

Общество с ограниченной ответственностью

«АРТИФЕКС»

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

№ РОСС RU.0001.610181 от 28.10.2013г.

№ РОСС RU.0001.610594 от 08.10.2014г.

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



В.О. Пищулин

«19» сентября 2017 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

№ в реестре

6	1	-	2	-	1	-	3	-	0	0	8	4	-	1	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства

Наименование: Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92

Адрес: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92

Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Содержание	стр.
1. Общие положения.....	4
2. Основания для выполнения инженерных изысканий, для разработки проектной документации.....	9
3. Описание результатов инженерных изысканий.....	12
4. Описание технической части проектной документации по результатам рассмотрения.....	16
4.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации:.....	16
4.2. Описание результатов обследования технического состояния зданий и сооружений	18
4.3. Схема планировочной организации земельного участка	30
4.4. Архитектурные решения	33
4.5. Конструктивные и объемно-планировочные решения	41
4.5.1. <u>Результаты проверки расчетов строительных конструкций</u>..	41
4.5.2. <u>Конструктивные и объемно-планировочные решения</u>	44
4.6. Инженерное оборудование, сети инженерно-технического обеспечения, инженерно-технические мероприятия, технологические решения	54
4.6.1. Система электроснабжения.....	54
4.6.2. Системы водоснабжения и водоотведения.....	59
4.6.3. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования, тепловые сети.....	67
4.6.4. Сети связи.....	77
4.6.5. Система газоснабжения.....	80
4.6.6. Диспетчеризация и автоматизация управления инженерными системами	84
4.6.7. Технологические решения.....	90
4.7. Проект организации строительства	92
4.8. Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения	95
4.9. Мероприятия по охране окружающей среды.....	99
4.10. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	103
4.11. Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности..	118

<i>4.12. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.....</i>	<i>119</i>
<i>4.13. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.....</i>	<i>123</i>
<i>4.14. Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности.....</i>	<i>124</i>
<i>4.15. 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>	<i>127</i>
<i>4.16. Мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.....</i>	<i>129</i>
<i>5. Сведения об оперативных изменениях, внесенных в процессе проведения экспертизы</i>	<i>130</i>
<i>6. Выводы по результатам рассмотрения</i>	<i>148</i>
<i>6.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий ...</i>	<i>148</i>
<i>6.2. Выводы в отношении технической части проектной документации</i>	<i>148</i>
<i>7. Основные технико-экономические показатели</i>	<i>148</i>
<i>8. Общие выводы.....</i>	<i>149</i>

1. Общие положения

1.1. Основания для проведения экспертизы:

1.1.1. Заявление ООО «СИГМАСТРОЙ» от 01.03.2017 №29 о проведении экспертизы результатов инженерных изысканий и проектной документации на строительство объекта: «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская 94/92».

1.1.2. Реквизиты договора на проведение экспертизы: №0025/2017 от 02.03.2017.

1.1.3. Дополнительное соглашение от 11.07.2017 к договору №0025/2017 от 02.03.2017.

1.2. Сведения об объекте экспертизы:

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская 94/92» в составе:

Раздел 1. Том 1. 28/11-1-ПЗ Пояснительная записка.

Раздел 2. Том 2. 28/11-1-ПЗУ Схема планировочной организации земельного участка.

Раздел 3. Том 3. 28/11-1-АР Архитектурные решения.

Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Том 4.1 28/11-1-КР1 Часть 1. Конструктивные решения. ООО «ПСКЦИТ».

Том 4.2 28/11-1-КР2 Часть 2. Объемно-планировочные решения ООО «ПСКЦИТ».

Том 4.3.1 703/2017-КР3.1 Часть 3. Конструктивные решения. Книга 1. Ограждающие ряды из буронабивных свай. Исполнитель ООО НИПП «ИНТРОФЭК».

Том 4.3.2 703/2017-КР3.2 Часть 3 Конструктивные решения. Книга 2. Проект свайного фундамента жилого дома из вдавливаемых свай. Исполнитель ООО НИПП «ИНТРОФЭК».

Том 4.3.3 703/2017-КР3.3 Часть 3 Конструктивные решения. Книга 3. Проект укрепления грунтов основания плитного фундамента пристроенной парковки методом цементации через направленные разрывы Исполнитель ООО НИПП «ИНТРОФЭК».

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:

Том 5.1. 28/11-1-ИОС1.ЭМ Подраздел 1. Система электроснабжения.

Том 5.2. 28/11-1-ИОС2.В Подраздел 2. Система водоснабжения.

Том 5.3. 28/11-1-ИОС3.К Подраздел 3. Система водоотведения.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети:

Том 5.4.1. 28/11-1-ИОС4.1.ОВ Часть 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование.

Том 5.4.2. 28/11-1-ИОС4.2.ТМ Часть 2. Тепломеханические решения котельной.

Подраздел 5. Сети связи:

Том 5.5.1. 28/11-1-ИОС5.1.СС Часть 1. Сети связи.

Том 5.5.2. 28/11-1-ИОС5.4.АК Часть 2. Автоматизация комплексная.

Том 5.6. 28/11-1-ИОС6. ГС Подраздел 6. Система газоснабжения.

Том 5.7. 28/11-1-ИОС7.ТХ Подраздел 7. Технологические решения.

Раздел 6. Проект организации строительства. Том 6. 28/11-1-ПОС

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды Том 8. 28/11-1-ООС.

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности:

Том 9.1. 28/11-1-ПБ Часть 1. Описание и обоснование основных технических решений и мероприятий.

Том 9.2. 28/11-1-ПБ.АПС Часть 2. Система автоматической пожарной сигнализации и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Том 9.3. 28/11-1-ПБ.АПТ Часть 3. Система автоматического пожаротушения.

Том 10. 28/11-1-ОДИ Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов;

Том 10.1 28/11-1-ЭЭ Раздел 10_1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами:

Том 11. 28/11-1-ТБЭ Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

Том 12. 28/11-1-ГОЧС Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Том 13. 28/11-1-СКР 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. ООО «ПСКЦИТ».

Инженерные изыскания:

- 8-17-ОБ. Обследование технического состояния наружных стен здания, соседствующих с площадкой строительства объекта: «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой,

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

расположенных по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92». ООО БКиГ «Донгеосервис».

- 300-16-ИГДИ Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям ООО БКиГ «Донгеосервис».

- П 54216-1-ТО Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях ООО «Инженерные изыскания».

Расчеты:

Том 1.1-1.3 28/11-1-КР.РР Расчет конструктивной системы дома (Жилой дом. Секция 1. Описание расчетной схемы, результаты расчета).

Том 2.1-2.3 28/11-1-КР.РР Расчет конструктивной системы дома (Жилой дом. Секция 2. Описание расчетной схемы, результаты расчета).

Том 3 28/11-1-КР.РР Расчет конструктивной системы здания (Пристройка. Секция 3).

Том 4 28/11-1-КР.РР Расчет конструктивной схемы здания (Расчет основания здания).

1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства:

Объект: Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92

Место размещения объекта: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства:

- площадь участка – 2098,00 м²
- площадь застройки – 1224,20 м²
- площадь твёрдых покрытий – 804,80 м²
- площадь озеленения на участке – 69,00 м²
- площадь озеленения на террасах – 148,00 м²
- площадь вертикального озеленения на кровле – 470,00 м²
- площадь озеленения на кровле – 351,00 м²
- площадь твёрдых покрытий вне участка – 26,20 м²
- этажность – 23
- количество квартир – 269

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

1.5. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и (или) выполнивших инженерные изыскания:

1.5.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Полное наименование организации: Общество с ограниченной

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

ответственностью Бюро кадастра и геодезии «Донгеосервис» (ООО БКиГ «Донгеосервис»).

Почтовый адрес: 344002, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Ульяновская, д. 41.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 30.03.2016 №0079.05-2010, выданное Саморегулируемой организацией Ассоциация «Изыскатели Ростовской области и Северного Кавказа» СРО-И-015-25122009. г. Ростов-на-Дону.

1.5.2. Инженерно-геологические изыскания:

Полное наименование организации: ООО «Инженерные изыскания»

Почтовый адрес: г. Ростов-на-Дону, ул.Обороны,49, к.23

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства» от 14.05.2012 №01-И-№0878-3, выданное Саморегулируемой организацией некоммерческим партнёрством «Ассоциация Инженерные изыскания в строительстве» СРО-И-001-28042009. г. Москва.

1.5.3. Обследование технического состояния:

Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью Бюро кадастра и геодезии «Донгеосервис» (ООО БК и Г «Донгеосервис»).

Почтовый адрес: 344007, г. Ростов-на-Дону, ул. Ульяновская, д. 41.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 28.06.2012 №7784, выданное НП СРО проектировщиков «СтройОбъединение» СРО-П-145-04032010. г. Санкт-Петербург.

1.5.4. Проектная документация:

Генпроектировщик

Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «ПСК ЦИТ»

Почтовый адрес: 344011, г. Ростов-на-Дону, пер. Долмановский, 70

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от от 14.06.2017 № МПР-151-293, выданное Ассоциацией «Саморегулируемая организация компаний, осуществляющих архитектурно-строительное проектирование «Межрегионпроект» СРО-П-151-17032010 г. Москва.

Проектировщик

Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью Научно-исследовательское производственное предприятие «ИНТРОФЭК»

Почтовый адрес: 344010, г. Ростов-на-Дону, ул. Шаумяна, 102

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 27.10.2015 №П-039-Н0004-27102015, выданное СРО Ассоциация «Гильдия проектных организаций Южного округа» СРО-П-039-30102009. г. Ростов-на-Дону.

Проектировщик (Газоснабжение)

Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «Строй-Инжиниринг»

Почтовый адрес: 344010, г. Ростов-на-Дону, ул. Города Волос 135/136 оф. 73-74

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 30.10.2012 127-П№048-1, выданное Саморегулируемой организацией «Проектировщики Ростовской области» СРО-П-127-27012010. г. Ростов-на-Дону.

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

Заявитель, Застройщик, Технический Заказчик

Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «СИГМАСТРОЙ»

Почтовый адрес: 344064, г. Ростов-на-Дону, пер. Изыскательский, 8, к.15

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

1.8. Реквизиты (номер, дата выдачи) заключения государственной экологической экспертизы в отношении объектов капитального строительства, для которых предусмотрено проведение такой экспертизы: не требуется

1.9. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства: внебюджетные средства

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

1.10. Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации, заявителя, застройщика, технического заказчика: не представлены

2. Основания для выполнения инженерных изысканий, для разработки проектной документации

2.1. Основания для выполнения инженерно-геодезических изысканий

2.1.1. Техническое задание на производство инженерно-геодезических работ, утверждённое директором ООО «СИГМАСТРОЙ» 06.12.2016г.

2.1.2. Программа на производство инженерно-геодезических изысканий, утверждённая директором ООО «СИГМАСТРОЙ» 06.12.2016г.

2.2. Основания для выполнения инженерно-геологических изысканий

2.2.1. Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий, утверждённое директором ООО «СИГМАСТРОЙ» 19.12.2016г.

2.2.2. Программа на производство инженерно-геологических изысканий, утверждённая директором ООО «СИГМАСТРОЙ» 19.12.2016г.

2.3. Основания для разработки проектной документации

2.3.1. Задание на разработку проектной и рабочей документации объекта от 28.11.2016, утвержденное директором ООО «СИГМАСТРОЙ».

2.3.2. Выписка из Единого государственного реестра недвижимости от 27.02.2017 на земельный участок №61:44:0050504:411.

2.3.3. Градостроительный план земельного участка от 15.03.2017 №RU61310000- 0320171871700208;

2.3.4. Распоряжение Департамента архитектуры и градостроительства Администрации г. Ростова-на-Дону от 15.02.2017 №702 о присвоении объекту адресации адреса.

2.3.5. Технические условия от 18.01.2017 №3876 АО «Ростовводоканал» на водоснабжение и канализацию объекта.

2.3.6. Технические условия от 18.01.2017 №3875 АО «Ростовводоканал» на водоснабжение объекта для нужд пожаротушения.

2.3.7. Технические условия от 25.01.2017 № 3892 АО «Ростовводоканал» на вынос водопроводной (канализационной) сети с территории строительства.

