные дома имеют встроенные системы общественного назначения на 1 этажах домов поз.1,6-9 и на 1, 2 этажах домов поз.2-5. Под всеми зданиями размещаются автопарковки. ВРУ здания приняты с электрическими плитами мощностью 8,5 кВт. ВРУ зданий размещаются на 1-этаже жилых домов. ВРУ зданий относятся на потребители:

- ВРУ-1 – для жилой части;
- ВРУ-2 – для нежилых (коммерческих) помещений;
- ВРУ-3 – для автопарковок (1- и 2-уровни).

ВРУ приняты производства ОАО «СОЭМИ». Схемы ВРУ – с двумя полюсами (вводные панели) и с автоматическими выключателями на отходящих линиях (распределительные панели). ВРУ принято с учетом обеспечения надежности электроснабжения и конструкций зданий. Потребители I категории получают питание от щитов с устройством АВР, подключаемых к ВРУ, после аппарата управления до аппарата защиты. Каждая очередь строительства обеспечивается отдельной станцией пожаротушения, подключенной от ВРУ. ВРУ автопарковки данного дома. Котельная является электроприемником I категории, которая обеспечивается комплектными ВРУ, устанавливаемыми в котельной. Основные электрические показатели электроснабжения жилых домов.

Всего по комплексу:

- установленная мощность – 6037,7 кВт;
- установленная мощность – 6007,7 кВт;
- расчетная мощность I категории – 365,65 кВт;
- в том числе: – потребители I категории – 5642,05 кВт.
- потребители II категории – 5642,05 кВт.

техническая документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с пристроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства

Внутриплощадочные сети

Питающие сети выполняются кабелями от границ участка до проектируемой РТП и далее к РУ-6 кВ ТП1, РУ 6 кВ ТП 2 и РУ 6кВ ТП3 кабелями ААБ-6. От РУ-0,4 кВ ТП 1, 2, 3 до ВРУ домов – бронированными кабелями с медными жилами. Кабели прокладываются через помещения автопарковки в локализирующих от внешней среды стальных трубах, покрытых инертными растворами, по прилегающей территории в соответствии с п. 3.86 ПУЭ-7 и типовым решениям серии А5-92 в траншеях с песчаной засыпкой, в трубах и покрытием кирпичом. Глубина прокладки кабельных линий 0,7 м от поверхности земли. Под дорогами глубина заложения кабелей 1 м в асбестоцементных трубах диаметром 100 мм. Параллельная прокладка взаимнорезервирующих линий производится в одной траншее на расстоянии 100 мм друг от друга, с разделением их на всем протяжении негорючей перемычкой (кирпич или поребрик. При пересечении с подземными коммуникациями кабели прокладываются в асбестоцементных трубах с разделкой концов труб. Взаимнорезервирующие кабели, обеспечивающие электроснабжение потребителей I и II категорий надежности, прокладываются в разных траншеях с расстоянием 1 м, или в одной траншее, в стесненных условиях, на расстоянии 500 мм друг от друга с разделением их негорючей перемычкой(кирпич или поребрик).

Кабели электроснабжения жилых домов приняты четырехжильными с медными однопроволочными жилами с виниловой изоляцией, марки ВВШнг(А)-LS сечением жил 4x185, подключенных в параллельные линии. Питающая линия электроснабжения офисных помещений выполнена кабелем ВВГнг-LS сечением жил 4x25. Питающая линия электроснабжения парковки выполняется кабелем ВВГнг-LS сечением жил 4x95.

Для электроснабжения офисных помещений и подземной автопарковки предусматриваются отдельные ВРУ.

Электроприемниками жилой части домов являются квартиры с электроплитами 8,5 кВт, лифты, вентиляционное оборудование, сантехническое оборудование, системы пожарной безопасности, системы противодымной вентиляции, офисы, бытовые электроприемники, вентиляционное оборудование, кондиционирование, освещение и вентиляционное оборудование автопарковки, автолифты, противодымная вентиляция, насосные станции пожаротушения.

Распределительные и групповые линии от ВРУ прокладываются кабелем ВВГнг-LS скрыто в штукатурке стен, в пустотах плит перекрытий – в гофротрубе. Питающие линии, выполняются кабелем марки ВВГнг-LS,

документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с благоустроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. [...], ул. Ларина, 45."

RLS скрыто в штрабах под слоем штукатурки и открыто в гофр. [...], подвесными потолками и в техпомещениях.

вертикальные каналы электропроводки надежно герметизируются в [...], каждого этажа легко удаляемым негорючим материалом.

потребители I категории получают питание от щитов автоматического резерва типа ШАПРЗ-630-2(У).

управление вентсистемами местное и дистанционное из помещения [...], щитовой. Отключение всех вентсистем при пожаре осуществляется в [...], управления по команде автоматических устройств пожарной [...], Включение вентиляции дымоудаления производится по [...], «Пожар».

чет электроэнергии

исчетный учет предусматривается электронными счетчиками в РТП [...], не 6 кВ. В каждой ТРП и ТП на стороне 0,4 кВ предусматривается [...], потребления активно-реактивной энергии счетчиками типа СЕ 303 с [...], точности 0,5, устанавливаемыми через трансформаторы тока и с [...], мощностью передачи информации на диспетчерский пункт электрических

исчетный, На вводной панели ГРШ и АВР учет осуществляется [...], нными счетчики СЕ303 543 JAVZ 5(10)А; 380/220; кт 0,5.

Учет субабонентов осуществляется во ВРУ трехфазным счетчиком [...], орматорного включения СЕ303 543 JAVZ 5(10)А; 380/220; кт 0,5 и [...], а щитах ЩР1-4 трехфазными счетчиками прямого включения СЕ 303 [...], 5 JR1Q2VZ. Учет потребителей парковки осуществляется во ВРУ, [...], ки СЕ303 543 JAVZ 5(10)А; 380/220; кт 0,5.

Квартирный учет выполняется однофазными электронными [...], жами СЕ102М-Р5 145-А, класс точности 1,0, в этажных щитах на базе [...], ического щита ЩЭУ2 (ИЖСК.656351.009ТУ) производства «Сигнал».

Требования к надежности электроснабжения и качеству [...], розэнергии;

Электроприемники объекта в целом относятся к потребителям 2-й [...], рии электроснабжения. Обеспечение I категории (противопожарные, [...], ные системы, аварийное освещение) производится по средствам [...], нств АВР, установленного в помещении электрощитовой.

Описание решений по обеспечению электроэнергией [...], роприемников в соответствии с установленной классификацией в [...], ем и аварийном режимах

ментация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с подземными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ларина, 45."

обеспечения электроэнергией электроприемников в соответствии с классификацией в рабочем и аварийном режимах проектом сбалансированное распределение и секционирование

узки по секциям шин, а так же выбор уставок коммутационных аппаратов по мощности на питающих линиях.

принятие проектных решений по компенсации реактивной мощности, защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения

компенсация реактивной энергии не предусматривается, так как коэффициент мощности присоединяемой нагрузки составляет $-0,93$. Желательны мероприятия по экономии электроэнергии.

Внутренняя защита в сети 6 кВ принята максимальной токовой, в соответствии с заводскими схемами производителя подстанций и аппаратурой ПУЭ.

Требования к качеству электроэнергии

Отклонения уровня напряжения на зажимах силовых электроприемников и наиболее удаленных ламп освещения не превышает в нормальном режиме $\pm 5\%$. Предельно допустимые в послеаварийном режиме отклонения больших расчетных нагрузках составляют: для оборудования $\pm 10\%$; для ламп электрического освещения $\pm 7,5\%$. Мощные однофазные электроприемники и источники высших гармоник, влияющие на качество электрической энергии в питающих сетях объекта, отсутствуют. Показатели качества электроэнергии находятся в пределах, нормируемых ГОСТ 32144-2007.

Мероприятия по экономии электроэнергии.

В зданиях приняты светильники с люминесцентными и энергосберегающими лампами. Для наружного освещения приняты светодиодные светильники с улучшенными светотехническими и энергетическими показателями. Экономия электроэнергии осуществляется с помощью фотореле, включающим освещение только в темное время суток. Предусматривается установка электронных счетчиков во ВРУ и трансформаторных подстанциях.

Экономия электроэнергии производится за счет применения энергосберегающих светодиодных компактных люминесцентных ламп современных проводниковых материалов.

Защитные меры безопасности. Заземление. Молниезащита

Для подстанций предусматривается внутренние контуры заземления и молниезащитные. Внутренние контуры выполняются заводом-изготовителем подстанций. Наружные контуры подстанций выполняются общими для территории.

и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с жилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Дарина, 45."

напряжения 6 и 0,4 кВ. Вертикальные заземлители из круглой оцинкованной стали Ø18 мм, горизонтальные – из полосовой стали 40х5 мм. Сопротивление заземляющего не превышает 4,0 Ом в любое время года.

защиты от поражения электрическим током при повреждении здания выполняется защитное заземление, тип системы TN-C-S. На вводе ВРУ здания, выполняется разделение PEN. В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) используется РЕ-ВРУ. ГЗШ выполняется для каждого вводного устройства.

в качестве заземлителей зданий используются контуры заземления, вбитые по периметру зданий на глубине 0,7 м от поверхности. Горизонтальный заземлитель – ст. 40х5 мм, вертикальный заземлитель – ст. А1 Ø18мм, стальная арматура свайных фундаментов здания (связанных между собой). Защитное заземление металлических светильников осуществляется путем присоединения к центральному винту светильника РЕ-проводника. Для защиты сети и здания от перенапряжений в ЩУНО предусмотрена установка ОПН-0,4 кВ). Строительной частью проекта предусматриваются выводы от арматуры свай в электрощитовой, которые присоединяются к ГЗШ стальной полосой 5х40 мм посредством дуговой сварки. К ГЗШ так же присоединяются защитные проводники PEN-проводников сети, бронированные оболочки кабелей. На вводе в здание выполняется главная система уравнивания потенциалов (СУП), объединяющая между собой проводящие части:

- защитные проводники (РЕ-проводник или PEN-проводник) отходящих линий,

- заземляющий проводник, присоединенный к искусственному заземлителю;

- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, отопления и т.д.);

- металлические части системы вентиляции и кондиционирования;

- сантехнические стояки горячей и холодной воды, стояки отопления присоединяются в соответствии с техническим циркуляром №23/2009 от 12.06.2009 г. Минэнерго России «Росэлектромонтаж».

Во ВРУ применены ОПН-0,4, в этажных щитах на отходящих линиях устанавливаются дифференциальные выключатели АДТ-32М, которые обеспечивают защиту от повреждения изоляции, АЗУ-60 защита от скачков напряжения выше и ниже нормативных диапазонов.

Сечение главного проводника уравнивания потенциалов составляет не менее 6 мм², но не более 25 мм² по меди.

документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с надземно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Дону, ул. Ларина, 45."

Трубы канализации, холодной и горячей воды присоединяются к системе уравнивания потенциалов.

Внутренние контуры защитного заземления выполнены полосовой сталью 4x25 мм².

Главные заземляющие шины (ГЗШ) соединяются с наружными контурами защитного заземления не менее чем в двух точках полосовой сталью 5x40 мм². В качестве наружного контура защитного заземления используется сталь полосовая 5x40 мм², укладываемая в котловане, и стержни заземления, вертикальные из стального равнополочного уголка 50x5 мм², которые соединяются с полосовой сталью при помощи сварки.

Оболочка и броня всех прокладываемых кабелей подлежат заземлению при присоединении к шине РЕ в электрощитовой здания жилого дома.

Согласно СО 153-34.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» жилые дома относятся к III категории молниезащиты. В качестве молниеприемника служит металлическая сетка, уложенная на кровле здания с шагом 0,12 м на кровлю здания с ячейками не более 12x12 м.

Токоотводы, соединены с арматурой колонн и фундаментной плиты здания не реже 25 м по периметру здания. В качестве заземлителей защиты от ударов молнии используется система заземления здания.

Описание системы рабочего и аварийного освещения;

Освещенность на путях эвакуации для МГН повышается на одну категорию по сравнению с нормативными требованиями СП 52.13330.2011.

Установка кнопок управления вертикальными подъемниками для инвалидов предусмотрена на высоте не более 1,1 м и не менее 0,85 м от пола, а расстояние не менее 0,4 м от боковой стены.

Предусматриваются системы двухсторонней связи, световые указатели, эвакуационные знаки пожарной безопасности, устанавливаемые в помещениях, посещаемых МГН. В замкнутых пространствах зданий, где инвалид может оказаться один, предусматривается аварийное освещение.

Проектными решениями предусматривается общее рабочее, аварийное (разделяется на эвакуационное и резервное) освещение на напряжение 220 В. Эвакуационное освещение предусматривается освещение путей эвакуации, зон повышенной опасности.

Электроснабжение аварийного освещения предусматривается от независимого источника питания рабочего освещения.

проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с пристроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Аварийное освещение предусматривается в электрощитовых, насосных, на входах, лифтовых холлах, лестничных клетках, в проездах автопарковки, этажных коридорах.

В помещениях электрощитовых устанавливаются ящики ЯТП-0,25/20/24В для ремонтного освещения. Световые указатели «Выход» подключаются к сети аварийного питания отдельной группой в щитах ЩОА.

Освещение основных помещений, коридоров, лестниц и других помещений выполнено светодиодными светильниками. Управление освещением МОП, осуществляется блоком управления освещением (фотодатчик) во ВРУ, датчиками движения, и местное выключателями. Огни светового ограждения управляются при помощи блока управления типа «день-ночь» 1х220В-1х220В с ФД (яу-СО) по I категории.

Выбор светильников произведен с учетом необходимой освещенности, экономической эффективности, степени защиты которой, соответствует категории помещений и условий среды.

Высота установка выключателей в местах общего пользования 1,7 м от пола. Управление общим освещением осуществляется в помещении дежурного, технических помещений выключателями у входов в помещения.

Предусматриваются следующие типы светильников:

- KV.СД.П-30 светодиодный для освещения подземной автостоянки (управляемые датчиками движения);
- KV.СД.ЖКХ-11 светодиодный для освещения коридоров, лестничных клеток и технических помещений;
- KV.СД.ЖКХ-11 светодиодный для входов с улицы;
- KV-KV-СД.ЖКХ-11/810/20 со стрелкой световые указатели «Выход» устанавливаемые в парковочной зоне по 2 шт (h=0,5 и 2,0 м), подключенный к системе аварийного освещения.

Дополнительные резервные источники питания не предусматривается.

Резервирование электроэнергии производится по средствам АВР.

Наружное освещение

Предусматривается устройство искусственного электроосвещения внутридворовой жилой застройки. Для освещения автодороги приняты светодиодные светильники KV-СД.Л 70/7100/К, монтируемые на опорах НФГ-8,0.

Основные показатели наружного освещения:

- источник питания – проектируемая РТП 6/0,4кВ;
- напряжение питающей сети – 380/220 В;

документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ларина, 45."

расчетная мощность	– 4,34 кВт;
коэффициент мощности	– 0,954;
максимальные потери	– 0,24 %;
категория электроснабжения	– III;
нормируемая освещенность	– 10 лк;
количество устанавливаемых светильников	– 68 шт.

опоры

Монтаж светильников производится на граненых конических опорах 02-ц с металлическими фундаментами 3Ф-20/4/К230-1,5-б и 1.К1-1,5-1,5-О1, 1.К1-1,5-1,5-О1 производства ТМ OPORA LAMPING. Все металлические конструкции опор и кронштейнов имеют покрытие, выполненное методом горячего цинкования.

Опоры наружного электроосвещения устанавливаются на расстоянии не менее 1 м. от лицевой грани бортового камня до внешней поверхности опоры.

ТЭП-0,4кВ.

Групповая сеть электроосвещения по территории выполняется кабелем ВВ-5х10 в траншеях Т-1, Т-10. Подключение светильников выполняется по чередованию фаз с помощью сжимов У731М в ответвительных коробках. Сечения кабелей выбраны по допустимым токовым нагрузкам, проверены по потере напряжения и на соответствие току выбранного типа защиты. Расцветка жил кабелей предусматривается по цвету согласно требованиям ПУЭ.

Кабели в траншее прокладываются на глубине 0,7 м с подсыпкой снизу щебнем, сверху песком и слоем земли, не содержащим камней и мусора. Траншея в траншее защищается красным полнотелым кирпичом. Глубина прокладки кабельных линий под дорогами должна составлять 1 м и выполняться в асбестоцементных трубах. Трубы соединяются между собой герметично муфтами. При пересечениях с подземными коммуникациями трубы защищаются трубами. Вводы кабелей в здание выполнить в отрезках труб. Трубу прокладываются с уклоном 0,5° в сторону улицы, для предотвращения скопления воды в трубе. Кабель в трубе уплотнить с двух сторон. Прокладку кабелей выполнить в соответствии с типовым проектом 2.

Броня всех прокладываемых кабелей подлежит заземлению путем соединения к шине PEN(PE) в проектируемых ТП. Присоединения выполняются защитным проводником сечение и материал, которого определяется конкретно для каждого кабеля согласно п. 1.7.126 ПУЭ.

проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Управления освещением.

Управление уличным освещением производится комплектным ящиком управления установленным в РУ-0,4 кВ РТП, по средствам таймера и фотореле.

5.2. Система водоснабжения

Дом 4,5, (I этап строительства)

Дома поз.4 и поз.5 размещаются на одном стилобате, имеют общую подземную парковку и рассматриваются как единый комплекс.

Внутренняя сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения домов поз.4,5 спроектирована с устройством 2-х зон. Проектом предусматривается устройство следующих систем внутренних сетей водоснабжения жилых домов поз. 4 и поз. 5:

- В1.1 - сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения нижней зоны домов поз.4,5 (1-12 этаж на отм. +0,000 — отм.+34,650 включительно) ;
- В1.2 - сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения верхней зоны домов поз.4,5 (13-24 этаж отм.+37,650 — отм.+73,650 включительно);
- Т3.1 , Т4.1 — сеть горячего водоснабжения и циркуляции соответственно, нижней зоны домов поз.4,5 (1-12 этаж на отм. +0,000 — отм.+34,650 включительно);
- Т3.2, Т4.2 - сеть горячего водоснабжения и циркуляции соответственно верхней зоны домов поз.4,5 (13-24 этаж отм.+37,650 — отм.+73,650 включительно);
- В2 — сеть внутреннего пожаротушения жилой части здания дома поз.4 и дома поз.5 (выше отм. 0,000).

Сведения о расчётном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды (поз.4 и поз.5)

Водопровод хоз-питьевой, противопожарный, с учётом горячего водоснабжения, в том числе:	211,28	м ³ /сут	19,18	м ³ /ч	7,51	л/с
- жилой дом	204,7	м ³ /сут	16,79	м ³ /ч	6,32	л/с
- офисы	5,98	м ³ /сут	2,39	м ³ /ч	1,19	л/с
Полив твёрдого покрытия и зелёных насаждений	0,6	м ³ /сут				

ентация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с жилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ларина, 45."

ованный свободный напор в точке подключения составляет 10

ый напор в сети хозяйственно-питьевого водопровода нижней (B1.1) составляет 55,20 м. напор обеспечивается проектируемой насосной станцией

ва фирмы «Wilo», многонасосная установка SiBoost Smart 2 606, укомплектована двумя насосами — 1 раб., 1 рез. Мощность $P_2=7.5$ кВт.

точка насосной станции $Q=4,35$ л/с, $H=56,9$ м. станция устанавливается в подземной парковке в помещении на отм.-4,050.

вка оснащена приёмным и напорным коллекторами, задвижками, клапанами, манометром, датчиком давления — защита от «сухого хода», а также реле давления, мембранный гидробак и шкаф с контроллером и частотным преобразователем. рия электроснабжения II.

повысительной насосной установки хоз-питьевого жения предусмотрена в автоматическом режиме непрерывного от давления в системе водоснабжения. Управление работой осуществляется от шкафа правления, который настраивает во работающих насосов.

буемый напор в сети хозяйственно-питьевого водопровода верхней (1.2) составляет 97,2 м.

Требуемый напор обеспечивается проектируемой насосной станцией производства фирмы «Wilo» Многонасосная установка SiBoost Helix VE 1606, укомплектована двумя насосами — 1 раб., 1 рез. Мощность двигателя $P_2=7,5$ кВт. Рабочая точка насосной станции $Q=3,16$ л/с, 4 м.

асосная станция устанавливается в подземной парковке в помещении на отм.-4,850.

Компактная установка повышения давления Wilo укомплектована насосами VE, соединёнными параллельно и смонтированными на раме-основании.

Установка оснащена приёмным и напорным коллекторами, задвижками, обратными клапанами, манометром, датчиком давления — защита от «сухого хода», а также реле давления, мембранный гидробак и шкаф управления с контроллером и частотным преобразователем. рия электроснабжения II.

документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. [...], ул. Ларина, 45."

Работа повысительной насосной установки хоз-питьевого назначения предусмотрена в автоматическом режиме непрерывного от давления в системе водоснабжения. Управление работой осуществляется шкафом управления, который настраивает работу работающих насосов и частоту вращения насосов в соответствии с нормативным расходом.

Для снижения избыточного давления перед санитарными приборами в отметках $0,000 - +10,000$ и в отметках $+37,000, +40,000$ на ответвлениях от магистрального водопровода устанавливаются квартирные регуляторы давления (КРД).

Ввод хоз-питьевого водопровода для домов поз.4 и5 предусмотрен в [...]. На вводе в здание устанавливается запорная арматура и обратные клапаны.

Внутренняя система хозяйственно-питьевого водопровода (В1), состоящая из двух вводов водопровода, предусматривается кольцевой в [...]. Магистральный водопровод системы В1 от ввода в здание до помещения насосной проходит под потолком подземной автостоянки. Трубопроводы выполнены из стальных водогазопроводных стальных труб $\varnothing 150$ мм по ГОСТ 3262-75 в две нитки. Помещения автостоянки не отапливаются. Прокладка внутреннего холодного водопровода круглогодичного действия предусмотрена для системы 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 стальных труб по ГОСТ 3262-75. Помещения автостоянки не отапливаются. Прокладка внутреннего холодного водопровода круглогодичного действия предусмотрена совместно с трубопроводами отопления в одной изоляции, предусмотренной из матов «Изотек-80» толщиной 30 мм покровный слой сталь оцинкованная толщиной 0,35 мм. Трубопроводы системы В1.1 и В1.2 на этажах и в подвале, а также квартирная разводка принята из полипропиленовых труб PN10 по ГОСТ Р 52134-2003.

К проектируемому зданию жилого дома, вода подается от централизованной сети водоснабжения «питьевого» качества и соответствует СНиП 2.1.4.1074-01.

документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Донецк, ул. Ларина, 45."

учёта расхода воды на дом на каждой нитке водопровода на вводе в здание устанавливается водосчётчик комбинированного типа GROEN DUAL с импульсным выходом, фирмы «Groen», Германия, рассчитанный на противопожарного расхода.

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

учёт общего расхода горячей воды осуществляется водосчётчиками СВМ-50 Ду=50 мм фирмы «Бетар», установленными в ИТП на магистральных трубопроводах систем В1.1, В1.2 перед теплообменниками.

Для поквартирного учёта горячей воды на ответвлении в каждую квартиру и в помещениях общественного назначения установлены счётчики горячей воды марки СГВ-15Д Ду=15 мм с импульсным выходом фирмы

на насосной установке противопожарного водоснабжения (поз.1В2) СО-19505/2/SK-FFS-D-R сигнал автоматического пуска рабочего насоса, должен поступать на насос после автоматической проверки давления воды во всасывающем и напорном трубопроводе сети В2. Включение насоса от кнопки «пуск» у пожарных кранов в жилой и административной частях здания. Насосы также имеют ручное включение и выключение и автоматическое — при срабатывании системы противопожарной защиты.

Переключение на резервный насос автоматическое при аварийном отключении или не включении рабочего насоса. На насосной установке для питьевого водоснабжения поз.1В1 и поз. 2В1 сигнал автоматического пуска рабочего насоса должен поступать на насос(ы) после автоматической проверки давления воды во всасывающем и напорном трубопроводе сети В1. Переключение на резервный насос автоматическое при аварийном отключении или не включении рабочего насоса; При одновременном отключении электроэнергии производится самозапуск насосов.

Горячее водоснабжение осуществляется по закрытой схеме из регулируемого теплового пункта, расположенного в подземной автостоянке в помещении ИТП на отм.-4,050. ИТП общий для домов поз.4 и поз.5. Источником теплоснабжения является отдельно стоящая блочно-модульная

...ентация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с жилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. ... у. Ларина, 45."

Система горячего водоснабжения запроектирована с устройством домов поз.4 и 5. Система горячего водоснабжения Т3.1 нижней поз.4,5 (1-12 этаж наотм. +0,000 — отм.+34,650 включительно) и система горячего водоснабжения верхней зоны домов поз. 4,5 (13-24 +37,650 — отм.+73,650 включительно). Подача воды в помещения этого назначения предусмотрена от нижней зоны.

Водоснабжение нижней и верхней зоны осуществляется от теплообменников. Холодная вода сети водоснабжения нижней зоны подается на теплообменник, обеспечивающий приготовление горячей воды нижней зоны Т3.1. Подача воды в помещения общественного назначения предусмотрена от ИТП нижней зоны по отдельному водоводу. Холодная вода сети водоснабжения верхней зоны В1.2 подается на теплообменник, обеспечивающий приготовление горячей воды верхней зоны Т3.2. Теплообменники устанавливаются в ИТП, расположенном в подземной автостоянке. На трубопроводе В1.1, В1.2, подающей воду в ИТП, устанавливается задвижка марки Hawle 4000E2 DN80 с приводом SA 07.6 для DN80, «нормально» открытая. На время ремонта подача воды в закрытую систему горячего водоснабжения не производится. Закрытие задвижки заблокировано с запуском противопожарных насосов. Система горячего водоснабжения нижней зоны выполнена с нижней разводкой и циркуляцией Т4.1 по стоякам. Подающие стояки нижней зоны объединяются в межквартирном коридоре под потолком на 12-ом этаже в секционные узлы до семи водоразборных стояков в циркуляционный стояк, который опускается в подвал. Система горячего водоснабжения верхней зоны Т3.2 выполнена с верхней разводкой по чердаку и циркуляционной системой Т4.2. Подающие стояки верхней зоны, запитанные сверху, объединяются под потолком 12-го этажа в секционные узлы до семи водоразборных стояков в циркуляционный стояк и опускаются в подвал. 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 расширения магистральных трубопроводов компенсируются естественными расширениями и установкой сильфонных компенсаторов для

документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с машино-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Дону, ул. Ларина, 45."

полиэтиленовых труб (на стояках), с установкой неподвижных опор. Магистральные трубопроводы систем ТЗ.1, ТЗ.2, Т4.1, Т4.2, ТЗ.3, Т4.3, прокладываемые под потолком подземной автостоянки, выполнены из стальных сварных бесшовных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы систем ТЗ.1, ТЗ.2, Т4.1, Т4.2 на всех этажах и на стояках, а также открытая разводка принята из полипропиленовых питьевых труб PN25 (сертифицированные) по ГОСТ Р 52134-2003. Стояки водопровода прокладываются в приставных коробах. Открытая прокладка стояков и трубопроводов предусмотрена в санузлах. Магистральный трубопровод по стояку и стояки теплоизолируются трубчатой изоляцией из вспененного полиуретана «Энергофлекс Супер» толщиной 13 мм. Магистральный трубопровод, прокладываемый в подземной парковке, теплоизолируется минераловатными прошивными матами «Технониколь-80» толщиной 30 мм и защитным покровным слоем.