2.3.8. Технические условия АО «Донэнерго» на электроснабжение от 14.09.2017 №2628/13/РГЭС/ЮРЭС (4.03.52)/2.

2.3.9. Технические условия ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону» на газоснабжение от 22 июня 2017г № 00-61-5227.

2.3.10. Технические условия ПАО «Ростелеком» Ростовский филиал на проектирование линейно-кабельных сооружений для подключения услуг связи

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

от 17.01.2017 №0408/05/250-1.

2.3.11. Технические условия от 19.05.2017 №260/4 Департамента автомобильных дорог и организации дорожного движения города Ростова-на-Дону на переход водопровода и канализации под ул. Красноармейская.

2.3.12. Технические рекомендации ПАО «Ростелеком» на вынос линейно-кабельных сооружений связи из зоны строительства от 03.02.2017 №02.7-13/156-17.

2.3.13. Технические условия ООО «СПБ» на подключение автоматической установки пожарной сигнализации от 19.01.2017 №19.

2.3.14. Перечень исходных данных ГУ МЧС России по РО для разработки мероприятий по ГО и ЧС от 28.11.2016 №14303-15-2.

2.3.15. Специальные технические условия на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92", разработчик - ООО "Системы Противопожарной Защиты".

2.3.16. Иная информация об исходных данных на проектирование

- Согласование СТУ Главным управлением МЧС России по Ростовской области от 07.04.2017 №3814-5-2-2.

- Согласование СТУ Минстроем России от 09.06.2017 №20630-ес/03.

- Письмо Главного управления МЧС России по Ростовской области от 01.02.2017 №1117-10-1-17 о пожарных гидрантах.

- Письмо Главного управления МЧС России по Ростовской области от 19.12.2016 №15380-10-3 о расстоянии до пожарной части.

- Письмо Минкультуры Ростовской области от 04.09.2017 №23/02-04/6306 об отсутствии объектов культурного наследия и их охранных зон.

- Согласование строительства объекта от 10.04.2017 №173/04/17 Южного МТУ Росавиации.

- Заключение от 14.02.2017 филиала «Аэронавигация Юга» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД».

- Письмо Международного Аэропорта Ростова-на-Дону от 06.03.2017 №РНД-2/0825 о согласовании абсолютной отметки верха объекта.

- Согласование от 07.02.2017 №293/02/17 ПАО «Роствертол» строительства объекта на приаэродромной территории аэродрома «Батайск».

- Согласование от 16.02.2017 №005-13/214 ПАО «Роствертол» строительства объекта на приаэродромной территории аэродрома Ростова-на-Дону «Северный».

- Заключение от 25.02.2017 №206154 в/ч 41497 по согласованию высоты объекта.

- Письмо от 14.03.2017 №546 в/ч 40911 о правомерности выданного заключения.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

- Письмо ЮГНЕДРА от 21.12.2016 № ЮФО-01-05-33/3458 с заключением №5439 об отсутствии полезных ископаемых.
- Письмо ООО «СИГМАСТРОЙ» от 17.01.2017 №4 о проектировании систем электроснабжения.
- Письмо ООО «СИГМАСТРОЙ» от 18.01.2017 №5 о месте вывоза мусора.
- Письмо ООО «СИГМАСТРОЙ» от 11.09.2017 №87 о монтаже и демонтаже крана.
- Письмо ООО «СИГМАСТРОЙ» от 14.09.2017 №89 о переходе автодорог инженерными коммуникациями.
- Письмо ООО «СИГМАСТРОЙ» от 21.03.2017 №38 о демонтаже всех здания и сооружения на площадке до начала строительства.
- Письмо ООО «СИГМАСТРОЙ» от 21.03.2017 №39 о количестве работающих и об электроснабжении на период строительства.
- Письмо ООО «СИГМАСТРОЙ» от 21.07.2017 №77 о директивном сроке строительства.
- Письмо ООО «Плаза-Сервис» от 15.06.2017 №15/06-17 о размещении автомобилей.
- Письмо администрации Ленинского района г. Ростова-на-Дону от 11.09.2017 №59-24/1101 об установке мусорных контейнеров.
- Письмо ООО «СИГМАСТРОЙ» от 22.05.2017 №56 – сопроводительное к материалам обследования существующих зданий.
- Акт предварительного обследования зеленых насаждений в Ленинском районе от 02.03.2017.
- Заключение от 02.03.2017 экспертной комиссии по обследованию состояния зелёных насаждений на предмет возможности пересадки.
- Письмо Комитета по охране окружающей среды Администрации г. Ростова-на-Дону от 24.03.2017 №59-21/1080 о компенсационных посадках зелёных насаждений в Ленинском районе.
- Заключение к протоколу лабораторных испытаний от 13.01.2017 №2.12.2.00042 о плотности радона.
- Заключение ФБУЗ «ЦГиЭ в РО» к протоколу лабораторных испытаний от 13.01.2017 №2.12.2.00041 о мощности эквивалентной дозы гамма-излучения.
- Заключение ФБУЗ «ЦГиЭ в РО» к протоколу лабораторных испытаний от 19.01.2017 №2.6.1.00117 о содержании бенз(а)пирена в почве.
- Заключение ФБУЗ «ЦГиЭ в РО» к протоколу лабораторных испытаний от 19.01.2017 №2.6.1.00117 о химических, микробиологических и паразитологических показателях почвы.

Предметом рассмотрения экспертизы является оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов и проектной документации требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий на строительство объекта: «Многоквартирный жилой

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская 94/92».

3. Описание результатов инженерных изысканий

3.1. Перечень рассмотренных отчётных материалов по результатам инженерных изысканий

3.1.1. 300-16-ИГДИ Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям ООО БКиГ «Донгеосервис»

3.1.2. П 54216-1-ТО Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях ООО «Инженерные изыскания»

3.2. Природно-климатические, инженерно-геологические и иные условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство

Участок, отведенный под многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой в границах земельных участков, расположенных по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92, и ограничен:

- с севера – дорога общего пользования по ул. Красноармейская;
- с востока – жилая застройка;
- с юга – жилая застройка и гаражи;
- с запада – дорога общего пользования по переулку Островского.

Земельный участок, на котором предусмотрено строительство проектируемого объекта, имеет «Г» - образную форму, площадь участка по кадастровому плану составляет 0,2098га.

Площадка строительства освобождена от застройки, имеется плотная сеть инженерных коммуникации.

Район строительства по классификации СП 131.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 23-01-99*) «Строительная климатология» относится к климатическому подрайону ШВ, характеризуется следующими природными условиями:

- расчётное значение веса снегового покрова для II снегового района (карта 1 СП 20.13330.2011) - $S_0=1,2(120)$ кПа (кгс/м²);
- величина нормативной ветровой нагрузки для III ветрового района (карта 3 СП 20.13330.2011) - $W_0=0,38(38)$ кПа (кгс/м²);
- нормативная толщина стенки гололёда для III гололёдного района (карта 4 СП 20.13330.2011) - 20мм;
- температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки согласно СП 131.13330.2012 - минус 19°C;
- расчётная температура наружного воздуха в летнее время согласно СП 131.13330.2012 - плюс 27°C;
- средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее тёплого месяца согласно СП 131.13330.2012 - 8%;

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

- средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца согласно СП 131.13330.2012 - 85%;

- расчётная сейсмическая интенсивность сейсмического района в баллах шкалы MSK-64 согласно СП 14.13330.2014 (актуализированная редакция СНиП II-7-81*) по картам ОСР-97 степеней опасности А (для массового строительства) - 6 баллов;

- расчётная сейсмичность площадки строительства при сейсмичности района согласно СП 14.13330.2014 (актуализированная редакция СНиП II-7-81*) по картам ОСР-97 степеней опасности А - 7 баллов;

- преобладающее направление ветра - восточное.

Рельеф участка строительства относительно ровный, с общим уклоном на юго-запад. Перепад отметок по площадке строительства достигает 2,78м (от 41,78 до 39,00м БСВ).

В геоморфологическом отношении изученная площадка расположена в пределах плиоценовой террасы р. Дон.

В геологическом строении участка до глубины 28,0-50,0м принимают участие отложения четвертичного возраста: делювиальные суглинки и аллювиальные грунты, а также отложения неогена: известняки, сарматские глины и пески. С поверхности перекрыты техногенными грунтами.

На участке согласно ГОСТ 25100-95 и ГОСТ 20522-96 выделено 9 инженерно-геологических элементов.

ИГЭ-1 - суглинок легкий пылеватый, твердый, среднепросадочный, незасоленный, ненабухающий.

ИГЭ-1а– суглинок тяжелый пылеватый, твердый, слабопросадочный, незасоленный, ненабухающий.

ИГЭ-2– суглинок тяжелый пылеватый, тугопластичный, непросадочный, незасоленный, ненабухающий.

ИГЭ-3 – дресвяный грунт с глинистым заполнителем, неоднородный, сильновыветрелый, малопрочный; заполнитель – глина (44,4%), зеленовато-серая, легкая, пылеватая, полутвердая, без примеси органических веществ, ненабухающая, непросадочная.

ИГЭ-4 – известняк малопрочный, средней плотности, сильновыветрелый, размягчаемый, сильнотрещиноватый. Трещины заполнены зеленовато-серой глиной.

ИГЭ-5 – известняк малопрочный, плотный, средневыветрелый, размягчаемый, трещиноватый. Трещины заполнены зеленовато-серой глиной.

ИГЭ-6 – песок мелкий, средней плотности, однородный, водонасыщенный, с прослойками до 4см глины серовато-зеленой.

ИГЭ-7 – глина сланцеватая, тяжелая, пылеватая, полутвердая, с тонкими прослоями и линзами песка пылеватого с обломками ракушек, ненабухающая, непросадочная.

ИГЭ-8– песок мелкий, плотный, однородный, водонасыщенный, содержит обломки и целые раковины моллюсков.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

Техногенный грунт неоднородный по площади и по глубине, представлен смесью суглинка твердого тяжелого и строительного мусора (щебень, кирпич, с остатками фундаментов), в отдельных местах перекрыт асфальтом. Мощность слоя от 2,0 до 3,7м. Так как техногенные грунты при планировке площади и строительстве будут прорезаны фундаментами строящегося здания, и не будут иметь влияния на строительство и эксплуатацию сооружения, данный слой в отдельный ИГЭ не выделялся.

При бурении скважин в декабре 2016 года и январе 2017 года подземная вода установилась на глубине 14,8-15,9м (абс. отм. 25,46-25,40м).

Естественного подъема уровня грунтовых вод снизу не ожидается. Однако, при существенных утечках техногенных вод из расположенных рядом с участком водонесущих коммуникаций, а также дальнейшего застраивания территории, возможно формирование техногенного водоносного горизонта, повышение общей влажности грунтов и понижение несущих свойств просадочных грунтов.

По содержанию водородного показателя, агрессивной углекислоты, магниезальных солей и других щелочей вода неагрессивная по отношению к бетонам всех марок.

По содержанию SO_4^{2-} – 1525,5мг/л – вода сильноагрессивная к портландцементам марки W4, слабоагрессивная - kW6 и W16- W20, среднеагрессивная - к портландцементу марки W10- W14. По остальным видам цемента подземная вода неагрессивна.

На основании лабораторных испытаний просадочными свойствами характеризуются грунты ИГЭ-1 и ИГЭ-1а до глубины 14,2-15,4м (абс.отм. 25,84-27,22м), мощность 11,4-13,1м. Просадка грунта от собственного веса 6,90-17,43см. На участке исследований определен второй тип грунтовых условий по просадочности.

3.3. Сведения о составе, объёме и методах выполнения инженерных изысканий

3.3.1. Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в декабре 2016 г.

Цель изысканий – обеспечение топографо-геодезическими материалами и данными для подготовки проектной документации.

В административном отношении участок изысканий расположен по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92. Участок изысканий под строительство многоквартирного жилого дома представлен территорией, свободной от застройки и с нарушенным рельефом.

Северо-западной границей участка изысканий является ул. Красноармейская, юго-западной – пер. Островского. С юго-востока и северо-востока площадка изысканий ограничена малоэтажной жилой застройкой. Прилегающая территория представлена плотной застройкой, сложной ситуацией, густой сетью инженерных коммуникаций, интенсивным

транспортным и пешеходным движением.