Расчётный расход горячей воды

Трубопровод для горячего водоснабжения						
Жилой дом	69,60	м³/сут	9,52	м³/ч	3,65	л/с
Службы	2,03	м³/сут	1,19	м³/ч	0,62	л/с

Пожаротушение

Водопровод противопожарный подземной парковки (В2.1)
Пожаротушение подземной автостоянки предусмотрено 2-мя струями по 1 л/с в соответствии с специальными техническими условиями и осуществляется от пожарных кранов, которые устанавливаются на высоте 1,35 м от пола, и размещаются в шкафах. Пожарные краны приняты диаметром 65 мм и снабжены пожарным рукавом длиной 20 м, пожарным шлангом РС-65 со спрыском 19 мм. Минимальный напор перед пожарными кранами составляет 19,9 м.в.ст. Для дистанционного пуска пожарных насосных установок в шкафах у пожарных кранов предусмотрены пусковые кнопки. Пожарные краны устанавливаются на системе автоматического пожаротушения (см. раздел 20/10-1-4,5-ПБ.3).
Водопровод противопожарный жилой части здания (В2)
Пожаротушение жилой части здания и помещений общественного назначения осуществляется от пожарных кранов, которые устанавливаются на высоте 1,35 м от пола, и размещаются во встраиваемых шкафах – «Пульс-310 ВЗ».

документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с инженерно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Дону, ул. Ларина, 45."

Максимальный напор перед пожарными кранами составляет 13 м.в.ст. Высота компактной части струи составляет 8 м.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 3 струи по 2,9 л/с.

Дистанционного пуска пожарных насосных установок в шкафах у пожарных кранов предусмотрены пусковые кнопки. Требуемый напор в противопожарного водопровода жилой части здания составляет 111,55 м.

Требуемый напор обеспечивается проектируемой установкой пожаротушения CO-2 MVI 9505/2/SK-FFS-D-R (1 рабочий + 1 резерв.) компании «Wilo». Мощность двигателя $P_2 = 45$ кВт. Рабочая напорная станция $Q = 8,7$ л/с, $H = 126,7$ м.

Насосная станция общая для домов поз.4 и поз.5. Помещение насосной устанавливаемое, отделено от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости REI 45 и имеет отдельный выход на лестничную клетку, имеющую выход наружу.

В 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 ручного 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». Кран устанавливается после домового счётчика холодной воды.

Противопожарный водопровод (В2) жилой и административной части здания принят кольцевым. Магистральный кольцевой трубопровод проходит под потолком подземной автостоянки. Так как помещения автостоянки не отапливаются принята система с сухотрубами. Трубопровод предусмотрен $\varnothing 100$ мм из стальной водогазопроводной трубы ГОСТ 3262-75. Стояки приняты диаметром 50 мм и 65 мм.

В отапливаемом помещении насосной на напорных трубопроводах системы В2 устанавливаются 2 задвижки с электроприводом НЗ Ду 100 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. чердаке. Стояки монтируются скрыто в нишах. При высотах у пожарных кранов более 40 м в отметках 0,000 - +55,000 м предусмотрено 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

документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Донецк, ул. Ларина, 45."

в здании обратного клапана и нормально открытой обриванной задвижки, управляемой снаружи.

Наружное пожаротушение

Наружное пожаротушение здания составляет 40 л/с в соответствии с проектом и осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, соединенных с проектируемыми пожарными резервуарами.

Дом 2,3 (II этап строительства)

Внутренняя сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения проектирована с устройством 2-х зон водоснабжения (поз.2) и одной для дома поз.3. Проектом предусматривается устройство следующих внутренних сетей водоснабжения жилого дома:

- 1 - сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения нижней зоны здания
- 2 - сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения верхней зоны здания
- 3.1, T4.1 — сеть горячего водоснабжения и циркуляции соответственно, нижней зоны здания
- 2, T4.2 - сеть горячего водоснабжения и циркуляции соответственно верхней зоны здания
- сеть внутреннего пожаротушения жилой части здания (выше отм.

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

Сведения о расчётном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды (поз.2 и поз.3)

водопровод хоз-питьевой, противопожарный, расходом горячего водоснабжения, в том числе:	154,36	м³/сут	15,8	м³/ч	6,4	л/с
для дома	145,76	м³/сут	12,81	м³/ч	4,97	л/с
для бытовых нужд	8,0	м³/сут	2,99	м³/ч	2,89	л/с
для полива твердого покрытия и зеленых насаждений	0,6	м³/сут				

гарантированный свободный напор в точке подключения составляет 10 м.в.ст.

требуемый напор в сети хозяйственно-питьевого водопровода нижней зоны (В1.1) составляет 56,6 м. Требуемый напор обеспечивается проектируемой насосной станцией поз.1.В1 производства фирмы «Wilo», насосная установка SiBoost Smart 2 Helix VE 1606, укомплектована насосами — 1 раб., 1 рез. Мощность двигателя P2=7,5 кВт. Рабочая производительность насосной станции Q=5,14 л/с, H=58,1 м. Насосная станция

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

устанавливается в подземной парковке в помещении насосной на отм.-4,050. Насосная станция общая для домов поз.2-нижняя зона и поз.3. Установка оснащена приёмным и напорным коллекторами, задвижками, обратными клапанами, манометром, датчиком давления — защита от «сухого хода», а также реле давления, мембранный гидробак и шкаф управления с контроллером и частотным преобразователем.

Категория электроснабжения II. Работа повысительной насосной установки хоз-питьевого водоснабжения предусмотрена в автоматическом режиме непрерывного действия от давления в системе водоснабжения. Управление работой установки осуществляется от шкафа управления, который настраивает количество работающих насосов.

Требуемый напор в сети хозяйственно-питьевого водопровода верхней зоны (В1.2) составляет 96,85 м. Требуемый напор обеспечивается проектируемой насосной станцией поз.1.В1 производства фирмы «Wilo». Многонасосная установка SiBoost Smart 2 Helix VE 1009, укомплектована двумя насосами — 1 раб., 1 рез. Мощность двигателя $P_2=5,5$ кВт. Рабочая точка насосной станции $Q=1,86$ л/с, $H=107,8$ м. Насосная станция устанавливается в подземной парковке в помещении насосной на отм.-4,050. Компактная установка повышения давления Wilo укомплектована двумя насосами VE, соединёнными параллельно и смонтированными на общей раме-основании.

Установка оснащена приёмным и напорным коллекторами, задвижками, обратными клапанами, манометром, датчиком давления — защита от «сухого хода», а также реле давления, мембранный гидробак и шкаф управления с контроллером и частотным преобразователем.

Категория электроснабжения II.

Работа повысительной насосной установки хоз-питьевого водоснабжения предусмотрена в автоматическом режиме непрерывного действия от давления в системе водоснабжения. Управление работой установки осуществляется шкафом управления, который настраивает количество работающих насосов и частоту вращения насосов в соответствии с требуемым расходом.

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

Ввод хоз-питьевого водопровода для домов поз.2 и поз.3 предусмотрен в одну нитку. Трубопроводы выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб $\varnothing 100 \times 4,0$ мм по ГОСТ 3262-75. На вводе в здание

документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с машино-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Дону, ул. Ларина, 45."

устанавливается запорная арматура и обратные клапаны. Внутренняя система хозяйственно-питьевого водопровода (В1), питаемая от двух вводов водопровода, предусматривается кольцевой в разводке по этажу.

Магистральный водопровод системы В1 от ввода в здание до помещения, в котором проходит под потолком подземной автостоянки. Трубопроводы выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб $\varnothing 150$ мм по ГОСТ 3262-75 в две нитки. Помещения автостоянки не отапливаются. Прокладка внутреннего холодного водопровода круглогодичного действия рассмотрена

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 рассмотрена совместно с трубопроводами-спутниками отопления в одной трассе, предусмотренной из матов «Технониколь-80» толщиной 30 мм. Внутренний слой сталь оцинкованная листовая толщиной 0,35 мм. Трубопроводы системы В1.1 и В1.2 на этажах и на стояках, а также квартирная разводка принята из полипропиленовых питьевых труб PN10 по ГОСТ Р 52134-2003.

Для проектируемому зданию жилого дома, вода подается от централизованной сети водоснабжения «питьевого» качества и соответствует СНиП 2.1.4.1074-01.

Для учёта расхода воды на дома поз.2 и поз.3 на каждой нитке водопровода на вводе в здание устанавливается водосчётчик индустриального типа GROEN DUAL-100 (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 счетчики холодной воды марки СХВ-15Д Ду=15 мм с импульсным выходом фирмы «Ирар».

техническая документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с пристроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

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

Описание системы автоматизации водоснабжения

На насосной установке противопожарного водоснабжения (поз.1В2) COMVI 9505/2/SK-FFS-D-R сигнал автоматического пуска рабочего насоса, должен поступать на насос после автоматической проверки давления воды во всасывающем и напорном трубопроводе сети В2.

Включение насоса от кнопок «пуск» у пожарных кранов в жилой и административной частях здания. Насосы также имеют ручное включение и выключение и автоматическое — при срабатывании системы противопожарной сигнализации. Переключение на резервный насос автоматическое при аварийном отключении или не включении рабочего насоса. На насосной установке хозяйственно питьевого водоснабжения поз.1В1 и поз. 2В1 сигнал автоматического пуска рабочего насоса должен поступать на насос(ы) после автоматической проверки давления воды во всасывающем и напорном трубопроводе сети В1. Переключение на резервный насос автоматическое при аварийном отключении или не включении рабочего 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.-4,050. ИТП общий для домов поз.2 и поз.3. Источником теплоснабжения является отдельно стоящая блочно-модульная котельная. Система горячего водоснабжения запроектирована с устройством 2-зон для дома поз.2 и с устройством одной зоны для дома поз.3. Система горячего водоснабжения ТЗ.1 нижней зоны дома поз.2 (1-12 этаж на отм. +0,000 — отм.+34,650 включительно) и дома поз.3 (1-12 этаж на отм. +0,000 — отм.+34,650 включительно) и ТЗ.2- система горячего водоснабжения верхней зоны дома поз. 2 (13-24 этаж отм.+37,650 — отм.+73,650 включительно) Подача воды в помещения общественного назначения предусмотрена от нижней зоны.

документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с надземно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Донецк, ул. Ларина, 45."

Горячее водоснабжение нижней и верхней зоны осуществляется от центральных теплообменников. Холодная вода сети водоснабжения нижней зоны B1.1 подается на теплообменник, обеспечивающий приготовление горячей воды нижней зоны T3.1. Подача воды в помещения общественного назначения предусмотрена от ИТП нижней зоны по отдельному трубопроводу. Холодная вода сети водоснабжения верхней зоны B1.2 подается на теплообменник, обеспечивающий приготовление горячей воды верхней зоны T3.2. Теплообменники устанавливаются в ИТП, расположенном в подземной автостоянке. На трубопроводе B1.1, B1.2, подающих воду в ИТП, устанавливается задвижка Hawle 4000E2 DN80 с электроприводом SA 07.6 для DN80, «нормально» открытая. На время пожаротушения подача воды в закрытую систему горячего водоснабжения не предусматривается. Закрытие задвижки выполняется с запуском противопожарных насосов. Система горячего водоснабжения нижней зоны T3.1 выполнена с нижней разводкой и циркуляцией T4.1 по стоякам. Подающие стояки нижней зоны объединяются в межквартирном коридоре под потолком на 12-ом этаже в секционные узлы до семи водоразборных стояков в циркуляционный стояк, который опускается в подвал. Система горячего водоснабжения верхней зоны T3.2 выполнена с верхней разводкой по тех.чердаку и циркуляционной системой T4.2. Подающие стояки верхней зоны, запитанные сверху, объединяются под потолком 12-го этажа в секционные узлы до семи водоразборных стояков в циркуляционный стояк и опускаются в подвал. Водопровод систем T4.1, T4.2 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 изгибами и установкой сильфонных компенсаторов для полипропиленовых труб (на стояках), с установкой неподвижных опор. Магистральные трубопроводы систем T3.1, T3.2, T4.1, T4.2, T3.3, T4.3, проходящие под потолком подземной автостоянки, выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы систем T3.1, T3.2, T4.1, T4.2 на всех этажах и на стояках, а также

техническая документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с пристроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Квартирная разводка принята из полипропиленовых питьевых труб PN25 (сертифицированные) по ГОСТ Р 52134-2003. Стояки водопровода укладываются в приставных коробах. Открытая прокладка стояков и разводок предусмотрена в санузлах. Магистральный трубопровод по чердаку и стояки теплоизолируются трубчатой изоляцией из вспененного полиэтилена «Энергофлекс Супер» толщиной 13 мм. Магистральный трубопровод, прокладываемый в подземной парковке, теплоизолируется минераловатными прошивными матами «Технониколь-80» толщиной 30 мм стальным покровным слоем.

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

Расчётный расход горячей воды

Водопровод горячего водоснабжения						
Жилой дом	49,56	м³/сут	7,3	м³/ч	2,89	л/с
Офисы	2,72	м³/сут	1,46	м³/ч	0,72	л/с

Пожаротушение

Водопровод противопожарный подземной парковки (B2.1)

Пожаротушение подземной автостоянки предусмотрено 2-мя струями по 2,9 л/с в соответствии с специальными техническими условиями и осуществляется от пожарных кранов, которые устанавливаются на высоте 1,35 м от пола, и размещаются в шкафах. Пожарные краны приняты диаметром 65 мм и снабжены пожарным рукавом длиной 20 м, пожарным стволом РС-65 со sprysком 19 мм. Минимальный напор перед пожарными кранами составляет 19,9 м.в.ст. Для дистанционного пуска пожарных насосных установок в шкафах у пожарных кранов предусмотрены пусковые кнопки. Пожарные краны устанавливаются на системе автоматического пожаротушения (см. раздел 20/10-1-2,3-ПБ.3).

Водопровод противопожарный жилой части здания (B2)

Пожаротушение жилой части здания и помещений общественного назначения осуществляется от пожарных кранов, которые устанавливаются на высоте 1,35 м от пола, и размещаются во встроенных шкафах – «Пульс-310 ВЗ». Минимальный напор перед пожарными кранами составляет 13 м.в.ст. Высота компактной части струи составляет 8 м.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 3 струи по 2,9 л/с.

документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с жилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. [...], ул. Ларина, 45."

дистанционного пуска пожарных насосных установок в шкафах у пожарных кранов предусмотрены пусковые кнопки. Требуемый напор противопожарного водопровода жилой части здания (B2) составляет 111,55 м.

Требуемый напор обеспечивается проектируемой установкой пожаротушения CO-2 MVI 9505/2/SK-FFS-D-R (1 рабочий + 1 резерв.) от компании «Wilo». Мощность двигателя $P_2 = 45$ кВт., Рабочая подача насосной станции $Q = 8,7$ л/с, $H = 126,7$ м.