Рельеф местности - равнинный, с общим уклоном в юго-западном направлении. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются от 39.00 до 41.78м.

Площадь топографической съемки – 0.55га.

Масштаб – 1:500.

Сечение рельефа горизонталями через 0.5м.

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

Система высот – Балтийская.

На данную территорию имеются топографические планы в цифровом виде масштаба 1:500 (планшеты городской архитектуры), которые предоставлены исполнителям ООО БКиГ «ДОНГЕОСЕРВИС» Департаментом архитектуры и градостроительства г. Ростова-на-Дону. На участке изысканий выполнено обновление топографических планов.

Планово-высотным съемочным обоснованиям являлись четкие контуры, местные предметы, сохранившие свое местоположение, характерные отметки ситуации и рельефа. Измерения выполнялись электронным тахеометром SOUTH NTS-362 (заводской номер S98459).

Обновление топографических планов масштаба 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м выполнено в границах, указанных в Приложении №1 к техническому заданию заказчика. Вновь появившиеся элементы ситуации определены методом перпендикуляров, методом линейных засечек от твердых контуров, а также привязкой электронным тахеометром.

На участке изысканий выполнено уточнение положения инженерных коммуникаций с использованием планов имеющихся съемок предыдущих лет. Подземные коммуникации обследованы с определением их назначения, диаметра и материала труб, глубины заложения. Местоположение и технические характеристики инженерных коммуникаций согласованы с эксплуатирующими организациями.

Топографический план составлен в цифровом виде в программном комплексе Digital/Delta и распечатан на бумажном носителе.

По результатам выполненных работ был произведен контроль полевых и камеральных работ.

Топографический план принят в базу данных «ИСОГД» г. Ростова-на-Дону.

3.3.2. Инженерно-геологические изыскания

Уровень ответственности сооружений – нормальный

Категория сложности инженерно-геологических условий –III.

Целью изысканий явилось изучение инженерно-геологических и гидрогеологических условий площадки: геолого-литологического строения; определения показателей физико-механических свойств грунтов, которые будут служить естественным основанием и средой проектируемого сооружения.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

На участке пройдено 6 технических и 4 разведочные скважины глубиной 28,0- 50,0м, общим метражом 456 п.м. Бурение скважин осуществлялось буровой установкой УГБ-1ВС, диаметром скважин 146мм с отбором монолитов и проб грунта для определения физико-механических свойств. Скважины бурились ударно-канатным способом. Всего по скважинам отобрано 153 монолита и 39 проб грунта нарушенной структуры. Кроме того, выполнено 12 точек статического зондирования (с разбуриванием крупнообломочных и скальных) пород установкой ПИКА-17, тип зонда – П.

В лабораторных условиях выполнен следующий объем работ:

- компрессионные испытания грунтов методом «двух кривых»	- 75
- испытания грунтов методом компрессионного сжатия	- 28
- испытания грунтов на неконсолидированный сдвиг	- 19
- испытания грунтов на консолидированный сдвиг	- 29
- определение гранулометрического состава глинистых грунтов	- 12
- определение гранулометрического состава песчаных грунтов	- 33
- определение гран. состава крупнообломочных грунтов	- 6
- определение предела прочности грунтов на одноосное сжатие	- 12
- испытание грунтов в полочном барабане	- 6
- определение органического вещества	- 22
- стандартная водная вытяжка	- 12
- сокращенный химический анализ воды	- 3

В процессе камеральной обработки полученных данных выполнено следующее:

- составлена карта фактического материала М 1:500;
- построены инженерно-геологические разрезы;
- построены геолого-литологические колонки по скважинам;
- по выделенным инженерно-геологическим элементам определены нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств грунтов;
- дана оценка агрессивности грунтов и воды;
- составлен отчет.

4. Описание технической части проектной документации по результатам рассмотрения

4.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации:

Раздел 1. Том 1. 28/11-1-ПЗ Пояснительная записка.

Раздел 2. Том 2. 28/11-1-ПЗУ Схема планировочной организации земельного участка.

Раздел 3. Том 3. 28/11-1-АР Архитектурные решения.

Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Том 4.1 28/11-1-КР1 Часть 1. Конструктивные решения. ООО «ПСКЦИТ».

Том 4.2 28/11-1-КР2 Часть 2. Объемно-планировочные решения ООО «ПСКЦИТ».

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

Том 4.3.1 703/2017-КР3.1 Часть 3. Конструктивные решения. Книга 1. Ограждающие ряды из буронабивных свай. Исполнитель ООО НИПП «ИНТРОФЭК».

Том 4.3.2 703/2017-КР3.2 Часть 3 Конструктивные решения. Книга 2. Проект свайного фундамента жилого дома из вдавливаемых свай. Исполнитель ООО НИПП «ИНТРОФЭК».

Том 4.3.3 703/2017-КР3.3 Часть 3 Конструктивные решения. Книга 3. Проект укрепления грунтов основания плитного фундамента пристроенной парковки методом цементации через направленные разрывы Исполнитель ООО НИПП «ИНТРОФЭК».

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:

Том 5.1. 28/11-1-ИОС1.ЭМ Подраздел 1. Система электроснабжения.

Том 5.2. 28/11-1-ИОС2.В Подраздел 2. Система водоснабжения.

Том 5.3. 28/11-1-ИОС3.К Подраздел 3. Система водоотведения. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети:

Том 5.4.1. 28/11-1-ИОС4.1.ОВ Часть 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование.

Том 5.4.2. 28/11-1-ИОС4.2.ТМ Часть 2. Тепломеханические решения котельной.

Подраздел 5. Сети связи:

Том 5.5.1. 28/11-1-ИОС5.1.СС Часть 1. Сети связи.

Том 5.5.2. 28/11-1-ИОС5.4.АК Часть 2. Автоматизация комплексная.

Том 5.6. 28/11-1-ИОС6. ГС Подраздел 6. Система газоснабжения.

Том 5.7. 28/11-1-ИОС7.ТХ Подраздел 7. Технологические решения.

Раздел 6. Проект организации строительства. Том 6. 28/11-1-ПОС

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Том 8. 28/11-1-ООС

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности:

Том 9.1. 28/11-1-ПБ Часть 1. Описание и обоснование основных технических решений и мероприятий.

Том 9.2. 28/11-1-ПБ.АПС Часть 2. Система автоматической пожарной сигнализации и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Том 9.3. 28/11-1-ПБ.АПТ Часть 3. Система автоматического пожаротушения.

Раздел 10. Том 10. 28/11-1-ОДИ Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Раздел 10_1. Том 10.1 28/11-1-ЭЭ Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Раздел 12. Иная документация, предусмотренных федеральными законами:

Том 11. 28/11-1-ТБЭ Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

Том 12. 28/11-1-ГОЧС Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Том 13. 28/11-1-СКР «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». Исполнитель ООО «ПСКЦИТ».

8-17-ОБ. Обследование технического состояния наружных стен здания, соседствующих с площадкой строительства объекта: «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенных по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92». Исполнитель ООО БКиГ «Донгеосервис»

Расчеты:

Том 1.1-1.3. 28/11-1-КР.РР Расчет конструктивной системы дома (Жилой дом. Секция 1. Описание расчетной схемы, результаты расчета).

Том 2.1-2.3. 28/11-1-КР.РР Расчет конструктивной системы дома (Жилой дом. Секция 2. Описание расчетной схемы, результаты расчета).

Том 3. 28/11-1-КР.РР Расчет конструктивной системы здания (Пристройка. Секция 3)

Том 4. 28/11-1-КР.РР Расчет конструктивной схемы здания (Расчет основания здания)

4.2. Описание результатов обследования технического состояния зданий и сооружений

Необходимость обследования стен зданий, находящихся на границе площадки строительства, обусловлена:

- длительной эксплуатацией объектов с момента их строительства (более 100 лет);

- проведением строительства многоэтажного дома вблизи существующих зданий.

Цель работы:

- определение фактического состояния наружных несущих стен зданий;
- получение качественной и количественной оценки фактических показателей состояния конструкций стен и их надёжности (прочность, деформативность и т.д.) с учётом фактических данных, полученных при обследовании;

- разработка рекомендаций по обеспечению дальнейшей эксплуатационной пригодности обследуемых стен зданий.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

Краткая характеристика зданий.

Обследованы следующие объекты: три жилых дома и несколько гаражей. Территориально объекты расположены в Ленинском районе г. Ростова-на-Дону по улице Красноармейская, на пересечении переулка Островского и проспекта Буденовский.

В соответствии с техническим заданием обследованы следующие объекты:

- участок северной и западной наружной стены двухэтажного жилого дома по адресу: ул. Красноармейская д.104 и западная стена гаражей, примыкающих к нему с южной стороны;

- северная, западная и восточные наружные стены трехэтажного жилого дома по адресу: ул. Красноармейская д.96;

- южная стена и участок восточной стены трехэтажного жилого дома по адресу: пер. Островского д.90;

- северная и западная стены двух заблокированных отдельно стоящих гаражей, расположенных во дворе здания по ул. Красноармейской д.96 с восточной стороны здания по пер. Островского д.90.

Здание на ул. Красноармейской д.104.

Здание в плане имеет прямоугольную форму и состоит из двух участков (литер А в осях 1-3/А-В и А2 – в осях 4-7/А-Б), имеющих одну общую стену, расположенную по оси А.

В здании имеется подвал и два надземных этажа. Год постройки – конец XIX века. Протяженность обследуемой южной стены – 8,39м, западной – 25,72м. Возводимый жилой дом планируется расположить торцом к западной стене.

Несущими элементами здания являются наружные и внутренние кирпичные стены. Межэтажные перекрытия подвала – деревянные, за исключением подвала здания литер А, где после ремонта было выполнено монолитное перекрытие по металлическим балкам.

За отметку 0,000 в настоящем обследовании принята отметка уровня чистого пола здания литер А, соответствующая абсолютной Балтийской отметке – 42,82м.

Кровля здания скатная. Состоит из асбестоцементных листов, уложенных на деревянную стропильную систему. Водоотвод с кровли – наружный организованный, осуществляется по водосточным трубам на рельеф.

Пространственная жесткость обоих зданий обеспечивается совместной работой наружных и внутренних несущих стен.

Обследуемая стена гаража на 3 авто является продолжением западной стороны стены здания. Стена является фасадной, в ней устроены проемы для въезда автотранспорта.

Протяженность обследуемой стены – 11,17м. Гараж одноэтажный. Год постройки – начало 2000-х годов.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

Несущими элементами строения являются наружные стены, выполненные из шлакоблока. Отметка уровня чистого пола здания, соответствующая абсолютной Балтийской отметке – 41,32м и 41,42м. В гараже имеется подвал.

Покрытие, оно же стропильная система кровли, состоит из деревянных досок. Кровля гаража скатная, выполнена из асбестоцементных листов. Водоотвод наружный, неорганизованный, осуществляется на фасадную сторону.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой наружных несущих стен.

Здание на ул. Красноармейской д.96.

Здание в плане имеет прямоугольную форму и состоит из двух участков, примыкающих друг к другу. В здании имеется подвальный, цокольный и два надземных этажа. Год постройки – 1897.

Протяженность обследуемой северной стены – 9,46м, западной – 16,07м, восточной – 13,83м.

Несущими элементами здания являются наружные и внутренние кирпичные стены. Межэтажные перекрытия – деревянные.

За отметку 0,000 в настоящем обследовании принята отметка уровня чистого пола, соответствующая абсолютной Балтийской отметке – 43,49м.

Кровля здания скатная. Состоит из асбестоцементных листов, уложенных на деревянную стропильную систему. Водоотвод с кровли – наружный организованный, осуществляется по водосточным трубам на рельеф.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой наружных и внутренних несущих стен.

Здание по пер. Островского д.90.

Здание в плане имеет сложную форму. Состоит из двух участков: основное здание и пристроенная к нему лестничная клетка. Количество надземных этажей – 3. Под отдельным участком основного здания расположен подвал. Год постройки основного здания – 1860, лестничной клетки – 1993.

Протяженность обследуемой северной стены основного здания – 27,3м, восточной – 2,54м, стен лестничной клетки – 9,78м.

Несущими элементами здания являются наружные и внутренние кирпичные стены. Межэтажные перекрытия – деревянные.

За отметку 0,000 в настоящем обследовании принята отметка уровня чистого пола, левой части основного здания, соответствующая абсолютной Балтийской отметке – 39,88м.

Кровля всех участков здания скатная. Состоит из асбестоцементных листов, уложенных на деревянную стропильную систему. Водоотвод с кровли – наружный организованный, осуществляется по водосточным трубам на рельеф. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой наружных и внутренних несущих стен.

Гаражи.

Имеют в плане сложную форму. Состоят из двух пристроенных друг к другу

строений. Год постройки – 1997.

Протяженность обследуемой северной стены – 9,64м, западной – 4,94м. Несущими элементами строений являются наружные стены, выполненные из шлакоблока и кирпича. Отметки уровней чистого пола здания, соответствующая абсолютной Балтийской отметке – 41,35м и 41,50м.

Покрытие, оно же стропильная система кровли состоит из деревянных досок. Кровля гаражей скатная, выполнена из асбестоцементных листов. Водоотвод наружный, неорганизованный, осуществляется на фасадную сторону гаражей. Пространственная жесткость строений обеспечивается совместной работой наружных несущих стен.

Результаты обследования конструкций.

Здание на ул. Красноармейской, д.104.

Фундаменты.

Фундаменты обследуемых участков стен – ленточные. Состоят из бутобетона. Глубина заложения фундаментов данных стен была определена с помощью георадарного сканирования. Деформационный шов в фундаментах не обнаружен, залиты вплотную друг к другу. На основании обработанных данных, их геометрические характеристики следующие:

- литер А: заложение относительно поверхности земли - 2,5м, абсолютная отметка низа подошвы – 39,27м, ширина подошвы - 1000мм, высота - 350мм;
- литер А2: заложение относительно поверхности земли - 2,8м, абсолютная отметка низа подошвы – 38,59м, ширина подошвы - 700мм, высота - 1240мм.

Фундаменты примыкающего гаража по оси А - ленточные, также состоят из бутобетона. Глубина их заложения была определена также с помощью георадарного сканирования и составляет 3,0м от уровня земли. Абсолютная отметка низа подошвы принята 38,80м, ширина подошвы – 400мм, высота - 500мм.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям основанием подошвы фундаментов здания и гаража является грунт ИГЭ-1: суглинок желто-бурый, лёгкий пылеватый, твердый, просадочный, незасоленный, ненабухающий.

При проведении обследования конструкций фундаментов, в месте соприкосновения двух зданий в осях А/3-4, была зафиксирована трещина, свидетельствующая о просадке фундаментов на данном участке. При проведении георадарного обследования в данном месте обнаружено разуплотнение, вызванное суффозионными процессами.

По периметру остальных надземных и заглублённых участков стен существенных деформаций и разрушений, свидетельствующих о недостаточной жесткости, либо несущей способности основания не обнаружено.

По итогам выполнения поверочных расчетов, выяснилось, следующее:

- среднее давление под подошвой фундаментов под наружными стенами здания литер А (по осям 1 и А) – 18,8т/м², что не превышает расчетного сопротивления грунтов основания 20,8т/м²;

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

- давление под подошвой фундаментов под наружной стеной здания литер А2 по оси А – $25,77\text{т/м}^2$, что превышает расчетное сопротивление грунтов основания $23,4\text{т/м}^2$; перегруз составляет 10%;

- давление под подошвой фундаментов под наружной стеной гаража по оси А – $11,0\text{т/м}^2$, что не превышает расчетного сопротивления грунтов основания $21,1\text{т/м}^2$.

Общая категория технического состояния фундаментов здания по Красноармейской 104 (лит А) оценивается, как работоспособная,

- литер А2 – ограниченно работоспособная,
- фундаментов гаража – работоспособная.

Стены.

Обследуемые наружные несущие стены здания выполнены из обыкновенного полнотелого кирпича, пластинчатого формирования, уложенного на известково-песчаный раствор. Толщина обследуемых стен различна и соответствует следующим значениям:

- стена подвала здания лит А – 900мм, надземных двух этажей – 770мм;
- стена подвала здания лит Б – 640мм, надземных двух этажей – 510мм.

Перемышки оконных и дверных проемов обоих литеров – клинчатые и рядовые. При проведении обследования стен, армирование между кладочных швов, кроме рядовых перемычек, не зафиксировано. Фасадная стена здания литер А, расположенная по оси 1, выходящая на улицу Красноармейская, имеет двухцветную окраску и декорирована рельефной кладкой. Общая стена двух литеров по оси А окрашена в один цвет и лишена декоративных элементов. Один из входов на первый этаж здания литер А по оси 1 отделан керамогранитом.

Стены гаража выполнены из шлакоблока и имеют толщину 200мм. В качестве перемычек проемов въездов применены металлические элементы. При проведении обследования стен, армирование между кладочных швов не зафиксировано.

По результатам лабораторных испытаний кирпичной кладки, фактическая прочность материалов конструкций зданий литер А и А2 составляет:

- марка известково-песчаного строительного раствора швов - М25 (по ГОСТ 5802-86);
- марка полнотелого керамического кирпича - М75 (по ГОСТ 530-95).

Во время проведения обследования наружных несущих стен, зафиксировано следующее:

- в наружной стене по оси 1 здания литер А обнаружены вертикальные трещины с шириной раскрытия 1-2мм; раскрытие и образование трещин происходит сверху; также несколько трещин присутствует и в перемычках оконных проемов 2-го этажа; в цокольной части данного участка здания обнаружены трещины штукатурного слоя с шириной раскрытия 1-2мм;

- в наружной стене по оси А здания литер А обнаружена вертикальная трещина с шириной раскрытия до 1мм сверху и снизу оконного проема;

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

- в нижних и верхних частях стены здания литер А и А2 по оси А обнаружены участки замачивания стен на глубину от 5 до 10мм;
- в общей стене обоих литеров по оси А зафиксирована вертикальная трещина на всю ее высоту с шириной раскрытия от 1 до 4мм; раскрытие происходит сверху и практически сходит на нет в цокольной части;
- в наружной стене по оси А здания литер А2 обнаружены вертикальные трещины с шириной раскрытия 1-2мм вокруг оконного и дверного проема;
- у стены по оси А здания литер А2 практически полностью отсутствует отмостка; стоки из водосточной трубы не отводятся от стен, замачивая конструкции фундаментов;
- с конструкции покрытия входа в подвал в здание литер А отсутствует система водоотведения; льющие стоки замачивают нижнюю часть стены в данном месте;
- конструкции наружных стен не соответствуют действующим в настоящее время требованиям по теплопроводности.

В кирпичных конструкциях гаража особых дефектов не зафиксировано, однако следует обратить внимание на угловое соединение стен в конце гаражей. На данном участке стена изгибается. В месте стыка отсутствует перевязка между шлакоблоками. Признаки расхождения стен в данном месте во время проведения обследования не выявлены.

Основными причинами возникновения обнаруженных дефектов являются:

- просадочные свойства грунтов основания.
- естественный физический износ строительных конструкций здания;
- ошибка при возведении разных зданий с общей стеной, без устройства деформационного шва (трещина в стене по оси А между зданиями);
- отсутствие отмостки, многолетнее систематическое замачивание нижнего участка стены и грунтов (трещина в стене по оси А между зданиями);
- дефекты кровельных отливов и системы водоотведения (замачивание стен).
- отсутствие своевременных ремонтных работ.

Категория технического состояния наружных несущих стен здания литер А (по осям 1 и А) и гаража оценивается, как работоспособная, стены по оси А здания литер А2 – ограниченно-работоспособная.

Здание на ул. Красноармейской, д.96.

Фундаменты.

Фундаменты обследуемых участков стен – ленточные. Глубина заложения фундаментов данных стен была определена с помощью георадарного сканирования и при откопке шурфа. На основании обработанных данных глубина заложения подошвы фундамента относительно поверхности земли – 3,1-3,3м, абсолютная отметка низа подошвы – 38,19м, ширина подошвы – 800мм, высота – 300мм. Фундаментная лента выполнена из битого кирпича, перемешанного с кладочным раствором.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

Согласно инженерно-геологических изысканий, основанием подошвы фундаментов здания является грунт ИГЭ-1: суглинок желто-бурый, лёгкий пылеватый, твердый, просадочный, незасоленный, ненабухающий.

При проведении обследования конструкций фундаментов, в надземных и заглублённых участках стен существенных деформаций и разрушений, свидетельствующих о недостаточной жесткости, либо несущей способности основания не зафиксировано.

По итогам выполнения поверочных расчетов, выяснилось, что давление под подошвой фундаментов под наружными стенами здания по осям А и В – $24,75\text{т/м}^2$, что превышает расчетное сопротивление грунтов основания $19,9\text{т/м}^2$. Перегруз составляет 25%.

Общая категория технического состояния фундаментов здания по ул. Красноармейской, д.96 оценивается, как работоспособная, при исключении любого замачивания грунтов основания.

Стены.

Обследуемые наружные несущие стены здания выполнены из полнотелого керамического кирпича пластического формирования, уложенного на известково-песчаный раствор. Толщина стен цокольного этажа 770мм, двух надземных этажей – 640мм. Перемычки оконных проемов стены по оси Б – металлические или рядовые, по осям 1 и А - клинчатые. При проведении обследования стен, армирование между кладочных швов, кроме рядовых перемычек, не зафиксировано. Фасадные стены обоих участков здания по оси 1 имеют двухцветную окраску и декорированы рельефной кладкой, стена по си Б окрасочного покрытия не имеет.

По результатам лабораторных испытаний кирпичной кладки, фактическая прочность материалов конструкций обоих участков здания составляет:

- марка известково-песчаного строительного раствора швов - М25 (ГОСТ 5802-86);
- марка полнотелого керамического кирпича - М75 (ГОСТ 530-95).

Во время проведения обследования наружных несущих стен, зафиксировано следующее:

- вдоль стен обоих участков, расположенных по оси Б, отсутствует отмостка и планировка территории. Стоки из двух водосточных труб не отводятся от стен, замачивая конструкции фундаментов. Территория не благоустроена, вблизи стен растут поросли деревьев и кустарников;

- поверхности стены по оси Б имеют значительный физический износ, зафиксированы многочисленные участки замачивания на глубину до 5мм, участки с вымывающимся раствором из швов на глубину до 15мм, участки поверхностного разрушения кирпича; данная стена неоднородна – присутствуют заложенный оконный проем и участок кладки из камня-ракушечника; в нижней части одного из оконных проемов обнаружена трещина с шириной раскрытия до 1мм;

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

- деформационный шов между примыкающими друг к другу участками здания отсутствует; стены примыкают друг к другу вплотную, причем пристроенное позже здание в осях 1-2/А-Б, собственной стены по оси 2 не имеет;

- в верхней части наружной стены по оси 1 зафиксирован участок замачивания на глубину до 5мм;

- к стене по оси А примыкают две пристройки, через которые обеспечивается доступ в цокольный этаж; одна из них, расположенная в осях 2-3/А отходит от наружной стены, образуя трещину с шириной раскрытия от 10 до 30мм;

- нижняя часть двух балконов, крепящихся стене по оси А выполнена из отдельных мелких ж/б плит толщиной 100мм; в балконе пристройки в осях 1-2/А-Б обнаружены участки с разрушением защитного слоя бетона на глубину более 50мм, обнажение и коррозия армирования;

- конструкции наружных стен не соответствуют действующим в настоящее время требованиям по теплопроводности;

- доступ на первый и второй этаж участка в осях 1-2/А-Б осуществляется по наружным металлическим лестницам; их конструкции повреждены ржавчиной; особо опасная сквозная коррозия присутствует на лестничном марше, ведущем на второй этаж; данные конструкции опасны для эксплуатации.

Основными причинами возникновения указанных дефектов является:

- естественный физический износ строительных конструкций здания (стена по оси Б);

- отсутствие отмостки, организации рельефа, дефекты кровельных отливов (замачивание стен);

- отсутствие своевременных ремонтных работ.

Категория технического состояния наружных несущих стен здания по осям 1 и А, как работоспособная, стены по оси Б – ограниченно-работоспособная.

Категория технического состояния балкона в осях 1-2/А, пристройки в осях 2-3/А и лестничного марша, ведущего на первый этаж участка в осях 1-2/А-Б – ограниченно-работоспособная, лестничного марша на второй этаж – аварийная.

Здание в пер. Островского, д.90.