Насосная станция общая для домов поз.2 и поз.3. Помещение насосной станции, отделено от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости REI 45 и имеет отдельный выход на лестничную клетку, имеющую выход наружу.

В сети хозяйственно-питьевого водопровода B1.1 и B1.2 в каждой квартире предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга, используемого в качестве распылителя, для использования его в качестве ручного 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». Кран открывается после домового счетчика холодной воды.

Противопожарный водопровод (B2) жилой и административной части здания принят кольцевым. Магистральный кольцевой трубопровод проходит под потолком подземной автостоянки. Так как помещения автостоянки не отапливаются принята система с сухотрубами. Трубопровод предусмотрен Ø100 мм из стальной водогазопроводной трубы ГОСТ 3262-75. Стойки приняты диаметром 50 мм и 65 мм. Подача воды в систему B2 осуществляется противопожарной насосной станцией. В отапливаемом помещении насосной на напорных трубопроводах системы B2 устанавливаются 2 задвижки с электроприводом НЗ Ø100 мм., которые открываются при запуске пожарных насосов. Управление 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.чердаке. Для обеспечения необходимого напора на отм.-4,050 предусмотрена насосная станция пожаротушения поз.1B2. При напорах у пожарных кранов более 40 м в отметках 0,000 - +55,000 м включительно 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

ная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с инженерно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Дону, ул. Ларина, 45."

новкой в здании обратного клапана и нормально открытой комбинированной задвижки, управляемой снаружи.

Наружное пожаротушение

Наружное пожаротушение здания составляет 40 л/с в соответствии с СТУ осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, запитанных от проектируемых пожарных резервуаров.

Дом 6 (III этап строительства)

Внутренняя сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения проектирована с устройством 2-х зон водоснабжения. Проектом предусматривается устройство следующих систем внутренних сетей водоснабжения жилого дома: - В1.1 - сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения нижней зоны здания (1-12 этаж на отм. +0,000 — отм.+33,900 включительно); - В1.2 - сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения верхней зоны здания (13-24 этаж отм.+36,900 — отм.+72,900 включительно); - Т3.1, Т4.1 — сеть горячего водоснабжения циркуляции соответственно, нижней зоны здания (1-12 этаж на отм. +0,000 — отм.+33,900 включительно); - Т3.2, Т4.2 - сеть горячего водоснабжения и циркуляции соответственно верхней зоны здания (13-24 этаж отм.+36,900 — отм.+72,900 включительно); В2 — сеть внутреннего пожаротушения жилой части здания (выше отм. +0,000). Холодная вода сети В1, и горячая вода сети Т3 подводится к санитарно-техническим приборам.

Сведения о расчётном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды

водопровод хоз-питьевой, противопожарный, с учётом горячего водоснабжения, в том числе:	227,8	м³/сут	19,24	м³/ч	7,41	л/с
жилой дом	224,83	м³/сут	18,12	м³/ч	6,76	л/с
офисы	2,07	м³/сут	1,12	м³/ч	0,65	л/с
Полив твёрдого покрытия и зелёных насаждений	0,9	м³/сут				

Гарантированный свободный напор в точке подключения составляет 10 м.в.ст.

Требуемый напор в сети хозяйственно-питьевого водопровода нижней зоны (В1.1) составляет 55,2 м. Требуемый напор обеспечивается проектируемой насосной станцией поз.1.В1 производства фирмы «Wilo»,

документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с инженерно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Донецк, ул. Ларина, 45."

Насосная установка SiBoost Smart 3 Helix VE 606, укомплектована насосами — 2 раб., 1 рез. Мощность двигателя $P_2=2,2$ кВт. Рабочая насосной станции $Q=4,03$ л/с, $H=57,3$ м. Насосная станция устанавливается в подземной парковке в помещении насосной на отм.-

Установка оснащена приёмным и напорным коллекторами, задвижками, обратными клапанами, манометром, датчиком давления — защита от «сухого хода», а также реле давления, мембранный гидробак и шкаф управления с контроллером и частотным преобразователем. Категория электроснабжения II.

Работа повысительной насосной установки хоз-питьевого водоснабжения предусмотрена в автоматическом режиме непрерывного действия от давления в системе водоснабжения. Управление работой установки осуществляется от шкафа управления, который настраивает количество работающих насосов.

Требуемый напор в сети хозяйственно-питьевого водопровода верхней (В1.2) составляет 97,0 м.

Требуемый напор обеспечивается устанавливаемой насосной станцией поз.1.В1 производства фирмы «Wilo».

Насосная установка SiBoost Smart 3 Helix VE 611, укомплектована насосами — 2 раб., 1 рез. Мощность двигателя $P_2=4,0$ кВт. Рабочая насосной станции $Q=3,38$ л/с, $H=108,0$ м. Насосная станция устанавливается в подземной парковке в помещении насосной на отм.-

0. Компактная установка повышения давления Wilio укомплектована насосами VE, соединенными параллельно и смонтированными на общей раме-основании.

Установка оснащена приемным и напорным коллекторами, задвижками, обратными клапанами, манометром, датчиком давления — защита от «сухого хода», а также реле давления, мембранный гидробак и шкаф управления с контроллером и частотным преобразователем. Категория электроснабжения II. Работа повысительной насосной установки хоз-питьевого водоснабжения предусмотрена в автоматическом режиме непрерывного действия от давления в системе водоснабжения. Управление работой установки осуществляется шкафом управления, который настраивает количество работающих насосов и частоту вращения насосов в соответствии с требуемым расходом.

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

Водопровод в здание предусмотрен в две нитки. Трубопроводы выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб $\varnothing 150 \times 4,5$ мм по ГОСТ 3262-75. На вводе в здание устанавливается запорная арматура и

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

обратные клапаны. Для учета расхода воды на дом на каждой нитке водопровода на вводе в здание устанавливается водосчетчик комбинированного типа GROEN DUAL-80/20 (i), с импульсным выходом, фирмы «Groen», Германия.

Внутренняя система хозяйственно-питьевого водопровода (B1), питаемая от двух вводов водопровода, предусматривается кольцевой в разводке по парковке. Магистральный водопровод системы B1 от ввода в здание до помещения насосной проходит под потолком подземной автостоянки.

Трубопроводы выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб $\varnothing 150$ мм по ГОСТ 3262-75 в две нитки. 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 сталь оцинкованная листовая толщиной 0,35 мм.

К проектируемому зданию жилого дома, вода подается от централизованной сети водоснабжения «питьевого» качества и соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01.

Для учёта расхода воды на дом на каждой нитке водопровода на вводе в здание устанавливается водосчётчик комбинированного типа GROEN DUAL-100 (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 счетчики холодной воды марки СХВ-15Д Ду=15 мм с импульсным выходом фирмы «Бетар».

Учёт общего расхода горячей воды осуществляется водосчётчиками марки СВМ-40 Ду=40 мм фирмы «Бетар», установленными в ИТП на подающих трубопроводах систем B1.1, B1.2 перед теплообменниками. Для поквартирного учёта горячей воды на ответвлении в каждую квартиру и в помещениях общественного назначения установлены счётчики горячей воды марки СГВ-15Д Ду=15 мм с импульсным выходом фирмы «Бетар».

На насосной установке противопожарного водоснабжения (поз.1B2) СО-2 MVI 9505/2/SK-FFS-D-R сигнал автоматического пуска рабочего насоса, должен поступать на насос после автоматической проверки давления воды во всасывающем и напорном трубопроводе сети B2. Включение насоса от кнопок «пуск» у пожарных кранов в жилой и административной частях

документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с инженерно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Донецк, ул. Ларина, 45."

Насосы также имеют ручное включение и выключение и автоматическое — при срабатывании системы противопожарной защиты. Переключение на резервный насос автоматическое при отключении или не включении рабочего насоса. На насосной станции хозяйственно питьевого водоснабжения поз.1В1 и поз. 2В1 автоматического пуска рабочего насоса должен поступать сигнал (сигналы) после автоматической проверки давления воды во всасывающем и нагнетательном трубопроводе сети В1. Переключение на резервный насос автоматическое при аварийном отключении или не включении рабочего насоса; При кратковременном отключении электроэнергии производится автоматический запуск насосов. Горячее водоснабжение осуществляется по тепловой схеме из проектируемого теплового пункта, расположенного в подземной автостоянке в помещении ИТП на отм.-4,200. Источником горячего водоснабжения является отдельно стоящая блочно-модульная котельная. Система горячего водоснабжения запроектирована с устройством 2-зон. Система горячего водоснабжения нижней зоны ТЗ.1 (1-12 этаж на отм. 0,000 — отм.+33,900 включительно) и ТЗ.2- система горячего водоснабжения верхней зоны (13-24 этаж отм.+36,900 — отм.+72,900 включительно). Подача воды в помещения общественного назначения предусмотрена от нижней зоны. Горячее водоснабжение нижней и верхней зоны осуществляется от отдельных теплообменников. Холодная вода сети водоснабжения нижней зоны В1.1 подается на теплообменник, обеспечивающий приготовление горячей воды нижней зоны ТЗ.1. Подача горячей воды в помещения общественного назначения предусмотрена от ИТП верхней зоны по отдельному трубопроводу. Холодная вода сети водоснабжения верхней зоны В1.2 подается на теплообменник, обеспечивающий приготовление горячей воды верхней зоны ТЗ.2. Теплообменники устанавливаются в ИТП, расположенном в подземной автостоянке. На трубопроводе В1.1, В1.2, подающих воду в ИТП, устанавливается задвижка марки Hawle 4000E2 DN80 с электроприводом SA 6 для DN80, «нормально» открытая. На время пожаротушения подача горячей воды в закрытую систему горячего водоснабжения не предусматривается. Открытие задвижки заблокировано с запуском противопожарных насосов. Система горячего водоснабжения нижней зоны ТЗ.1 выполнена с нижней разводкой и циркуляцией Т4.1 по стоякам. Подающие стояки нижней зоны объединяются в межквартирном коридоре под потолком на 12-ом этаже в

ная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Дону, ул. Ларина, 45."

онные узлы до семи водоразборных стояков в циркуляционный стояк, который опускается в подвал. Система горячего водоснабжения верхней Т3.2 выполнена с верхней разводкой по тех. чердаку и циркуляционной системой Т4.2. Подающие стояки верхней зоны, спускающиеся сверху, объединяются под потолком 12-го этажа в секционные до семи водоразборных стояков в циркуляционный стояк и опускаются в подвал. 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 удлинениями и установкой сильфонных компенсаторов для полипропиленовых труб (на стояках), с установкой неподвижных опор. Магистральные трубопроводы систем Т3.1, Т3.2, Т4.1, Т4.2, Т3.3, Т4.3, спускающиеся 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 Т3.25 (армированные) по ГОСТ Р 52134-2003. Стояки водопровода прокладываются в приставных коробах. Открытая прокладка стояков и разводок предусмотрена в санузлах. Магистральный трубопровод по этажам и стояки теплоизолируются трубчатой изоляцией из вспененного полиэтилена «Энергофлекс Супер» толщиной 13 мм. Магистральный трубопровод, прокладываемый в подземной парковке, теплоизолируется минеральноватными прошивными матами «Технониколь-80» толщиной 30 мм со стальным покровным слоем.

Расчётный расход горячей воды

Водопровод						
горячего водоснабжения						
жилой дом	76,44	м³/сут	10,26	м³/ч	3,9	л/с
офисы	0,7	м³/сут	0,58	м³/ч	0,35	л/с

Пожаротушение

ная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с общедоступно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Москва, м. Дону, ул. Ларина, 45."

Водопровод противопожарный подземной парковки (B2.1)

Пожаротушение подземной автостоянки предусмотрено 2-мя струями по 2,9 л/с в соответствии с специальными техническими условиями и осуществляется от пожарных кранов, которые устанавливаются на высоте 1,35 м от пола, и размещаются в шкафах. Пожарные краны приняты диаметром 65 мм и снабжены пожарным рукавом длиной 20 м, пожарным шлангом РС-65 со sprysком 19 мм. Минимальный напор перед пожарными кранами составляет 19,9 м в.ст. Для дистанционного пуска пожарных насосных установок в шкафах у пожарных кранов предусмотрены пусковые кнопки. Пожарные краны устанавливаются на системе автоматического пожаротушения (см. раздел 20/10-1-6,7-ПБ.3).

Водопровод противопожарный жилой части здания (B2)

Пожаротушение жилой части здания и помещений общественного назначения осуществляется от пожарных кранов, которые устанавливаются на высоте 1,35 м от пола, и размещаются в устанавливаемых шкафах – «Пульс-310 ВЗ». Минимальный напор перед пожарными кранами составляет 13 м.в.ст. Высота компактной части струи составляет 8 м.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 3 струи по 2,9 л/с. Для дистанционного пуска пожарных насосных установок в шкафах у пожарных кранов предусмотрены пусковые кнопки. Требуемый напор в сети противопожарного водопровода жилой части здания (B2) составляет 10,65 м.

Требуемый напор обеспечивается проектируемой установкой пожаротушения CO-2 MVI 9505/2/SK-FFS-D-R (1 рабочий+1 резерв.) компании «Wilo». Мощность двигателя P2=45 кВт. Рабочая точка насосной станции Q=8,7 л/с, H=125,6 м.

Помещение насосной отопливаемое, отделено от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости REI 45 и имеет отдельный выход наружу.

В сети хозяйственно-питьевого водопровода B1.1 и B1.2 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». Кран устанавливается после домового счётчика холодной воды.

Противопожарный водопровод (B2) жилой и административной 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

техническая документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с техническими помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

ГОСТ 3262-75. Стояки приняты диаметром 50 мм и 65 мм. Подача воды в систему В2 осуществляется противопожарной насосной станцией. В обслуживаемом помещении насосной на напорных трубопроводах системы устанавливаются 2 задвижки с электроприводом НЗ Ду100мм., которые открываются при запуске пожарных насосов. Включение насосов — станционное — от кнопки «пуск» у пожарного крана, автоматическое — при срабатывании системы противопожарной сигнализации и ручное включение и выключение. Кольцевание противопожарных стояков принято на тех.чердаке. Стояки монтируются скрыто в нишах. Требуемый напор в сети составляет 110,65 м вод.ст. Для обеспечения необходимого напора в сети противопожарного водопровода В2, в помещении подземной автостоянки на отм.-4,200 предусмотрена насосная станция пожаротушения поз.1В2. При напорах у пожарных кранов более 40м в отметках 0,000 - +54,900 м включительно между пожарным краном и соединительной головкой предусмотрена установка диафрагм, снижающих избыточный напор.

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

Наружное пожаротушение здания составляет 40 л/с в соответствии с ТУ и осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, питаемых от проектируемых пожарных резервуаров.

Дом 7 (IV этап строительства)

Внутренняя сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения спроектирована с устройством 2-х зон водоснабжения. Проектом предусматривается устройство следующих систем внутренних сетей водоснабжения жилого дома: - В1.1 - сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения нижней зоны здания (1-12 этаж на отм. +0,000 — отм.+33,900 включительно); - В1.2 - сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения верхней зоны здания (13-24 этаж отм.+36,900 — отм.+72,900 включительно); - Т3.1, Т4.1 — сеть горячего водоснабжения и циркуляции соответственно, нижней зоны здания (1-12 этаж на отм. +0,000 — отм.+33,900 включительно); - Т3.2, Т4.2 - сеть горячего водоснабжения и циркуляции соответственно верхней зоны здания (13-24 этаж отм.+36,900 — отм.+72,900 включительно); В2 — сеть внутреннего пожаротушения жилой части здания (выше отм. 0,000). Холодная вода сети В1, и горячая вода сети Т3 подводится к санитарно-техническим приборам.

ная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс проектно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Магистральная-Дону, ул. Ларина, 45."

Сведения о расчётном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды

водопровод хоз-питьевой, противопожарный, расходом горячего водоснабжения, в том числе:	227,8	м ³ /сут	19,24	м ³ /ч	7,41	л/с
в многоквартирном доме	224,83	м ³ /сут	18,12	м ³ /ч	6,76	л/с
на объекты	2,07	м ³ /сут	1,12	м ³ /ч	0,65	л/с
на территории для твердого покрытия и зеленых насаждений	0,9	м ³ /сут				

гарантированный свободный напор в точке подключения составляет 10 м.в.ст.

требуемый напор в сети хозяйственно-питьевого водопровода нижней точки (B1.1) составляет 55,2 м. Требуемый напор обеспечивается проектируемой насосной станцией поз.1.B1 производства фирмы «Wilo», многонасосная установка SiBoost Smart 3 Helix VE 606, укомплектована двумя насосами — 2 раб., 1 рез. Мощность двигателя P2=2,2 кВт. Рабочая точка насосной станции Q=4,03 л/с, H=57,3 м. Насосная станция устанавливается в подземной парковке в помещении насосной на отм.-0,00.

Установка оснащена приёмным и напорным коллекторами, задвижками, обратными клапанами, манометром, датчиком давления — защита от «сухого хода», а также реле давления, мембранный гидробак и шкаф управления с контроллером и частотным преобразователем. Категория электроснабжения II.

Работа повысительной насосной станции хоз-питьевого водоснабжения предусмотрена в автоматическом режиме непрерывного действия от давления в системе водоснабжения. Управление работой установки осуществляется от шкафа управления, который настраивает количество работающих насосов.

Требуемый напор в сети хозяйственно-питьевого водопровода верхней точки (B1.2) составляет 97,0 м.

Требуемый напор обеспечивается проектируемой насосной станцией поз.1.B1 производства фирмы «Wilo». Многонасосная установка SiBoost Smart 3 Helix VE 611, укомплектована двумя насосами — 2 раб., 1 рез. Мощность двигателя P2=4,0 кВт. Рабочая точка насосной станции Q=3,38 л/с, H=108,0 м. Насосная станция устанавливается в подземной парковке в помещении насосной на отм.-0,00.

Компактная установка повышения давления Wilio укомплектована двумя насосами VE, соединёнными параллельно и смонтированными на общей раме-основании. Установка оснащена приёмным и напорным

техническая документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с технически-присоединенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Москва, м. Дубининское, ул. Ларина, 45."

экстремальными, задвижками, обратными клапанами, манометром, датчиком давления — защита от «сухого хода», а также реле давления, мембранный бак и шкаф управления с контроллером и частотным преобразователем. Категория электроснабжения II.

Работа повысительной насосной станции хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена в автоматическом режиме непрерывного действия от давления в системе водоснабжения. Управление работой установки осуществляется шкафом управления, который регулирует количество работающих насосов и частоту вращения насосов в соответствии с требуемым расходом.

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

Ввод водопровода в здание предусмотрен в две нитки. Трубопроводы выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб $\varnothing 150 \times 4,5$ мм по ГОСТ 3262-75. На вводе в здание устанавливается запорная арматура и обратные клапаны. Внутренняя система хозяйственно-питьевого водопровода (В1), питаемая от двух вводов водопровода, предусматривается кольцевой в разводке по парковке. Магистральный водопровод системы В1 от ввода в здание до помещения насосной проходит под потолком подземной автостоянки. Трубопроводы выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб $\varnothing 150$ мм по ГОСТ 3262-75 в две нитки. Помещения автостоянки не отапливаются. Прокладка внутреннего холодного водопровода круглогодичного действия предусмотрена. 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 — сталь оцинкованная листовая толщиной 0,35 мм. Трубопроводы системы В1.1 и В1.2 на этажах и на стояках, а также поквартирная разводка принята из полипропиленовых питьевых труб PN10 по ГОСТ Р 52134-2003. В проектируемому зданию жилого дома, вода подается от централизованной

техническая документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с пристроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

и водоснабжения «питьевого» качества и соответствует СанПиН 4.1074-01.

Для учёта расхода воды на дом на каждой нитке водопровода на вводе в здание устанавливается водосчётчик комбинированного типа GROEN DUAL-10 (i), с импульсным выходом, фирмы «Groen», Германия, рассчитанный на выпуск противопожарного расхода. Для поквартирного учёта холодной воды на ответвлении в каждую квартиру и в помещения общественного назначения установлены счетчики холодной воды марки КВ-15Д Ду=15 мм с импульсным выходом фирмы «Бетар».

Учёт общего расхода горячей воды осуществляется водосчётчиками марки СВМ-40 Ду=40 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 помещениях общественного назначения установлены счётчики горячей воды марки СГВ-15Д Ду=15 мм с импульсным выходом фирмы «Бетар».

На насосной установке противопожарного водоснабжения (поз.1В2) СО-MVI 9505/2/SK-FFS-D-R сигнал автоматического пуска рабочего насоса, должен поступать на насос после автоматической проверки давления воды во всасывающем и напорном трубопроводе сети В2. Включение насоса от кнопки «пуск» у пожарных кранов в жилой и административной частях здания. Насосы также имеют ручное включение и выключение и автоматическое — при срабатывании системы противопожарной сигнализации. Переключение на резервный насос автоматическое при аварийном отключении или не включении рабочего насоса. На насосной установке хозяйственно питьевого водоснабжения поз.1В1 и поз. 2В1 сигнал автоматического пуска рабочего насоса должен поступать на насос(ы) после автоматической проверки давления воды во всасывающем и напорном трубопроводе сети В1. Переключение на резервный насос автоматическое при аварийном отключении или не включении рабочего 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. Источником теплоснабжения является отдельно стоящая блочно-модульная котельная. Система горячего водоснабжения запроектирована с устройством 2-зон. Система горячего водоснабжения нижней зоны ТЗ.1 (1-12 этаж на отм. 0,000

проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

отм.+33,900 включительно) и Т3.2- система горячего водоснабжения верхней зоны (13-24 этаж отм.+36,900 — отм.+72,900 включительно). Подача воды в помещения общественного назначения предусмотрена от нижней зоны. Горячее водоснабжение нижней и верхней зоны осуществляется от отдельных теплообменников. Холодная вода сети водоснабжения нижней зоны В1.1 подается на теплообменник, обеспечивающий приготовление горячей воды нижней зоны Т3.1. Подача воды в помещения общественного назначения предусмотрена от ИТП нижней зоны по отдельному трубопроводу. Холодная вода сети водоснабжения верхней зоны В1.2 подается на теплообменник, обеспечивающий приготовление горячей воды верхней зоны Т3.2. Теплообменники устанавливаются в ИТП, расположенном в подземной автостоянке. На трубопроводе В1.1, В1.2, подающих воду в ИТП, устанавливается задвижка марки Hawle 4000E2 DN80 с электроприводом SA 7.6 для DN80, «нормально» открытая. На время пожаротушения подача воды в закрытую систему горячего водоснабжения не предусматривается. Закрытие задвижки заблокировано с запуском противопожарных насосов. Система горячего водоснабжения нижней зоны Т3.1 выполнена с нижней разводкой и циркуляцией Т4.1 по стоякам. Подающие стояки нижней зоны объединяются в межквартирном коридоре под потолком на 12-ом этаже в секционные узлы до семи водоразборных стояков в циркуляционный стояк, который опускается в подвал. Система горячего водоснабжения верхней зоны Т3.2 выполнена с верхней разводкой по тех. этажу на отм. +75,900 и циркуляционной системой Т4.2. Подающие стояки верхней зоны, запитанные сверху, объединяются под потолком 12-го этажа в секционные узлы до семи водоразборных стояков в циркуляционный стояк и опускаются в подвал. 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 сильфонных компенсаторов для полипропиленовых труб (на стояках), с установкой неподвижных опор. Магистральные трубопроводы систем Т3.1, Т3.2, Т4.1, Т4.2, Т3.3, Т4.3,

ная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс проектно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. ...-на-Дону, ул. Ларина, 45."

ходящие под потолком подземной автостоянки, выполнены из стальных газопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы тем Т3.1, Т3.2, Т4.1, Т4.2 на всех этажах и на стояках, а также квартирная разводка принята из полипропиленовых питьевых труб PN25 (сертифицированные) по ГОСТ Р 52134-2003. Стояки водопровода укладываются в приставных коробах. Открытая прокладка стояков и разводок предусмотрена в санузлах. Магистральный трубопровод по этажу и стояки теплоизолируются трубчатой изоляцией из вспененного этилена «Энергофлекс Супер» толщиной 13 мм. Магистральный трубопровод, прокладываемый в подземной парковке, теплоизолируется минеральными ватными прошивными матами «Технониколь-80» толщиной 30 мм стальным покровным слоем.

Расчётный расход горячей воды

водопровод горячего водоснабжения						
жилой дом	76,44	м ³ /сут	10,26	м ³ /ч	3,9	л/с
офисы	0,7	м ³ /сут	0,58	м ³ /ч	0,35	л/с

Пожаротушение

Водопровод противопожарный подземной парковки (В2.1)

Пожаротушение подземной автостоянки предусмотрено 2-мя струями по 5,2 л/с в соответствии с специальными техническими условиями и осуществляется от пожарных кранов, которые устанавливаются на высоте 1,35 м от пола, и размещаются в шкафах. Пожарные краны приняты диаметром 65 мм и снабжены пожарным рукавом длиной 20 м, пожарным стволом РС-65 со sprysком 19 мм. Минимальный напор перед пожарными кранами составляет 19,9 м в.ст. Для дистанционного пуска пожарных насосных установок в шкафах у пожарных кранов предусмотрены пусковые кнопки. Пожарные краны устанавливаются на системе автоматического пожаротушения (см. раздел 20/10-1-6,7-ПБ.3).

Водопровод противопожарный жилой части здания (В2)

Пожаротушение жилой части здания и помещений общественного назначения осуществляется от пожарных кранов, которые устанавливаются на высоте 1,35 м от пола, и размещаются во встраиваемых шкафах – «Пульс-310 ВЗ». Минимальный напор перед пожарными кранами составляет 13 м.в.ст. Высота компактной части струи составляет 8 м.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 3 струи по 2,9 л/с.

ная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

для дистанционного пуска пожарных насосных установок в шкафах у пожарных кранов предусмотрены пусковые кнопки. Требуемый напор в сети противопожарного водопровода жилой части здания (B2) составляет 110,65 м.

Требуемый напор обеспечивается проектируемой установкой пожаротушения CO-2 MVI 9505/2/SK-FFS-D-R (1рабочий+1 резерв.) компании «Wilo». Мощность двигателя P2=45 кВт. Рабочая точка насосной станции Q=8,7 л/с, H=125,6 м.

Помещение насосной отопливаемое, отделено от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости REI 45 и имеет отдельный выход наружу.

В 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». Кран устанавливается после домового счётчика холодной воды.

Противопожарный водопровод (B2) жилой и административной 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 мм и 65 мм. Подача воды в систему B2 осуществляется противопожарной насосной станцией. В отапливаемом помещении насосной на напорных трубопроводах системы B2 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.чердаке. Стояки монтируются скрыто в нишах. Требуемый напор в сети составляет 110,65 м вод.ст. Для обеспечения необходимого напора в сети противопожарного водопровода B2, в помещении подземной автостоянки на отм.-4,200 предусмотрена насосная станция пожаротушения поз.1B2. При напорах у пожарных кранов более 40м в отметках 0,000 - +54,900 м включительно 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

документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Саранск, ул. Ларина, 45."

обратного клапана и нормально открытой обшивки задвижки, управляемой снаружи.

пожаротушение

наружное пожаротушение здания составляет 40 л/с в соответствии с проектом и осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных от проектируемых пожарных резервуаров.

Дом 8, (V этап строительства)

Внутренняя сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения проектирована с устройством 2-х зон водоснабжения. Проектом предусматривается устройство следующих систем внутренних сетей водоснабжения жилого дома: - В1.1 - сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения нижней зоны здания (1-12 этаж на отм. +0,000 — +33,900 включительно); - В1.2 - сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения верхней зоны здания (13-24 этаж отм.+36,900 — +72,900 включительно); - Т3.1 , Т4.1 — сеть горячего водоснабжения и циркуляции соответственно, нижней зоны здания (1-12 этаж на отм. +0,000 — отм.+33,900 включительно); - Т3.2, Т4.2 - сеть горячего водоснабжения и циркуляции соответственно, верхней зоны здания (13-24 этаж отм.+36,900 — отм.+72,900 включительно);

Т3.3 — сеть внутреннего пожаротушения жилой части здания (выше отм. +0,000). Холодная вода сети В1, и горячая вода сети Т3 подводится к отопительно-техническим приборам.