Фундаменты.

Фундаменты обследуемых участков стен – ленточные, различного заложения. Глубина заложения фундаментов данных стен была определена с помощью георадарного сканирования и шурфов. На основании обработанных данных, характеристики фундаментов участков здания следующее:

- фундаменты стены в осях 1-3/Г: выполнены из кирпичной кладки, уложенной на бутовый камень, перемешанный с кладочным раствором; заложение фундаментов относительно поверхности земли – 2,2-2,3м, абсолютная отметка низа подошвы - 39.03м, ширина подошвы – 1640мм, высота кирпичной подошвы – 450мм, подготовки из бута – 300;

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

- фундаменты стены в осях 3-4/Г: выполнены из битого кирпича, перемешанного с кладочным раствором; заложение фундаментов относительно поверхности земли 4,5-4,6м, абсолютная отметка низа подошвы – 36,68м, ширина подошвы – 850мм, высота – 300мм;

- фундаменты стен лестничной клетки: выполнены из монолитного железобетона; заложение фундаментов относительно поверхности земли 2-2,1м, абсолютная отметка низа подошвы – 39,05м, ширина подошвы – 500мм, высота – 1900мм.

Согласно инженерно-геологических изысканий основанием подошвы фундаментов здания является грунт ИГЭ-1: суглинок желто-бурый, лёгкий пылеватый, твердый, просадочный, незасоленный, ненабухающий.

При проведении обследования конструкций фундаментов, зафиксировано следующее:

- фундаменты стены в осях 1-3/Г и фундаменты прилегающей к ней стены по оси 1 расположены на разных уровнях, вследствие значительного перепада (около 2м) между рельефом; данное решение не обеспечивает их жесткость;

- после демонтированного здания и его подземных конструкции на участке прилегающих со стороны стены по оси Г была произведена предварительная черновая планировка территории, вследствие чего уровень рельефа понизился примерно на 1,5м; непосредственно вдоль стены на расстоянии 2м от нее существующий рельеф оставлен, естественным укреплением откоса служит оставшаяся стена демонтированного здания; отмостка вдоль стены по оси Г отсутствует, что вызывает замачивание поверхностей фундаментов атмосферными осадками;

- над входом в подвал по оси 4 отсутствует козырек и иные мероприятия по водоотведению, вследствие чего атмосферные осадки попадают внутрь и замачивают фундаменты;

- на участке стене по оси Г, вблизи оси 3 присутствует множество трещин, одна из которых с шириной 8мм показывает, что в данном месте происходит просадка фундаментов.

По итогам выполнения поверочных расчетов, выяснилось, следующее:

- давление под подошвой фундаментов наружной стены в осях 1-3/Г – $15,2\text{т/м}^2$, что не превышает расчетного сопротивления грунтов основания $21,5\text{т/м}^2$.

- давление под подошвой фундаментов наружной стены в осях 3-4/Г – $28,5\text{т/м}^2$, что превышает расчетное сопротивление грунтов основания $19,9\text{т/м}^2$; перегруз составляет 43%;

- среднее давление под наружными стенами лестничной клетки - $22,2\text{т/м}^2$, что превышает расчетное сопротивление грунтов основания $21,9\text{т/м}^2$; перегруз составляет 1,4%.

Общая категория технического состояния фундаментов стен в осях Г/1-3 и лестничной клетки оценивается, как ограниченно-работоспособная, фундаментов стены в осях Г/3-5 и 4/Б-Г – ограниченно-работоспособная.

Стены.

Обследуемые наружные несущие стены основного здания выполнены из полнотелого керамического кирпича пластического формования, уложенного на известково-песчаный раствор, стены лестничной клетки – из полнотелого керамического кирпича полусухого прессования, уложенного на цементно-песчаный раствор. Толщина стен подземного и надземных этажей - 640мм, толщина стен лестничной клетки – 380мм. Перемычки оконных проемов обследуемых наружных стен – рядовые и из металлических уголков, за исключением одного окна в стене по оси Г, где установлены брусковые перемычки заводского изготовления. При проведении обследования стен, армирование между кладочных швов, кроме рядовых перемычек, не зафиксировано. На наружных поверхностях обследуемых стен отсутствует отделка и декоративные элементы.

По результатам лабораторных испытаний кирпичной кладки, фактическая прочность материалов конструкций обоих участков здания составляет:

- основное здание: марка известково-песчаного строительного раствора швов - М25 (ГОСТ 5802-86), марка полнотелого керамического кирпича - М75 (ГОСТ 530-95);

- лестничная клетка: марка цементно-песчаного строительного раствора швов – М50 (ГОСТ 5802-86), марка полнотелого керамического кирпича – М100 (ГОСТ 530-2012).

Во время проведения обследования наружных несущих стен, зафиксировано следующее:

- на участке стены по оси Г, вблизи оси 3 присутствует множество трещин, одна из которых с шириной от 1-2 до 8мм;

- в стене по оси Г после демонтажа осталось значительное количество незаложенных ниш, отверстий от строительных конструкций; также оказались вскрыты и вентиляционные шахты; ниша вдоль оси 1 ослабила угол здания, вследствие чего возникает опасность разрушения;

- в нижней части стены по оси Г, вблизи с осью 4 присутствует участок смятия кирпичной кладки, образовавшийся вероятно от удара строительной техникой;

- в верхней части стены по оси Г между осями 1 и 3 присутствует фрагмент монолитного перекрытия от демонтированного здания; отдельные его фрагменты висят на стержнях армирования, вызывая опасность падения вниз;

- в верхних частях стены по оси Г присутствуют участки с вымыванием раствора из швов кладки на глубину до 40мм;

- в стене по оси 4 в перемычках из металлических уголков присутствует коррозия, ввиду повреждения либо отсутствия окрасочного покрытия;

- конструкции наружных стен не соответствуют действующим в настоящее время требованиям по теплопроводности.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

В обследуемых стенах лестничной клетки по осям 5 и В, дефекты и повреждения, снижающие несущую способность строительных конструкций не обнаружены.

Основными причинами возникновения обнаруженных дефектов является:

- просадочные грунты основания;
- естественный физический износ строительных конструкций здания;
- недостаточная площадь подошв фундаментов;
- устройство фундаментов на разных уровнях;
- демонтаж стоящего рядом здания без устройства надлежащего мониторинга за оставшимся зданием;
- отсутствие отмостки, замачивание грунтов;
- отсутствие своевременных ремонтных работ.

Категория технического состояния стен по осям 4, 5 и оценивается, как работоспособная, категория технического состояния стены по оси Г – ограниченно-работоспособная.

Гаражи.

Фундаменты.

Фундаменты обследуемых участков стен гаражей – ленточные. Состоят из бутобетона. Глубина заложения фундаментов стен гаража была определена с помощью георадарного сканирования.

С северной части гаражей плотную к ним примыкает выполненная недавно кирпичная стена, ограждающая строительную площадку. Ее фундаменты ленточные, выполнены из монолитного железобетона. Глубина заложения ее фундаментов была определена при откопке шурфа.

На основании обработанных данных, характеристики фундаментов следующие:

- гаражи (стена по оси Г): заложение фундаментов относительно поверхности земли – 1,8 - 1,9м, абсолютная отметка низа подошвы – 39,64м, ширина подошвы фундаментов 400мм, высота - 500мм.

- гаражи (стена по оси б): заложение фундаментов относительно поверхности земли – 0,65 – 0,8м, ввиду значительного перепада высот рельефа; абсолютная отметка низа подошвы – 39,14м, ширина подошвы фундаментов 400мм, высота - 500мм.

- ограждающая стена по оси Г: заложение фундаментов относительно поверхности земли – 0,8-0,9м, абсолютная отметка низа подошвы – 40,60м, ширина подошвы фундаментов 400мм, высота - 1150мм; класс бетона фундаментов ограждающей стены – В25 (по ГОСТ 22690-2015).

Согласно инженерно-геологических изысканий основанием подошвы фундаментов гаражей по оси Г является грунт ИГЭ-1: суглинок желто-бурый, лёгкий пылеватый, твердый, просадочный, незасоленный, ненабухающий, основанием фундаментов по оси б является техногенный грунт.

Во время проведения обследования фундаментов гаражей и ограждающей стены, в конструкциях их стен отсутствовали деформации и разрушения,

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

свидетельствующие о недостаточной жесткости либо несущей способности основания. Из недостатков обследуемых участков конструкций можно выделить лишь отсутствие отмостки и планировки территории вдоль ограждающей стены с северной ее стороны.

По итогам выполнения поверочных расчетов, выяснилось, что давление под подошвой фундаментов стены гаражей по оси Г – $8,1\text{т/м}^2$, что не превышает расчетного сопротивления грунтов основания $20,7\text{т/м}^2$.

Общая категория технического состояния фундаментов гаражей и ограждающей стены оценивается, как работоспособная, при условии исключения замачивания стены по оси б.

Стены.

Обследуемые наружные несущие стены гаражей имеют толщину 200 и 250мм. Выполнены соответственно из шлакоблока и полнотелого кирпича, уложенных на цементно-песчаный раствор. В обследуемых стенах оконные и дверные проемы отсутствуют, в участках других стен перемычки проемов выполнены из металлических элементов. При проведении обследования стен, армирование между кладочных швов не зафиксировано.

Ввиду значительного, более 1.5м перепада рельефа, на стене вдоль оси б установлена дополнительная стена контрфорс.

В обследуемых стенах гаражей, дефекты и повреждения, снижающие несущую способность их строительных конструкций, не обнаружены.

Категория технического состояния стен гаражей по осям б и Г оценивается, как работоспособная.

Выводы и рекомендации

На основании данных обследования, полученных в ходе проведения настоящей работы, в соответствии с требованиями нормативных документов сделаны следующие выводы:

- эксплуатация обследуемых зданий, кроме гаражей и лестничной клетки, составляет более 100 лет;
- в основании фундаментов здания находятся грунты первого типа просадки, в основании гаражей во дворе здания на Красноармейской, 96 – частично техногенный грунт;
- на отдельных стенах зданий зафиксированы дефекты.

Сводные результаты обследования выполнены согласно приложения В ГОСТ 31937-2011 и приведены в отчете.

Категория технического состояния:

здание по ул. Красноармейская, д.104:

- стена литер А по осям 1 и А, – работоспособная;

- стена литер А2, по оси А – ограниченно-работоспособная;

стена гаража по оси А, примыкающая к вышеуказанному зданию – работоспособная;

здание по ул. Красноармейская, д.96:

- стены по оси 1 и А – работоспособная;

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

- стена по оси Б – ограниченно-работоспособная;
- категория технического состояния балкона в осях 1-2/А и пристройки в осях 2-3/А – ограниченно-работоспособная;

здание впер. Островского, д.90:

- стены по осям 4, 5 – работоспособная;
- стена по оси Г – ограниченно-работоспособная.

Стены гаражей, расположенных во дворе здания на ул. Красноармейской, д.96 – работоспособная.

Перечень рекомендаций при проектировании многоэтажного жилого дома

Конструктивные решения фундаментов существующих зданий выполнены в просадочных грунтах, что может в дальнейшем стать причиной дальнейшего развития существующих и появления новых деформаций. При проектировании многоэтажного здания следует выполнить следующее:

- фундаменты устраиваемого здания не должны оказывать воздействие на грунты основания существующих зданий;
- технологические процессы по устройству фундаментов возводимого здания должны проходить без динамических колебаний;
- вдоль границы котлована, необходимо устроить шпунтовое ограждение.

При проведении строительных работ в котловане должны быть предусмотрены мероприятия, исключающие скапливание сточных вод.

Во время выполнения строительства для определения динамики раскрытия трещин и осадки зданий, установить на них маяки. Осуществлять систематический мониторинг за осадкой и раскрытием трещин, обследуемых в настоящем отчете, зданий.

4.3. Схема планировочной организации земельного участка

Характеристика участка

Участок, отведенный под многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой в границах земельных участков, расположенных по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92 и ограничен:

- с севера – дорога общего пользования по ул. Красноармейская;
- с востока – жилая застройка;
- с юга – жилая застройка и гаражи;
- с запада - дорога общего пользования по пер. Островского.

Земельный участок, на котором предусмотрено строительство проектируемого объекта, имеет «Г» - образную форму, площадь участка по кадастровому плану составляет 0,2098га.