Сведения о расчётном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды

водопровод хоз-питьевой, противопожарный, учёт горячего водоснабжения, в том числе:	312,17	м³/сут	25,02	м³/ч	9,34	л/с
жилой дом	307,63	м³/сут	23,49	м³/ч	8,51	л/с
фонтаны	3,24	м³/сут	1,53	м³/ч	0,83	л/с
поливание твёрдого покрытия и зелёных насаждений	1,3	м³/сут				

Гарантированный свободный напор в точке подключения составляет 10 м.в.ст.

Требуемый напор в сети хозяйственно-питьевого водопровода нижней зоны (В1.1) составляет 58.6 м. Требуемый напор обеспечивается

ная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с технически-присоединенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Краснодар, ул. Ларина, 45."

рециркулируемой насосной станцией поз.1.B1 производства фирмы «Wilo», насосная установка SiBoost Smart 3 Helix VE 608, укомплектована насосами — 2 раб., 1 рез. Мощность двигателя $P_2=3.0$ кВт. Рабочая подача насосной станции $Q=5,1$ л/с, $H=61,0$ м. Насосная станция устанавливается в подземной парковке в помещении насосной на отм.-0.

Установка оснащена приёмным и напорным коллекторами, задвижками, обратными клапанами, манометром, датчиком давления — защита от «сухого хода», а также реле давления, мембранный гидробак и шкаф управления с контроллером и частотным преобразователем. Категория электроснабжения II. Работа повысительной насосной установки хоз-питьевого водоснабжения предусмотрена в автоматическом режиме непрерывного действия от давления в системе водоснабжения. Управление работой установки осуществляется от шкафа управления, который настраивает количество работающих насосов.

Требуемый напор в сети хозяйственно-питьевого водопровода верхней этажности (B1.2) составляет 97.7 м.

Требуемый напор обеспечивается рециркулируемой насосной станцией поз.1.B1 производства фирмы «Wilo» — насосная установка SiBoost Smart 3 Helix VE 1009, укомплектованная насосами — 2 раб., 1 рез. Мощность двигателя $P_2=5,5$ кВт. Рабочая подача насосной станции $Q=4,26$ л/с, $H=108,0$ м. Насосная станция устанавливается в подземной парковке в помещении насосной на отм.-0.00.

Компактная установка повышения давления «Wilo» укомплектована насосами VE, соединенными параллельно и смонтированными на общей раме-основании. Установка оснащена приёмным и напорным коллекторами, задвижками, обратными клапанами, манометром, датчиком давления — защита от «сухого хода», а также реле давления, мембранный гидробак и шкаф управления с контроллером и частотным преобразователем. Категория электроснабжения II. Работа повысительной насосной установки хоз-питьевого водоснабжения предусмотрена в автоматическом режиме непрерывного действия от давления в системе водоснабжения. Управление работой установки осуществляется шкафом управления, который настраивает количество работающих насосов и частоту вращения насосов в соответствии с требуемым расходом.

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

техническая документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с пристроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Краснодар, ул. Ларина, 45."

Ввод водопровода в здание предусмотрен в две нитки. Трубопроводы выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб $\phi 150 \times 4,5$ мм по ГОСТ 3262-75. На вводе в здание устанавливается запорная арматура и обратные клапаны. Внутренняя система хозяйственно-питьевого водопровода (В1), питаемая от двух вводов водопровода, предусматривается кольцевой в разводке по парковке. Магистральный водопровод системы В1 от ввода в здание до помещения насосной проходит под потолком подземной автостоянки. Трубопроводы выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб $\phi 150$ мм по ГОСТ 3262-75 в две нитки. Помещения автостоянки не отапливаются. Прокладка внутреннего холодного водопровода круглогодичного действия предусмотрена. 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 сталь оцинкованная листовая толщиной 0,35 мм. Трубопроводы системы В1.1 и В1.2 на этажах и на стояках, а также поквартирная разводка принята из полипропиленовых питьевых труб PN10 по ГОСТ Р 52134-2003. В проектируемому зданию жилого дома, вода подается от централизованной сети водоснабжения «питьевого» качества и соответствует СанПиН 1.4.1074-01.

Для учёта расхода воды на дом на каждой нитке водопровода на вводе в здание устанавливается водосчётчик комбинированного типа GROEN DUAL-00 (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 счетчики холодной воды марки ХВ-15Д Ду=15 мм с импульсным выходом фирмы «Бетар».

Учёт общего расхода горячей воды осуществляется водосчётчиками марки СВМ-50 Ду=50 мм фирмы «Бетар», установленными в ИТП на подающих трубопроводах систем В1.1, В1.2 перед теплообменниками.

ная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с пристроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

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

На насосной установке противопожарного водоснабжения (поз.1В2) СО-ВІ 9505/2/SK-FFS-D-R сигнал автоматического пуска рабочего насоса, должен поступать на насос после автоматической проверки давления воды во всасывающем и напорном трубопроводе сети В2. Включение насоса от кнопки «пуск» у пожарных кранов в жилой и административной частях здания. Насосы также имеют ручное включение и выключение и автоматическое — при срабатывании системы противопожарной сигнализации. Переключение на резервный насос автоматическое при аварийном отключении или не включении рабочего насоса. На насосной установке хозяйственно питьевого водоснабжения поз.1В1 и поз. 2В1 сигнал автоматического пуска рабочего насоса должен поступать на насос(ы) после автоматической проверки давления воды во всасывающем и напорном трубопроводе сети В1. Переключение на резервный насос автоматическое при аварийном отключении или не включении рабочего насоса; При кратковременном отключении электроэнергии производится перезапуск насосов.

Горячее водоснабжение осуществляется по открытой схеме из проектируемого теплового пункта, расположенного в подземной автостоянке в помещении ИТП на отм.-4,200. Источником теплоснабжения является отдельно стоящая блочно-модульная котельная. Система горячего водоснабжения запроектирована с устройством 2-зон. Система горячего водоснабжения нижней зоны ТЗ.1 (1-12 этаж на отм. 0,000 — отм.+34,900 включительно) и ТЗ.2- система горячего водоснабжения верхней зоны (13-24 этаж отм.+37,000 — отм.+73,000 включительно). Подача воды в помещения общественного назначения предусмотрена от нижней зоны. Горячее водоснабжение нижней и верхней зоны осуществляется от отдельных теплообменников. Холодная вода сети водоснабжения нижней зоны В1.1 подается на теплообменник, обеспечивающий приготовление горячей воды нижней зоны ТЗ.1. Подача воды в помещения общественного назначения предусмотрена от ИТП нижней зоны по отдельному трубопроводу. Холодная вода сети водоснабжения верхней зоны В1.2 подаётся на теплообменник, обеспечивающий приготовление горячей воды верхней зоны ТЗ.2. Теплообменники устанавливаются в ИТП, расположенном в подземной

ная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с пристроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Москва, ул. Ларина, 45."

стоянке. На трубопроводе В1.1, В1.2, подающих воду в ИТП, устанавливается задвижка марки Hawle 4000E2 DN80 с электроприводом SA для DN80, «нормально» открытая. На время пожаротушения подача воды в закрытую систему горячего водоснабжения не предусматривается. Открытие задвижки заблокировано с запуском противопожарных насосов. Система горячего водоснабжения нижней зоны Т3.1 выполнена с нижней разводкой и циркуляцией Т4.1 по стоякам. Подающие стояки нижней зоны объединяются в межквартирном коридоре под потолком на 12-ом этаже в секционные узлы до семи водоразборных стояков в циркуляционный стояк, который опускается в подвал. Система горячего водоснабжения верхней зоны Т3.2 выполнена с верхней разводкой по тех.чердаку и циркуляционной системой Т4.2. Подающие стояки верхней зоны, питаемые сверху, объединяются под потолком 12-го этажа в секционные узлы до семи водоразборных стояков в циркуляционный стояк и опускаются в подвал. 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 изгибами и установкой сильфонных компенсаторов для полипропиленовых труб (на стояках), с установкой неподвижных опор. Магистральные трубопроводы систем Т3.1, Т3.2, Т4.1, Т4.2, Т3.3, Т4.3, 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 DN25 (армированные) по ГОСТ Р 52134-2003. Стояки водопровода прокладываются в приставных коробах. Открытая прокладка стояков и подводок предусмотрена в санузлах. Магистральный трубопровод по тех.чердаку и стояки теплоизолируются трубчатой изоляцией из вспененного полиэтилена «Энергофлекс Супер» толщиной 13 мм. Магистральный трубопровод, прокладываемый в подземной парковке, теплоизолируется фольгированными прошивными матами «Технониколь-80» толщиной 30 мм со стальным покровным слоем.

техническая документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с технически-присоединенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Москва, м. Дону, ул. Ларина, 45."

Расчётный расход горячей воды

Водопровод для горячего водоснабжения						
Жилой дом	104,6	м³/сут	13,25	м³/ч	4,89	л/с
Помещения	1,1	м³/сут	0,78	м³/ч	0,44	л/с

Пожаротушение

Водопровод противопожарный подземной парковки (B2.1)
Пожаротушение подземной автостоянки предусмотрено 2-мя струями по 2 л/с в соответствии со специальными техническими условиями и осуществляется от пожарных кранов, которые устанавливаются на высоте 1,35 м от пола, и размещаются в шкафах. Пожарные краны приняты диаметром 65 мм и снабжены пожарным рукавом длиной 20 м, пожарным стволом РС-65 со sprыском 19 мм. Минимальный напор перед пожарными кранами составляет 19,9 м.в.ст. Для дистанционного пуска пожарных насосных установок в шкафах у пожарных кранов предусмотрены пусковые кнопки. Пожарные краны устанавливаются на системе автоматического пожаротушения (см. раздел 20/10-1-8-ПБ.3).

Водопровод противопожарный жилой части здания (B2)
Пожаротушение жилой части здания и помещений общественного назначения осуществляется от пожарных кранов, которые устанавливаются на высоте 1,35 м от пола, и размещаются встраиваемых шкафах – «Пульс-310 ВЗ». Минимальный напор перед пожарными кранами составляет 13 м.в.ст. Высота компактной части струи составляет 8 м.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 3 струи по 2,9 л/с. Для дистанционного пуска пожарных насосных установок в шкафах у пожарных кранов предусмотрены пусковые кнопки. Требуемый напор в сети противопожарного водопровода жилой части здания (B2) составляет 108,2 м.

Требуемый напор обеспечивается проектируемой установкой пожаротушения CO-2 MVI 9505/2/SK-FFS-D-R (1 рабочий+1 резерв.) компании «Wilo». Мощность двигателя P2=45 кВт., Рабочая точка насосной станции Q=8,7 л/с, H=125,2 м.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода B1.1 и B1.2 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

документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с жилыми и административными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Москва, м. Дону, ул. Ларина, 45."

квартирного пожарного шкафа «Пульс-КПК-01/2». Кран устанавливается после домового счётчика холодной воды.

Противопожарный водопровод (В2) жилой и административной 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 ГОСТ 3262-75. 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 Ø100мм., которые открываются при запуске пожарных насосов. Управление насосов — дистанционное — от кнопки «пуск» у пожарного шкафа, автоматическое — при срабатывании системы противопожарной сигнализации и ручное включение и выключение. Кольцевание противопожарных стояков принято на тех.чердаке. Стояки монтируются открыто в нишах. При напорах у пожарных кранов более 40м в отметках от 0,000 - +54,900 м включительно 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, управляемой снаружи.

Наружное пожаротушение здания составляет 40 л/с в соответствии с СП 8.13130.2009 и осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, питаемых от проектируемых пожарных резервуаров.

Дом 1, (VI этап строительства)

Внутренняя сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения спроектирована с устройством 2-х зон водоснабжения. Проектом предусматривается устройство следующих систем внутренних сетей водоснабжения жилого дома:

- В1.1 - сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения нижней зоны здания (1-12 этаж на отм. +0,000 — +33,900 включительно);
- В1.2 - сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения верхней зоны здания (13-24 этаж отм.+36,900 — +73,000 включительно);
- Т3.1, Т4.1 — сеть горячего водоснабжения и циркуляции соответственно, нижней зоны здания (1-12 этаж на отм. +0,000 — +34,000 включительно);
- Т3.2, Т4.2 - сеть горячего водоснабжения и циркуляции соответственно верхней зоны здания (13-24 этаж отм.+36,900 — +73,000 включительно);

актная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с инженерно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

32 — сеть внутреннего пожаротушения жилой части здания (выше отм. 0.00). Холодная вода сети В1, и горячая вода сети Т3 подводится к санитарно-техническим приборам.

Сведения о расчётном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды

водопровод хоз-питьевой, противопожарный, учёт горячего водоснабжения, в том числе:	110,61	м³/сут	10,98	м³/ч	4,54	л/с
жилой дом	109,25	м³/сут	10,25	м³/ч	4,08	л/с
офисы	1,06	м³/сут	0,73	м³/ч	0,46	л/с
поливание твёрдого покрытия и зелёных насаждений	0,3	м³/сут				

Гарантированный свободный напор в точке подключения составляет 10 м.в.ст.

Требуемый напор в сети хозяйственно-питьевого водопровода нижней зоны (В1.1) составляет 55,0 м. Требуемый напор обеспечивается проектируемой насосной станцией поз.1.В1 производства фирмы «Wilo», многонасосная установка SiBoost Smart 2 Helix VE 608, укомплектована двумя насосами — 1 раб., 1 рез. Мощность двигателя P2=3.0 кВт. Рабочая точка насосной станции Q=2.5 л/с, H=57,6 м. Насосная станция устанавливается в подземной парковке в помещении насосной на отм.-4,850.

Установка оснащена приёмным и напорным коллекторами, задвижками, обратными клапанами, манометром, датчиком давления — защита от «сухого хода», а также реле давления, мембранный гидробак и шкаф управления с контроллером и частотным преобразователем. Категория электроснабжения II.

Работа повысительной насосной установки хоз-питьевого водоснабжения предусмотрена в автоматическом режиме непрерывного действия от давления в системе водоснабжения. Управление работой установки осуществляется от шкафа управления, который настраивает количество работающих насосов.