Площадка строительства освобождена от застройки, имеется плотная сеть существующих коммуникаций, которые подлежат выносу.

Рельеф участка строительства относительно ровный, с общим уклоном на юго-запад. Перепад отметок по площадке строительства достигает 2,78м.: от 41,78 до 39,00 БСВ.

Основные проектные решения

Проектной документацией предусмотрено строительство многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, сетей и сооружений его инженерного обеспечения, автопроездов и тротуаров.

Земельный участок с кадастровым номером 61:44:0050504:411, на котором предусмотрено строительство проектируемой многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, находится в собственности – ООО «Сигмастрой».

Чертежи раздела «Схема планировочной организации земельного участка» разработаны на топооснове, выполненной ООО БКиГ «Донгеосервис» в 2016г. Система высот – Балтийская. Система координат – местная.

Границы площадки (территории) проектируемого многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой – границы площадки строительства – приняты в соответствии с требованиями Градостроительного плана земельного участка №61310000-0320171871700208 от 15.03.2017г. – с учётом границ отведённого земельного участка.

Подъезд к проектируемому участку осуществляется с ул. Красноармейская по существующим дорогам общего пользования шириной не менее 6,0 м, проектируемым проездам шириной 3,5 м с асфальтобетонным покрытием, и далее по существующим внутриквартальным проездам.

Ширина тротуарной части принята от 1,5 м до 14 м (внутридворовая территория). Покрытие - тротуарная бетонная плитка по ГОСТ 17608-91.

По краям покрытий автодорог и тротуаров устанавливаются бортовые камни соответствующего типа. Отмостка совмещена с тротуарами.

Въезд в подземную автостоянку, шириной 3,50м, запроектирован с северо-востока – с ул. Красноармейская.

Проектной документацией предусмотрено горизонтальное (газоны из многолетних трав) и вертикальное озеленение (виноград). На участках озеленения предусмотрено нанесение растительного грунта слоем не менее 0,15м.

Разбивка (привязка на местности) основного здания проектируемого жилого дома со встроенными нежилыми помещениями, подземной двухуровневой автостоянкой выполнена в координатах, проектируемый автопроезд, тротуары и отмостка - линейными размерами от проектируемого основного здания жилого дома.

Проектной документацией предусматривается размещение следующих зданий и инженерных сооружений:

- многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями, подземной двухуровневой автостоянкой на 61 машино-место и 3 места для мототехники и крышной котельной, (поз. 1);

- трансформаторная подстанция (поз. 2).

Выкатка трансформаторов для замены и обслуживания осуществляется:

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

- опуск трансформаторов из ТП осуществляется с помощью приставных металлических конструкций (помостов);

- выкатка, разворот и транспортировка до автомобильного проезда осуществляется средствами малой механизации.

Проектной документацией предусмотрен двухуровневый подземная автостоянка для размещения автомобилей жителей (вместимость - 61 машино-место для автотранспорта и 3 места для мототранспорта).

Строительная площадка характеризуется относительно беспокойным рельефом местности с перепадом до 2,78м по длине участка с северо-востока на юго-запад. Организация рельефа запроектирована в увязке с прилегающей территорией, с учетом максимального использования существующего рельефа и нормативного отвода атмосферных вод и оптимальной высотной привязкой зданий. Отвод дождевых и талых вод запроектирован по твердым покрытиям в дождеприемный (закрытый) лоток с выводом на проезжую часть, а также самотеком по существующему рельефу.

Площадь территории, согласно кадастровому плану составляет - 2098,00м².

Отметка пола 1-гоэтажа многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями, подземной двухуровневой автостоянкой соответствует отметке - 41,80м.

Расчетное количество жителей проектируемого жилого дома составляет 346 человек.

В связи с наличием в непосредственной близости (через дорогу) озеленения общегородского пользования – сквера им. 1-го Пионерского Слета: нормируемая площадь озеленения составляет 3м² на 1 человека. Таким образом, требуемая площадь озеленения составляет: $346 \times 3 = 1038\text{м}^2$.

Площадки:

- для детей - $346 \times 0,70 = 242\text{м}^2$ и для отдыха взрослого населения - $346 \times 0,1 = 35\text{м}^2$ предусмотрены на террасе третьего этажа;

- для занятий физкультурой - $346 \times 2,0/2 = 346\text{м}^2$ предусмотрена на террасе второго этажа, и для хозяйственных целей - $346 \times 0,3/2 = 52\text{м}^2$ предусмотрена на эксплуатируемой кровле.

Всего, общая требуемая (расчётная) вместимость автостоянок составляет:

- проектируемый жилой дом – 109 машино-мест, в том числе 11 машино-мест для МГН, включая 8 машино-мест для МГН на кресле-каталке.

Проектной документацией предусмотрено проектируемая подземная автостоянка на 61 машино-место, с размещением 11 машино-мест для инвалидов.

Дефицит (недостаток) вместимости стоянок для проектируемого многоэтажного жилого дома составляет 48 машино-мест.

Размещение недостающих стоянок для проектируемого многоэтажного жилого дома предусмотрено в соответствии с письмом от 15.06.2017 №15/06-17 ООО «Плаза-Сервис» на существующих автостоянках, расположенных в нормативном радиусе пешеходной доступности.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

Размещение мусоросборников на территории проектируемого объекта не предусмотрено (Письмо ООО «СИГМАСТРОЙ» от 18.01.2017 №5 о месте вывоза мусора).

Основные технико-экономические показатели по разделу «Схема планировочной организации земельного участка»:

- площадь участка – 2098,00 м²
- площадь застройки – 1224,20 м²
- площадь твёрдых покрытий – 804,80 м²
- площадь озеленения на участке – 69,00 м²
- площадь озеленения на террасах – 148,00 м²
- площадь вертикального озеленения на кровле – 470,00 м²
- площадь озеленения на кровле – 351,00 м²
- площадь твёрдых покрытий вне участка – 26,20 м²

4.4. Архитектурные решения

Проектируемый многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой расположен по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92.

Существенное влияние на выбор планировочной структуры здания оказали размер земельного участка и условия инсоляции.

Здание двух секционное с пристраиваемой частью в осях в осях А/2- А/4 и 14-18. Пристраиваемая часть состоит из 2-х подземных этажей парковки и 2-х-уровневой надземной террасы на колоннах, где запроектированы открытые площадки для детских игр. Здание выше 3 этажа имеет размеры в осях 65,7 х 13,15 м - подземная часть и 2, 3 этажи - размеры в осях 65,70 х 28,35м. Конструктивная схема здания каркасно-монолитная с ненесущими ограждающими конструкциями.

Высота здания - 74,94 м (от планировочной отметки земли до парапета эксплуатируемой кровли).

Высота 1-го этажа - 4,2м. Высота помещений 1-го этажа - 3,9м.

Высота типового жилого этажа - 3,15м. Высота помещений типового жилого этажа - 2,85м.

Высота помещения техэтажа (на отм. +70,350м) - 2,0м.

Высота помещений подземной стоянки на отм. -4,180 – 2,66 и 3,74м, на отм. -7,400 – 2,87м

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, соответствующая абсолютной отметке 41.80м по генплану.

По высоте жилой дом функционально зонирован:

- минус 1 и минус 2 этажи - подземная стоянка с хранением автомобилей манежного типа,

- 1 этаж - встроенные офисные помещения, входная группа в жилую часть,

- 2÷22 этажи - жилая часть,

- 23 этаж - техпомещение и машинное помещение лифта.

Степень огнестойкости основного здания – I.

Степень огнестойкости пристраиваемых террас в осях А/2- А/4 и 14-18 выше отметки 0.000 – II.

Класс функциональной пожарной опасности:

- Ф 1.3 (жилые помещения),
- Ф 4.3 (1 этаж - офисы),
- Ф 5.2 (стоянка автомобилей без технического обслуживания и ремонта).

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс конструктивной пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Уровень ответственности – II (нормальный).

Коэффициент надежности по ответственности – 1,0(норм.) (ГОСТ 27751-2014).

Рекомендуемый срок службы здания – не менее 50 лет (ГОСТ 27751-2014).

Въезд и выезд с подземной стоянки осуществляется со стороны дворового проезда на отм. -0.750м с помощью двух автолифтов грузоподъемностью 3500кг, скоростью 1 м/с.

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

Габариты одного машино-места приняты 5,3х2,5м, а для инвалидов, пользующихся креслами-колясками – 6,0х3,6м.

Коммуникационные вертикальные связи обеспечены лестнично-лифтовым узлом, горизонтальные связи организованы общим коридором. Длина общего коридора каждой секции – 21,4м.

Планировочная связь лифтового холла предусмотрена с возможностью доступа маломобильных групп населения на все этажи. Доступность МГН на уровень первого этажа обеспечивают пандусы, установленные возле входов в здание со стороны двора.

Состав и площади помещений выполнены в соответствии с нормативными документами и согласованы с заказчиком.

В подземной стоянке на отм.-4,180м расположены: стоянка на 26 машино-мест и 1 место для мототранспорта; помещение для уборочной техники; вентиляционные камеры с зоной ИТП; насосная пожаротушения; насосная водоснабжения; электрощитовая; помещение для хранения люминесцентных ламп.

В подземной стоянке на отм.-7,400 расположена стоянка на 35 машино-мест и 2-х мест мототранспорта.

На 1 этаже расположены:

- входная группа в жилую часть, состоящая из двойного тамбура, поста пожарной охраны с санузлом или помещением консьержа, кладовой уборочного инвентаря, холла;

- офисная часть здания в каждой секции, состоящая из 2 изолированных офисов.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

Каждый офис состоит из следующих помещений: санузла с универсальной кабиной для МГН, кладовой уборочного инвентаря, коридора, кабинета, тамбура и помещений для размещения инженерных сетей.

Помещение поста охраны жилого здания и помещение консьержа на 1 этаже обеспечено визуальным обзором двери, ведущей из тамбура в холл и проход к лифтам. Помещения имеют естественное освещение и санузел.

На 2-3 этажах на каждом этаже в секции в осях 1 - 9 располагаются 7 квартир, а в секции в осях 10 - 18 располагаются 4 квартиры.

В осях 14-18/А-4-А запроектированы 2 уровня, эксплуатируемой под детские и спортивные площадки, террасы на расстоянии не менее 12,0 м от окон жилых помещений проектируемого дома. Вход на террасы запроектирован с уровня земли (со стороны дворового проезда) и с уровня 3-го этажа.

На 4÷22 этажах на каждом этаже в секции в осях 1-9 располагаются 7 квартир, в секции в осях 10-18 располагаются 6 квартир.

Общая площадь квартир:

- для 1-комнатных – от 30,97 до 36,00м²,
- для 2-комнатных – от 47,12 до 56,58м²,
- для 3-комнатных – от 56,33 до 84,70м².

Планировочные решения проектируемого здания выполнены для коммерческого использования.

Квартиры на каждом этаже выходят в общий коридор. Ширина коридора - 2,0м. Высота коридора – 2,85м.

Также на этажах расположены: лифтовый холл, зона безопасности, тамбур, лестничная клетка типа Н1.

Принятое планировочное решение квартир предусматривает достаточно просторные помещения кухонь, наличие остекленных лоджий или балконов.

Спальни и общие комнаты во всех квартирах запроектированы не проходными. Санузлы в 1-но и 2-х комнатных квартирах предусмотрены совмещенные (в соответствии с техзаданием на проектирование).

По заданию на проектирование мусорокамера не предусматривается.

В каждой секции здания запроектированы по 2 лифта с машинным помещением: грузоподъемностью $Q=1000\text{кг}$; скорость $V=1,6\text{м/с}$, размер кабины 2100x1100мм, дверь 900мм; предназначенный для подъема пожарных подразделений и МГН. Ширина площадки перед лифтами – 2,20м.

Кровля плоская, эксплуатируемая с внутренним водостоком. На крыше в осях 1-2 расположена блочно-модульная котельная. Ограждающие конструкции котельной имеют окна, входную дверь, жалюзийные решетки и дефлектор.

Запроектированы следующие основные конструкции:

наружные стены - несущие 2-х видов:

- газоблок и облицовочный керамический кирпич,
- керамический кирпич, утеплитель и навесная фасадная система с плиткой "Сигма" (или аналог).