Требуемый напор в сети хозяйственно-питьевого водопровода верхней зоны (В1.2) составляет 96,55 м. Требуемый напор обеспечивается

проектируемой насосной станцией поз.1.В1 производства фирмы «Wilo» Многонасосная установка SiBoost Smart 2 Helix VE 611, укомплектована двумя насосами — 1 раб., 1 рез. Мощность двигателя P2=4,0 кВт. Рабочая точка насосной станции Q=2.04 л/с, H=107,5 м. Насосная станция устанавливается в подземной парковке в помещении насосной на отм.-4,850. Компактная установка повышения давления Wilo укомплектована

ектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с пристроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

умя насосами VE, соединёнными параллельно и смонтированными на общей раме-основании. Установка оснащена приёмным и напорным коллекторами, задвижками, обратными клапанами, манометром, датчиком давления — защита от «сухого хода», а также реле давления, мембранный гидробак и шкаф управления с контроллером и частотным преобразователем. Категория электроснабжения II. Работа повысительной насосной установки хоз-питьевого водоснабжения предусмотрена в автоматическом режиме непрерывного действия от давления в системе водоснабжения. Управление работой установки осуществляется шкафом управления, который настраивает количество работающих насосов и частоту вращения насосов в соответствии с требуемым расходом.

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

Ввод водопровода в здание предусмотрен в две нитки. Трубопроводы выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø150x4,5 мм по ГОСТ 3262-75. На вводе в здание устанавливается запорная арматура и обратные клапаны. Внутренняя система хозяйственно-питьевого водопровода (В1), питаемая от двух вводов водопровода, предусматривается кольцевой в разводке по парковке. Магистральный водопровод системы В1 от ввода в здание до помещения насосной проходит под потолком подземной автостоянки. Трубопроводы выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø150 мм по ГОСТ 3262-75 в две нитки. Помещения автостоянки не отапливаются. Прокладка внутреннего холодного водопровода круглогодичного действия предусмотрена. 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 сталь оцинкованная листовая толщиной 0,35 мм. Трубопроводы системы В1.1 и В1.2 на этажах и на стояках, а также поквартирная

техническая документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с пристроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Вводка принята из полипропиленовых питьевых труб PN10 по ГОСТ 2134-2003. К проектируемому зданию жилого дома, вода подается

централизованной сети водоснабжения «питьевого» качества и отвечает СанПиН 2.1.4.1074-01.

Для учёта расхода воды на дом на каждой нитке водопровода на вводе в здание устанавливается водосчётчик комбинированного типа GROEN DUAL-10 (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 счетчики холодной воды марки ХВ-15Д Ду=15 мм с импульсным выходом фирмы «Бетар».

Учёт общего расхода горячей воды осуществляется водосчётчиками марки СВМ-40 Ду=40 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 помещениях общественного назначения установлены счётчики горячей воды марки СГВ-15Д Ду=15 мм с импульсным выходом фирмы «Бетар».

На насосной установке противопожарного водоснабжения (поз.1В2) СО-МВИ 9505/2/SK-FFS-D-R сигнал автоматического пуска рабочего насоса, должен поступать на насос после автоматической проверки давления воды во всасывающем и напорном трубопроводе сети В2. Включение насоса от кнопок «пуск» у пожарных кранов в жилой и административной частях здания. Насосы также имеют ручное включение и выключение и автоматическое — при срабатывании системы противопожарной сигнализации. Переключение на резервный насос автоматическое при аварийном отключении или не включении рабочего насоса. На насосной установке хозяйственно питьевого водоснабжения поз.1В1 и поз. 2В1 сигнал автоматического пуска рабочего насоса должен поступать на насос(ы) после автоматической проверки давления воды во всасывающем и напорном трубопроводе сети В1. Переключение на резервный насос автоматическое при аварийном отключении или не включении рабочего 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.-4,850. Источником теплоснабжения

ектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс, оборудованный встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

яется отдельно стоящая блочно-модульная котельная. Система горячего водоснабжения запроектирована с устройством 2-зон. Система горячего водоснабжения нижней зоны Т3.1 (1-12 этаж на отм. 0,000 — отм.+34,900 включительно) и Т3.2- система горячего водоснабжения верхней зоны (13-24 этаж отм.+37,000 — отм.+73,000 включительно). Подача воды в помещения общественного назначения предусмотрена от нижней зоны. Горячее водоснабжение нижней и верхней зоны осуществляется от отдельных теплообменников. Холодная вода сети водоснабжения нижней зоны В1.1 подаётся на теплообменник, обеспечивающий приготовление горячей воды нижней зоны Т3.1. Подача воды в помещения общественного назначения предусмотрена от ИТП нижней зоны по отдельному трубопроводу. Холодная вода сети водоснабжения верхней зоны В1.2 подаётся на теплообменник, обеспечивающий приготовление горячей воды верхней зоны Т3.2. Теплообменники устанавливаются в ИТП, расположенном в подземной автостоянке. На трубопроводе В1.1, В1.2, подающих воду в ИТП, устанавливается задвижка марки Hawle 4000E2 DN80 с электроприводом SA 07.6 для DN80 , «нормально» открытая. На время пожаротушения подача воды в закрытую систему горячего водоснабжения не предусматривается. Закрытие задвижки заблокировано с запуском противопожарных насосов. Система горячего водоснабжения нижней зоны Т3.1 выполнена с нижней разводкой и циркуляцией Т4.1 по стоякам. Подающие стояки нижней зоны объединяются в межквартирном коридоре под потолком на 12-ом этаже в секционные узлы до семи водоразборных стояков в циркуляционный стояк, который опускается в подвал. Система горячего водоснабжения верхней зоны Т3.2 выполнена с верхней разводкой по тех.чердаку и циркуляционной системой Т4.2 . Подающие стояки верхней зоны, запитанные сверху, объединяются под потолком 12-го этажа в секционные узлы до семи водоразборных стояков в циркуляционный стояк и опускаются в подвал. 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

техническая документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с надземно-присоединенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

воротами и установкой сильфонных компенсаторов для полипропиленовых труб (на стояках), с установкой неподвижных опор. Магистральные трубопроводы систем ТЗ.1, ТЗ.2, Т4.1, Т4.2, ТЗ.3, Т4.3, входящие под потолком подземной автостоянки, выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы систем ТЗ.1, ТЗ.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 разводок предусмотрена в санузлах. Магистральный трубопровод по чердаку и стояки теплоизолируются трубчатой изоляцией из вспененного полиэтилена «Энергофлекс Супер» толщиной 13 мм. Магистральный трубопровод, прокладываемый в подземной парковке, теплоизолируется фольгированными прошивными матами «Технониколь-80» толщиной 30 мм со стальным покровным слоем.

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

Расчётный расход горячей воды

Водопровод горячего водоснабжения						
Жилой дом	37,15	м³/сут	5,86	м³/ч	2,38	л/с
Офисы	0,36	м³/сут	0,39	м³/ч	0,26	л/с

Пожаротушение

Водопровод противопожарный подземной парковки (В2.1)
Пожаротушение подземной автостоянки предусмотрено 2-мя струями по 5,2 л/с в соответствии со специальными техническими условиями и осуществляется от пожарных кранов, которые устанавливаются на высоте 1,35 м от пола, и размещаются в шкафах. Пожарные краны приняты диаметром 65 мм и снабжены пожарным рукавом длиной 20 м, пожарным стволом РС-65 со sprysком 19 мм. Минимальный напор перед пожарными кранами составляет 19,9 м.в.ст. Для дистанционного пуска пожарных насосных установок в шкафах у пожарных кранов предусмотрены пусковые кнопки. Пожарные краны устанавливаются на системе автоматического пожаротушения (см. раздел 20/10-1-1-ПБ.3).

Водопровод противопожарный жилой части здания (В2)
Пожаротушение жилой части здания и помещений общественного назначения осуществляется от пожарных кранов, которые

ная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с инженерно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Москва, м. Дону, ул. Ларина, 45."

устанавливаются на высоте 1,35 м от пола, и размещаются во встроенных шкафах – «Пульс-310 ВЗ». Минимальный напор перед пожарными кранами составляет 13 м.в.ст. Высота компактной части струи составляет 8 м.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 3 струи по 2,9 л/с. Для дистанционного пуска пожарных насосных установок в шкафах у пожарных кранов предусмотрены пусковые кнопки. Требуемый напор в сети противопожарного водопровода жилой части здания (В2) составляет 110,3 м.

Требуемый напор обеспечивается проектируемой установкой пожаротушения CO-2 MVI 9505/2/SK-FFS-D-R (1 рабочий + 1 резерв.) компании «Wilо». Мощность двигателя P2=45 кВт., Рабочая точка насосной станции Q=8,7 л/с, H=125,2 м.

Помещение насосной отопляемое, отделено от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости REI 45 и имеет отдельный выход наружу.

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». Кран устанавливается после домового счётчика холодной воды.

Противопожарный водопровод (В2) жилой и административной части здания принят кольцевым. Магистральный кольцевой трубопровод проходит под потолком подземной автостоянки. Так как помещения автостоянки не отапливаются принята система с сухотрубами. Трубопровод предусмотрен Ø100 мм из стальной водогазопроводной трубы по ГОСТ 3262-75. 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. чердаке (отм. +75,900). Стояки монтируются скрыто в нишах. При напорах у пожарных кранов более 40 м в отметках 0,000 - +54,900 м включительно между пожарным краном и соединительной головкой предусмотрена установка диафрагм, снижающих избыточный напор.

ная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с гаражно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Москва, м.п. Ларина, 45."

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

Наружное пожаротушение здания составляет 40 л/с в соответствии с проектом и осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, питаемых от проектируемых пожарных резервуаров.

Дом 9 (VI этап строительства)

Внутренняя сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована с устройством одной зоны водоснабжения. Проектом предусматривается устройство следующих систем внутренних сетей водоснабжения жилого дома: - В1 - сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения; - Т3, Т4 — сеть горячего водоснабжения и циркуляции соответственно; - В2 — сеть внутреннего пожаротушения жилой части здания (выше отм. 0,000). Холодная вода сети В1, и горячая вода сети Т3 подводится к санитарно-техническим приборам.

Ввод водопровода в здание предусмотрен в одну нитку. Трубопроводы выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб $\varnothing 100 \times 4,0$ мм по ГОСТ 3262-75. На вводе в здание устанавливается запорная арматура и обратный клапан. Для учета расхода воды на дом на вводе в здание устанавливается водосчетчик комбинированного типа GROEN DUAL-50/20 (i), с импульсным выходом, фирмы «Groen», Германия. Внутренняя система хозяйственно-питьевого водопровода (В1) предусматривается тупиковой. Магистральный водопровод системы В1 от ввода в здание до помещения насосной проходит под потолком подземной автостоянки. Трубопроводы выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб $\varnothing 100$ мм 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 сталь оцинкованная листовая толщиной 0,35 мм

Сведения о расчётном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды

Водопровод хоз-питьевой, противопожарный, с учётом горячего водоснабжения, в том числе:	102,09	м ³ /сут	10,74	м ³ /ч	4,52	л/с
---	--------	---------------------	-------	-------------------	------	-----

техническая документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с жилыми помещениями, общими помещениями, техническими помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

Жилой дом	98,9	м ³ /сут	9,5	м ³ /ч	3,82	л/с
Офисы	2,39	м ³ /сут	1,24	м ³ /ч	0,7	л/с
Для полива твердого покрытия и зеленых насаждений	0,8	м ³ /сут				

Гарантированный напор (минимальный) в централизованной городской сети в точке врезки - 10м.

Требуемый напор хоз-питьевого водопровода 54,0м.

Требуемый напор обеспечивается проектируемой насосной станцией оз.1.B1 производства фирмы «Wilo» Многонасосная установка SiBoost Smart 2 Helix VE 1009, укомплектованная двумя насосами — 1 раб., 1 рез. Мощность двигателя P2=5,5 кВт. Рабочая точка насосной станции Q=4,52 л/с, H=55,8 м.

Компактная установка повышения давления Wilio укомплектована тремя насосами VE, соединенными параллельно и смонтированными на общей раме-основании.

Установка оснащена приемным и напорным коллекторами, задвижками, обратными клапанами, манометром, датчиком давления — защита от «сухого хода», а также реле давления, мембранный гидробак и шкаф управления с контроллером и частотным преобразователем. Категория электроснабжения II.

Работа повысительной насосной установки хоз-питьевого водоснабжения предусмотрена в автоматическом режиме непрерывного действия от давления в системе водоснабжения. Управление работой установки осуществляется шкафом управления, который настраивает количество работающих насосов и частоту вращения насосов в соответствии с требуемым расходом.

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

Требуемый напор в сети противопожарного водопровода жилой части здания (B2) составляет 60,2 м.

Требуемый напор обеспечивается проектируемой установкой пожаротушения CO-2 MVI 7003/1/SK-FFS-D-R (1рабочий+1 резерв.) компании компании «Wilo». Мощность двигателя P2=15,0 кВт., Рабочая точка насосной станции Q=5,2 л/с, H=68,0 м. Насосная станция устанавливается в подземной парковке в помещении насосной на отм.-4,800.

Компактная насосная установка поставляется полностью собранной на общей плите основания, настроенной и проверенной на заводе, с общей трубной обвязкой, со всеми необходимыми составляющими, датчиком

техническая документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с инженерно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

ления, 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.

на насосной установке противопожарного водоснабжения (поз.1B2) СО-2 VI 7003/1/SK-FFS-D-R сигнал автоматического пуска рабочего насоса, должен поступать на насос после автоматической проверки давления воды во всасывающем и напорном трубопроводе сети B2. Включение насоса кнопкой «пуск» у пожарных кранов в жилой и административной частях здания. Насосы также должны иметь ручное включение и выключение и автоматическое — при срабатывании системы противопожарной сигнализации. Переключение на резервный насос автоматическое при аварийном отключении или невключении рабочего насоса. На насосной установке хозяйственно питьевого водоснабжения поз.1B1 сигнал автоматического пуска рабочего насоса должен поступать на насос(ы) после автоматической проверки давления воды во всасывающем и напорном трубопроводе сети B1. Переключение на резервный насос автоматическое при аварийном отключении или невключении рабочего насоса; При кратковременном отключении электроэнергии производится самозапуск насосов.

Любой из установленных насосов может быть рабочим и резервным; насосы должны иметь ручное и дистанционное включение.

По автоматической работе ВНС должен быть предусмотрен следующий контроль параметров:

- давление воды во всасывающих трубопроводах;
- давление воды в напорных трубопроводах;
- давление воды в напорных патрубках насосов;
- рабочего состояния насосов;
- аварийный уровень воды в ВНС (при затоплении). Для оборудования, работающего в автоматическом режиме, предусмотрен вывод световой и звуковой сигнализации:

- а) об аварийном отключении рабочего насоса;
- б) об аварийном уровне воды в ВНС при затоплении.

Для учёта расхода воды на дом на вводе в здание устанавливается водосчётчик комбинированного типа GROEN DUAL-50/20 (i), с импульсным выходом, фирмы «Groen», Германия. Для квартирного учёта холодной воды на ответвлении в каждую квартиру и в помещения общественного

техническая документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с инженерно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

назначения установлены счётчики холодной воды марки СХВ-15Д Ду=15 мм импульсным выходом фирмы «Бетар».

Учёт общего расхода горячей воды осуществляется водосчётчиком марки ВМ-40 Ду=40 мм фирмы «Бетар», установленным в ИТП на подающем трубопроводе системы В1 перед теплообменником. Для квартирного 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».

Горячее водоснабжение осуществляется по закрытой схеме из проектируемого теплового пункта, расположенного в подземной автостоянке в помещении ИТП на отм.-4,800. Источником теплоснабжения является отдельностоящая блочно-модульная котельная. Система горячего водоснабжения запроектирована с устройством зонного водоснабжения. Подача воды в помещения общественного назначения предусмотрена от системы горячего водоснабжения жилого дома. Холодная вода сети водоснабжения В1 подается на теплообменник, обеспечивающий приготовление горячей воды ТЗ. Система горячего водоснабжения ТЗ выполнена с нижней разводкой по парковке и циркуляцией Т4 по стоякам. 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 сильфонных компенсаторов для полипропиленовых труб (на стояках), с установкой неподвижных опор. Магистральные трубопроводы систем ТЗ, Т4, проходящие под потолком подземной автостоянки выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы систем ТЗ, Т4 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 скрыто в нишах. Открытая прокладка стояков и подводок предусмотрена в санузлах. Стояки теплоизолируются трубчатой изоляцией из вспененного полиэтилена «Энергофлекс Супер» толщиной 13 мм. Магистральный трубопровод, прокладываемый в подземной парковке, теплоизолируется фольгированными прошивными матами «Технониколь-80» толщиной 30 мм покровный слой сталь оцинкованная листовая толщиной 0,35 мм.

Водопровод противопожарный подземной парковки (В2.1). 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

ная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с общедомовыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Луганск, ул. Ларина, 45."

Устанавливаются в навесных шкафах – «Пульс-320НО» 540х230х1280(н)мм. В шкафах предусмотрена установка двух огнетушителей. Пожарные краны приняты диаметром 65 мм и снабжены пожарным рукавом длиной 20 м, пожарным стволом РС-65 со spryskom 19 мм. Минимальный напор перед пожарными кранами составляет 19,9 м.в.ст. Для дистанционного пуска пожарных насосных установок в шкафах у пожарных кранов предусмотрены пусковые кнопки. Ввод противопожарного водопровода (В2) в здание предусмотрен в две нитки от резервуаров противопожарного запаса воды. Трубопроводы выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб $\phi 150 \times 4,5$ мм по ГОСТ 3262-75. На вводе в здание устанавливается пожарная арматура. Пожаротушение жилой части здания и помещений общественного назначения выполнено в соответствии с СТУ и осуществляется от пожарных кранов, которые устанавливаются на высоте 1,35 м от пола, и размещаются во встраиваемых шкафах – «Пульс-310 ВЗ» 540х230х650(н)мм (для жилой части). Пожарные краны в общественной части здания на отм. 0,000 размещаются во встраиваемых шкафах – «Пульс-320ВО» 540х230х1280(н)мм, в шкафах предусмотрена установка двух огнетушителей. Пожарные краны приняты диаметром 50 мм и снабжены пожарным рукавом длиной 20 м, пожарным стволом РС-50 со spryskom 16 мм. Минимальный напор перед пожарными кранами составляет 10 м.в.ст. Высота компактной части струи составляет 6 м. Расход воды на внутреннее пожаротушение, с учетом длины коридора более 10м и количестве этажей 12, составляет 2 струи по 2,6л/с. Для дистанционного пуска пожарных насосных установок в шкафах у пожарных кранов предусмотрены пусковые кнопки. На сети хозяйственно-питьевого водопровода В1 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» 300х50х300(н)мм. Кран устанавливается после домового счётчика холодной воды. Противопожарный водопровод (В2) жилой и административной части здания принят кольцевым. Магистральный кольцевой трубопровод проходит под потолком подземной автостоянки. Так как помещения автостоянки не отапливаются принята система с сухотрубами. Трубопровод предусмотрен $\phi 80$ мм из стальной водогазопроводной трубы по ГОСТ 3262-75. Стойки приняты диаметром 50 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 Ду80мм., которые открываются при запуске пожарных насосов. Включение насосов -

ектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс
строенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г.
ов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

станционное — от кнопки «пуск» у пожарного крана, автоматическое
при срабатывании системы противопожарной сигнализации и ручное
ключение и выключение. Кольцевание противопожарных стояков
принято на 12 этаже (отм. +34,200).

Наружные сети водопровода

Водоснабжение жилого комплекса выполнено в соответствии с ТУ №916
09.04.2018г., выданных ОА «Ростовводоканал», от существующей
кольцевой городской сети водопровода Ø325 мм чугуна, расположенной по
ул. Ларина, с точкой подключения на границе земельного участка.
Гарантированный свободный напор в точке подключения составляет 10
м.в.ст.

Общий расход воды на весь комплекс составляет:

1381,12 м³/сут 110,9 м³/ч 36,01 л/с

Подпитка котельной 13,8 м³/ч 3,83 л/с

Полив 5,0 м³/сут.

Противопожарный расход составляет:

10,4 л/с внутреннее пожаротушение парковки,

11,0 л/с автоматическое пожаротушение парковки;

8,7 л/с внутреннее пожаротушение жилой части здания;

40 л/с наружное пожаротушение.

Проектом предусматривается устройство следующих
внутриплощадочных сетей: -сеть хозяйственно-питьевого водопровода
(В1); -сеть противопожарного водопровода (В2). Во
внутриплощадочную сеть хоз-питьевого водопровода В1 вода подаётся от
существующей сети централизованного водопровода питьевого качества,
расположенной по ул. Ларина, двумя вводами, выполненными из трубы
«питьевой» ПЭ 100 SDR 17 Ø225x13,6 мм по ГОСТ 18599-2001. В точке
подключения объекта предусматривается строительство водопроводного
колодца. В колодце предусмотрена отключающая арматура (врезка и колодец
на врезке выполняются по отдельному договору о тех.присоединении). На
границе земельного участка объекта в проектируемом прямоугольном
колодце предусмотрена установка отключающей арматуры и устройство
водомерного узла. Для учёта расхода воды на застройку на каждой нитке
водопровода устанавливается водосчётчик комбинированного типа GROEN
DUAL-100/20 (i), с импульсным выходом, фирмы «Groen», Германия.

В соответствии со стеснёнными условиями на площадке строительства
для размещения сетей водоснабжения, в том числе и противопожарного
водопровода, предусмотрен железобетонный проходной тоннель для
коммуникаций. Сети водоснабжения В1 в проектируемом тоннеле
выполняются кольцевыми из труб «питьевых» ПЭ 100 SDR 17 Ø 225x13,6 мм

проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс встроено-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

ГОСТ 18599-2001. Сеть В2 из полиэтиленовых труб диаметра 225мм марки ПЭ 100 SDR 17 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001.

От колодца на границе участка до проходного тоннеля сети водопровода прокладываются на поддоне по уплотнённому грунту (трамбование грунта на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 кгс/куб.м. на нижней границе уплотнённого слоя) с песчаной подушкой толщиной 100 мм.

Ввод водопровода в каждый жилой дом предусмотрен в подземной парковке. На вводах устанавливается отключающая арматура, обратные клапаны и водомерный узел. Ввод водопровода в жилые дома поз.1-3, поз.9 предусмотрен в одну нитку из труб «питьевых» ПЭ 100 SDR 17 Ø 110x6,6 мм по ГОСТ 18599-2001. На вводе в здание устанавливается водосчётчик комбинированного типа GROEN DUAL-50/20 (i), с импульсным выходом, фирмы «Groen», Германия.

Ввод водопровода в жилые дома поз.4-8 предусмотрен в две нитки из труб «питьевых» ПЭ 100 SDR 17 Ø160x9,5 мм по ГОСТ 18599-2001 (в соответствии с п. 5.4.3 СП 30.13330.2016). На вводе в здание устанавливается водосчётчик комбинированного типа GROEN DUAL-80/20 (i), с импульсным выходом, фирмы «Groen», Германия.

Для водоснабжения блочно-модульной котельной (поз. 10 по ГП) предусмотрен ввод водопровода в здание котельной, выполненный из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø100x4,0 мм по ГОСТ 3262-75. На вводе в здание устанавливается запорная арматура. Водоснабжение котельной предусмотрено от кольцевых внутриплощадочных сетей водопровода, проложенных в коммуникационном тоннеле.

Жёсткая заделка труб в стенах и фундаментах зданий не допускается. Размеры отверстий для прохода труб должны обеспечивать зазор по периметру не менее 10 см; при наличии просадочных грунтов зазор по высоте должен быть не менее 20 см; заделка зазора должна выполняться из плотных эластичных материалов.

Ввод противопожарного водопровода в каждый жилой дом предусмотрен в подземной парковке в две нитки от кольцевого противопожарного водопровода В2, проложенного в проходном тоннеле для коммуникаций. Вводы выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø150x4,5 мм по ГОСТ 3262-75. На вводе в здание устанавливается запорная арматура.

Наружное пожаротушение зданий составляет 40 л/с в соответствии с СТУ и осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, запитанных от проектируемых пожарных резервуаров.

Пожарные резервуары

На нужды пожаротушения вода подаётся от проектируемых

техническая документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс с надземно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

лекс
у: г.

ное

на

цей

ком

ях.

ром

ме,

ное

ого.

при

осы

—

ства

ние

отся

ций

оде;

ного

тятся

кей-

/J-R

рчка

резервуаров противопожарного запаса воды. Пожарный объем воды в резервуарах определяется из условия обеспечения пожаротушения из наружных гидрантов и внутренних пожарных кранов. Расход воды на внутреннее пожаротушение надземной части здания составляет 8,7 л/с. Продолжительность тушения пожара составляет 3ч. Расход воды на внутреннее пожаротушение подземной парковки составляет 10,4 л/с и на автоматическое пожаротушение 11,0 л/с. Продолжительность тушения пожара составляет 30 мин (см. раздел ПБ.3).

Наружное пожаротушение подземной стоянки составляет 20,0 л/с.

Наружное пожаротушение жилой части составляет 40,0 л/с.

Для нужд пожаротушения предусмотрено устройство двух подземных резервуаров объемом 285 м³ каждый. Резервуары — железобетонные, имеют размеры в плане 13,2 x 6,0 м каждый.

Восстановление противопожарного запаса воды предусмотрено от сети хозяйственно-питьевого водопровода, проложенного в проходном тоннеле, по трубам ПЭ 100 SDR 17 Ø160 x 9,6 мм по ГОСТ 18599-2001. Время восстановления противопожарного объема воды не превышает 24ч. Пополнение резервуаров осуществляется при необходимости: либо после использования воды в целях пожаротушения, либо в результате возможных утечек.

Для контроля утечек в резервуарах установлены датчики уровня.

Вне резервуара на отводящем трубопроводе предусмотрено устройство для отбора воды пожарными машинами — в помещении насосной станции на отводящем трубопроводе выполнено ответвление с установленной подвижкой Ø200 мм (л.1 20/10-12-ИОС2.1). За пределами здания насосной предусмотрен мокрый колодец для возможности забора воды пожарными машинами (см. л.1,3 20/10-1-ИОС 2.2).

Колодцы на наружной сети приняты прямоугольный из бетона 2000x3000 мм по т.п. р. 901-09-11.84 и круглые их сборных железобетонных колец по т.п. р. 901-09-11.84.

Насосная станция пожаротушения

Гарантированный напор (минимальный) в централизованной городской сети в точке врезки - 10м. Для обеспечения минимального напора 10м в сети наружного противопожарного водопровода в насосной пожаротушения предусмотрена установка насосной станции с запиткой от резервуаров противопожарного запаса воды.

Требуемый напор обеспечивается проектируемой установкой пожаротушения СО 3 BL 100/305-18.5/4/SK-FFS-8 (1рабочий+2 резерв.) компании «Wilo». Мощность двигателя P2=18,5 кВт. Рабочая точка насосной станции Q=48,7 л/с, H=30,0 м.

Насосная станция устанавливается в помещении противопожарной насосной (поз.12 по ГП) на отм.-4,900. Выход из помещения насосной станции предусмотрен наружу. Производительность насосных установок

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ларина, 45."

определяется исходя из расходов на внутреннее пожаротушение и наружное пожаротушение.

Компактная насосная установка 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 поз. 4 по генплану:

- 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 — по падению давления (происходит при открытии запорного устройства пожарного гидранта). После ликвидации очага пожара прекращение подачи воды в систему производится вручную, для чего отключаются пожарные насосы. 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. Проектом предусмотрена установка жокей-насоса в помещении насосной (поз. 12 по ГП). СО-1 Helix V 1603/J-R компании «Wilo». Мощность двигателя $P_2=2,2\text{ кВт}$, Рабочая точка насосной станции $Q=4,0\text{ м}^3/\text{ч}$, $H=35,0\text{ м}$.

Прошито, пронумеровано
и скреплено печатью 221
В.А. Кузнецов
Руководитель департамента
В.А. Кузнецов В.А. КУЗНЕЦОВ