Кровля - плоская, эксплуатируемая с внутренним водостоком. В качестве

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

утеплителя служит ТЕХНОРУФ 45 (ТУ5762-010-74182181-2012) (или аналог) толщиной 150мм; теплый чердак, полы которого засыпаются керамзитовым гравием толщиной 50мм.

Покрытие эксплуатируемых террас детских площадок на отм. +4,370м и +7,370м, расположенных в осях 14-17/1 и А-А/4 – коврик резиновый прямой КСИЛ (500x500x45мм), навес над площадкой – сотовый поликорбанат толщиной 20мм, который начинается на расстоянии 4,0м от стен жилых помещений с окнами.

Наружная стена по оси А/1-9 в уровне 1-10 этажей выполняется противопожарной 1-го типа с заполнением проемов оконными и дверными блоками и противопожарными шторами с соответствующими показателями предела огнестойкости.

Внутренние перегородки:

- во влажных помещениях – кирпич КР-р-по 250x120x65 1нф/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчанном растворе М50, толщиной 120мм;

- межкомнатные – газобетонные блоки I/625x100x300/Д400/В1,5/ F25/ГОСТ 31360-2007, толщиной 100мм на клеевом составе;

- межквартирные стены и перегородки, отделяющие квартиры и другие помещения от внеквартирных коридоров - газобетонные блоки I /625x300x300/ Д400 /В1,5/ F25/ ГОСТ 31360-2007, толщиной 300 мм на клеевом составе, с пределом огнестойкости не ниже EI 90;

- перегородки 1 этажа (офисы) – газобетонные блоки I /625x100x300/ Д400/В1,5/ F25/ ГОСТ 31360-2007, толщиной 100мм на клеевом составе;

- шахты вентканалов – кирпич КР-р-по 250x120x65 1нф/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчанном растворе М50.

Ограждения остекленных лоджий и балконов выполнены из кирпича облицовочного толщиной 120мм высотой 0,9м. Ограждение кровли выполнено из кирпича высотой 1,2м.

Ограждение внутренних лестничных маршей и площадок, крылец и пандусов - металлическое окрашенное высотой 0,9м. Переход через воздушную зону, ведущий к незадымляемой лестничной клетке типа Н1 выполнен из кирпича высотой 1,2м.

Ограждение детских площадок - комбинированное из кирпича и металла общей высотой 1,8м.

Уклон лестницы на путях эвакуации принят не более 1:1, ширина проступи лестницы в жилой части - 30см, высота ступени - 15см, ширина проступи лестницы на парковке - 27см, высота ступени - 16см. Ширина марша лестниц принята не менее 1,2м.

С южного фасада организованы входы на первый этаж в жилую часть здания. Входы в офисы расположены с северного и южного фасадов здания.

Объемно-планировочное решение здания предусматривает ориентацию жилых комнат квартир на восток и запад и юг, что обеспечивает

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

продолжительность инсоляции и освещенность, соответствующие нормируемым значениям.

Планировочная структура жилой части здания выполнена с учетом функционального зонирования помещений, которое обеспечивает возможность более экономичного размещения инженерного оборудования квартир. Зонирование позволяет в каждой квартире выделить санитарно-кухонную зону, сблокировав местоположение стояков водонесущих коммуникаций, вентиляционных каналов и шахт двух рядом расположенных квартир.

В соответствии с п. 5.2.4.6 СП 4.13130.2009 в кухнях квартир устанавливаются электроплиты.

Наружные стены здания запроектированы из НФС с плиткой "Сигма" 4-х цветов. Наружная стена по оси А в осях 1-9, балконы в осях 10-18, ограждения террас запроектированы из кирпича цветного керамического лицевого 2-х цветов Маркинского кирпичного завода (или аналог).

Цоколь выполняется из цветного керамогранита 600х600мм.

Окна и балконные двери запроектированы из ПВХ белого цвета с однокамерными стеклопакетами с приведенным сопротивлением теплопередачи – 0,54м С°/Вт (в т. ч. и филенок дверных блоков).

Входные двери подъездов и офисов запроектированы металлическими, окрашенными молотковой краской.

Ограждения крылец и кровли – металлическое, окрашенное.

Сложный в плане высотный объем со стенами, облицованными плиткой и кирпичом различных цветов, в сочетании с объемами остекленных балконов и лоджий, придают стройность и пластичность вертикальной композиции.

Для внутренней отделки используются материалы в соответствии с функциональным назначением помещений. Поверхность стен, полов и потолков помещений гладкая, без дефектов, легкодоступная для влажной уборки и устойчивая к обработке моющими и дезинфицирующими средствами.

Полы запроектированы:

- в автостоянке – полимерцементное покрытие,
- технические помещения, лестничные клетки, коридоры, санузлы и КУИ (входная группа в жилье) – керамическая плитка для полов по ГОСТ 6787-2001,
- вестибюль, коридоры, лифтовый холл, зона безопасности – плитка керамогранит,
- в квартирах и офисах - выравнивающая цементно-песчанная стяжка М150 с гидроизоляцией в санузлах. В санузлах для пола применяется слой гидроизоляции, отметки полов данных помещений на 20мм ниже основного пола.

Ступени лестничных маршей облицовывают антискользящей керамической плиткой по ГОСТ 6787-2001 на монтажном клее.

Потолки запроектированы:

- в технических помещениях – окраска водоэмульсионной краской,
- в лифтовых холлах жилой части здания и всех лестничных клетках –

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

высококачественное покрытие ОГНЕЗ-ВИАН цвет белый или аналог с классом пожарной опасности КМ0;

- в холлах, тамбур-шлюзах, коридорах – Newton Residence Armstrong с подвесной системой Armstrong Prelude 24 TLX (НГ) или аналог с классом пожарной опасности КМ1;

- в санузлах и КУИ (1 этаж) – гипсокартонные листы (ГКЛВ) толщиной 9мм, сплошное выравнивание с окраской водноэмульсионной краской.

Отделка стен запроектирована:

- в лифтовых холлах жилой части здания и всех лестничных клетках – высококачественное покрытие ОГНЕЗ-ВИАН цвет "песочный" или аналог с классом пожарной опасности КМ0,

- помещения общего пользования (коридоры, холлы) – антивандальная штукатурка Caparol Capadecor-Chips Nr.49 auf Capafloc-Coll Farbton:WeiB или аналог с классом пожарной опасности КМ1,

- в санузлах, кладовой уборочного инвентаря (на 1 этаже) – керамическая плитка (ГОСТ 6141-91) на высоту до подвесного потолка,

- технические помещения (электрощитовые, венткамеры, насосная и др.) – шпаклевка и окраска водноэмульсионной краской светлых тонов на всю высоту помещения.

В соответствии с требованиями СНиПЗ.04.01-87 «Изоляционные и отделочные материалы» в проектной документации приняты следующие виды отделки стен и перегородок помещений: для основных помещений – улучшенная, для технических и подсобных – простая. Отделка стен, потолков и полов 1 этажа офисной части выполняется арендаторами помещений. Отделка стен, потолков и полов квартир выполняется собственниками жилья. Отделка стен, потолков и полов технических помещений, автостоянки, входной группы выполняется застройщиком.

Продолжительность инсоляции квартир (помещений) жилого дома, в том числе взаимовлияние окружающей застройки, принята согласно требованиям СанПиН2.2.1/21.1.1.1076 и СанПиН2.1.2.2645. Естественное освещение имеют жилые комнаты и кухни, помещения общественного назначения, встроенные в жилое здание.

Отношение площади световых проемов к площади пола жилых комнат и кухни приняты не более 1:5,5 и не менее 1:8. В квартирах 1Б, 1В, 1Г, 1Д, 1И, 2В в кухнях устанавливаются двери с остеклением на высоте 400мм от пола, с площадью остекления 1,4м² (1:6,5).

Без естественного освещения запроектированы: прихожие, внутриквартирные коридоры, санузлы, кладовые, внеквартирные коридоры, зоны отстоя МГН, помещения для установки и управления инженерным и технологическим оборудованием зданий, помещение хранения автомобилей.

Световые проемы по южному и западному фасадам оборудуются внутренними регулируемыми светозащитными устройствами собственниками жилых помещений и арендаторами офисов.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

При проектировании здания предусмотрены меры, обеспечивающие выполнение санитарно-эпидемиологических и экологические требования по охране здоровья людей и окружающей среды.

Для устройства звукоизолирующих прокладок в конструкциях полов на отм.+4,200м (над офисной частью) с целью снижения уровня ударного шума в соответствии со СНиП 23-03 применяется Техноэласт АКУСТИК Супер, который укладывается свободно звукоизоляционным слоем к основанию. Полотна укладываются встык и проклеиваются скотчем. Также его необходимо проложить под стяжкой по полу и потолку на один метр от лифтовых шахт.

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума.

Межквартирные стены состоят из газобетонных блоков, толщиной 300мм и монолитной железобетонной диафрагмы жесткости, толщиной 250мм, оштукатуренные с двух сторон цементно-песчаным раствором, толщиной 20мм.

В основании перегородок подкладываются упругие прокладки, технологические отверстия должны быть заделаны.

Снижение структурного шума от работы лифтовых установок достигнуто установкой амортизаторов под приводы лифтов. Шахты лифтов примыкают непосредственно к лестничной клетке.

Для снижения шума и соблюдения требуемого расстояния от окон жилых помещений до детской площадки, предусмотрены стены с неоткрывающимися окнами (класс звукоизоляции Г) и навес над площадкой на расстоянии 12,0м от окон жилого дома.

Согласно таб. 9.2. СП 54.13330.2011 при входе в жилое здание предусмотрен двойной тамбур. При всех наружных входах в здание (кроме входов из наружной воздушной зоны в незадымляемую лестничную клетку) предусмотрены тамбуры глубиной не менее 1,5м.

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

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

Все квартиры обеспечены нормируемым проветриванием через створки с поворотно-откидным регулируемым открыванием: сквозным, угловым, а также проветриванием через общий коридор.

В конструкции полов насосной, помещений для прокладки инженерных коммуникаций, кладовой уборочного инвентаря и санузлах предусмотрена оклеечная гидроизоляция из 2-х слоев битумно-полимерного материала Техноэласт Барьер Лайт.

Для защиты стен зданий от капиллярной влаги устраивается горизонтальная гидроизоляция по верхней части фундамента обмазочной гидроизоляцией Технониколь №24 в 2слоя.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

В целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов на кровле здания предусмотрено устройство огней светового ограждения. По углам жилого дома на парапете установлены заградительные огни-светильники марки СДЗО-05-02. Управление огнями предусмотрено автоматическое – от фотореле, установленного на наружной стене здания.

Технико-экономические показатели по жилому дому

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
1	Площадь застройки здания (с учетом площади под террасами)	м ²	1380,4	
2	Площадь застройки здания по внешнему обводу здания (без учета площади под террасами)	м ²	1224,20	
3	Площадь застройки подземной части здания (контур подземной парковки)	м ²	1373,70	
4	Этажность, в том числе:	шт.	23	
5	- жилого назначения	шт.	21	
6	- общественного назначения (1 этаж)	шт.	1	
7	- технический чердак	шт.	1	
8	Количество этажей	шт.	25	
9	Количество квартир, в том числе:	шт.	269	
10	- 1-комнатных	шт.	122	
11	- 2-комнатных	шт.	63	
12	- 3-комнатных	шт.	84	
13	Норматив жилищной обеспеченности	м ² /чел	40	
14	Количество жителей	шт.	346	
15	Количество рабочих мест в офисных помещениях	шт.	51	
16	Количество машино-мест	шт.	61	
17	Количество мест для мотоциклов	шт.	3	
18	Площадь жилого здания, в том числе: (в соответствии с СП54.13330.2011, приложение В)	м ²	25907,09	
19	- эксплуатируемая кровля и террасы	м ²	1024,89	
20	Площадь (сумма) всех помещений в здании, в том числе:	м ²	22006,25	

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

21	- площадь всех помещений жилой части здания и МОП	м ²	18965,99	
22	- площадь всех помещений офисной части	м ²	733,73	
23	- площадь всех помещений автостоянки	м ²	2306,53	
24	Площадь автостоянки	м ²	1965,0	
25	Жилая площадь квартир	м ²	8206,27	
26	Площадь квартир	м ²	13850,92	
27	Общая площадь квартир	м ²	14177,78	
28	Полезная площадь офисов	м ²	703,0	
29	Расчетная площадь офисов	м ²	632,63	
30	Строительный объем, том числе:		89828,0	
31	- надземная часть	м ³	80044,0	
32	- подземная часть	м ³	9784,0	
33	Строительный объем крышной котельной	м ³	151,0	
34	Общая площадь крышной котельной	м ²	49,73	

4.5. Конструктивные и объемно-планировочные решения

4.5.1. Результаты проверки расчетов строительных конструкций

Описание расчетной схемы здания

Коэффициент надежности по нагрузке принят $\gamma_f=1,0$ – уровень ответственности – нормальный (II).

Каркас рассчитан как единая система элементов (колонны, пилоны, диафрагмы, перекрытия, стены, плитный фундаментный ростверк) по лицензионной программе «Ли́ра-САПР 2013» на горизонтальные и вертикальные нагрузки. Программа Lira имеет сертификат соответствия №РОСС RU.СП15 Н00821, №0896386.

Расчетная схема здания представлена пространственной (трехмерной) моделью. В расчетной схеме здания для моделирования несущих конструкций использовались следующие типы конечных элементов:

- оболочечные элементы – для моделирования стен и плит перекрытий;
- пространственные 3D-стержневые элементы – для моделирования колонн и балок.

Грунтовое основание задано по модели грунта, созданной с использованием программы «Ли́ра-Грунт» с переменным коэффициентом жесткости. Для расчета армирования конструкций модель здания рассчитана по однопараметрической модели Винклера с коэффициентом жесткости $C1z=310т/м^3$.

Материалы конструкций:

- фундамент–бетон кл.В25, $E=3,00e+007$ кПа–модуль упругости.
- колонны–бетон кл.В25, $E=3,0e+007$ кПа;
- диафрагмы–бетон кл.В25, $E=3,0e+007$ кПа;
- стены лестничных клеток–бетон кл.В25, $E=3,0e+007$ кПа.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

- стены подземной автостоянки–бетон кл.В25, $E=3,0e+007$ кПа;
- плиты перекрытия и покрытия–бетон кл.В25, $E=3,0e+007$ кПа.

Подбор арматуры производился для арматуры класса:

- продольная А500С ГОСТ Р52544-2006
- поперечная А240 ГОСТ 5781-82*.

Предельная ширина раскрытия трещин, обеспечивающая сохранность арматуры для стержней класса А500С:

- в закрытом помещении $asrc1=0,4$, $asrc2=0,3$.
- на открытом воздухе, в грунте выше или ниже УГВ $asrc1=0,4$, $asrc2=0,3$.

Нагрузки:

Значения нагрузок и коэффициенты надежности по нагрузкам принимались по СП 20.13330.2011 (СНиП 2.01.07-85*) «Нагрузки и воздействия».

Пульсационная составляющая ветровой нагрузки определена по результатам расчета зданий на собственные колебания.

Для расчета конструкций были приняты расчетные полезные нагрузки:

- нормативный скоростной напор ветра – $0,038т/м^2$;
- расчетное значение веса снегового покрова составляет $120кг/м^2$;
- полезная нагрузка на полы – 195 (квартиры), 260 (офисы) $кг/м^2$;
- полезная нагрузка на полы лифтовых холлов и на лестницы – $360кг/м^2$.

В расчетной схеме сформировано 11 нагружений:

Постоянная – собственный вес несущих конструкций;

Постоянная – вес ограждающих конструкций и давление грунта;

Постоянная – вес конструкций пола;

Длительная – нагрузка от оборудования и перегородок;

Кратковременная – полезная нагрузка в квартирах;

Кратковременная – полезная нагрузка в коридорах и других помещениях;

Кратковременная – снеговая нагрузка;

Статический ветер по X – кратковременная;

Статический ветер по Y – кратковременная;

Пульсация ветра по X – мгновенная.

Пульсация ветра по Y – мгновенная;

Количество узлов конечно-элементной модели – 84301, количество элементов – 93913, количество неизвестных в системе уравнений 440222.

Основные результаты расчета конструкций секции 1:

Коэффициент запаса устойчивости $k=10,9$, что больше минимально допустимого значения $k=2$ в соответствии с п.6.2.8 СП 52-103-2007.

Суммарная расчетная нагрузка на основание: $\Sigma Fz=33078,4$ тс.

Расчетная средняя осадка основания свайного фундамента составила $S=6,0$ см, что меньше предельного значения $S_u=15$ см (СП 22.13330.2011).

Относительная разность осадок $\Delta S/L=0,00138$, что меньше предельного значения $(\Delta S/L)_u=0,003$ (прил. Д к СП 22.13330.2011).

Максимальный относительный прогиб плит перекрытия составляет $f/l=1/400$ (при прогибе 13,6мм), что не превышает предельно допустимого

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

значения $(f/l)_u=1/150$ в соответствии с СП 20.13330.2011.

Максимальный относительный прогиб консольных участков плит перекрытия составляет $f/l=1/218$ (при прогибе 8,0мм), что не превышает предельно допустимого значения $(f/l)_u=1/75$ в соответствии с СП 20.13330.2011.

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

- по оси X – 113мм;

- по оси Y – 140мм,

что меньше допускаемой величины $1/500$ высоты здания – 166мм (табл.Е.4 СП 20.13330.2011).

Согласно п. 11.4 СП 20.13330.2011 максимальное ускорение последнего этажа не должно превышать $0,08$ м/сек². Величина максимального ускорения, согласно расчета $a=0,0715$ м/сек², что меньше требуемой величины. Т.о. требование по комфортности удовлетворяется.

Основные результаты расчета конструкций секции 2:

Коэффициент запаса устойчивости $k=8,93$, что больше минимально допустимого значения $k=2$ в соответствии с п.6.2.8 СП 52-103-2007.

Суммарная расчетная нагрузка на основание: $\Sigma Fz=33335,8$ тс.

Расчетная средняя осадка основания свайного фундамента составила $S=7,0$ см, что меньше предельного значения $S_u=15$ см (СП 22.13330.2011).

Относительная разность осадок $\Delta S/L=0,00106$, что меньше предельного значения $(\Delta S/L)_u=0,003$ (прил.Д к СП 22.13330.2011).

Максимальный относительный прогиб плит перекрытия составляет $f/l=1/564$ (при прогибе 12,4мм), что не превышает предельно допустимого значения $(f/l)_u=1/150$ в соответствии с СП 20.13330.2011.

Максимальный относительный прогиб консольных участков плит перекрытия составляет $f/l=1/366$ (при прогибе 8,1мм), что не превышает предельно допустимого значения $(f/l)_u=1/75$ в соответствии с СП 20.13330.2011.

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

- по оси X – 114мм;

- по оси Y – 157мм,

что меньше допускаемой величины $1/500$ высоты здания – 166мм (табл.Е.4 СП 20.13330.2011).

Согласно п. 11.4 СП 20.13330.2011 максимальное ускорение последнего этажа не должно превышать $0,08$ м/сек². Величина максимального ускорения, согласно расчета $a=0,072$ м/сек², что меньше требуемой величины. Т.о. требование по комфортности удовлетворяется.

Основные результаты расчета конструкций секции 3 (пристройка):

Коэффициент запаса устойчивости $k=66,71$, что больше минимально допустимого значения $k=2$ в соответствии с п.6.2.8 СП 52-103-2007.

Суммарная расчетная нагрузка на основание: $\Sigma Fz=3298,3$ тс.

Расчетная средняя осадка основания свайного фундамента составила

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

$S=1,1\text{см}$, что меньше предельного значения $S_u=15\text{см}$ (СП 22.13330.2011).

Относительная разность осадок $\Delta S/L=0,00035$, что меньше предельного значения $(\Delta S/L)_u=0,003$ (прил. Д к СП 22.13330.2011).

Максимальный относительный прогиб плит перекрытия составляет $f/l=1/2069$ (при прогибе 2,9мм), что не превышает предельно допустимого значения $(f/l)_u=1/150$ в соответствии с СП 20.13330.2011.

Максимальный относительный прогиб консольных участков плит перекрытия составляет $f/l=1/2857$ (при прогибе 2,1мм), что не превышает предельно допустимого значения $(f/l)_u=1/75$ в соответствии с СП 20.13330.2011.

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

- по оси X – 1,41мм;

- по оси Y – 4,22мм,

что меньше допускаемой величины $1/500$ высоты здания – 34,4мм (табл.Е.4 СП 20.13330.2011).

4.5.2. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В соответствии с техническим отчетом об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ООО «Инженерные изыскания» в 2017г., до разведанной глубины 50,0м выделено 9 инженерно-геологических элементов, перекрытых почвенно-растительным слоем:

-ИГЭ-1–Суглинок желто-бурый, легкий, пылеватый, твердый, при водонасыщении текучепластичный, среднепросадочный, незасоленный, ненабухающий, без примеси органических веществ, $\rho_n=1,67\text{г/см}^3$, $\rho_{II}=1,65\text{г/см}^3$, $\rho_I=1,64\text{ г/см}^3$, $E_n/E_n, Sr>0,8=16,4/3,5\text{ МПа}$, $E_{II}/E_{II}, Sr>0,8=16,1/3,4\text{ МПа}$, $\varphi_n=14^\circ$, $\varphi_{II}=14^\circ$, $\varphi_I=13^\circ$, $S_n=13\text{кПа}$, $S_{II}=13\text{кПа}$, $S_I=12\text{кПа}$;

-ИГЭ-1а–Суглинок желто-бурый, тяжелый, пылеватый, твердый, при водонасыщении тугопластичный, слабопросадочный, незасоленный, ненабухающий, без примеси органических веществ, $\rho_n=1,82\text{г/см}^3$, $\rho_{II}=1,81\text{г/см}^3$, $\rho_I=1,81\text{ г/см}^3$, $E_n/E_n, Sr>0,8=14,3/7,5\text{ МПа}$, $E_{II}/E_{II}, Sr>0,8=13,8/4,4\text{ МПа}$, $\varphi_n=14^\circ$, $\varphi_{II}=13^\circ$, $\varphi_I=12^\circ$, $S_n=15\text{кПа}$, $S_{II}=14\text{кПа}$, $S_I=14\text{кПа}$;

-ИГЭ-2–Суглинок желто-бурый, тяжелый, пылеватый, тугопластичный, непросадочный, незасоленный, ненабухающий, без примеси органических веществ, $\rho_n=1,88\text{г/см}^3$, $\rho_{II}=1,87\text{г/см}^3$, $\rho_I=1,86\text{г/см}^3$, $E_n/E_n, Sr>0,8=7,5/7,1\text{ МПа}$, $\varphi_n=20^\circ$, $\varphi_{II}=20^\circ$, $\varphi_I=19^\circ$, $S_n=18\text{кПа}$, $S_{II}=18\text{кПа}$, $S_I=18\text{кПа}$;

-ИГЭ-3–Дресвяный грунт с глинистым заполнителем, неоднородный, сильновыветрелый, малопрочный, заполнитель – глина (44,4%) зеленовато-серая, легкая, пылеватая, полутвердая, без примеси органических веществ, ненабухающая, непросадочная, $\rho_n=2,06\text{г/см}^3$, $\rho_{II}=2,02\text{г/см}^3$, $\rho_I=2,00\text{г/см}^3$, $E_n=23,2\text{ МПа}$, $E_{II}=23,2\text{ МПа}$, $\varphi_n=18,1^\circ$, $\varphi_{II}=18,1^\circ$, $\varphi_I=15,7^\circ$, $S_n=19,5\text{кПа}$, $S_{II}=19,5\text{кПа}$, $S_I=13,0\text{кПа}$;

-ИГЭ-4–Известняк желтовато-серый, малопрочный, средней плотности,

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

сильновыветрелый, размягчаемый, сильнотрещиноватый. Трещины заполнены зеленовато-серой глиной, $\rho_n=1,76\text{г/см}^3$, $\rho_{II}=1,70\text{г/см}^3$, $\rho_I=1,65\text{г/см}^3$, $R_c=6,2/5,7$ МПа;

-ИГЭ-5—Известняк желтовато-серый, малопрочный, плотный, среднейвыветрелый, размягчаемый, трещиноватый. Трещины заполнены зеленовато-серой глиной, $\rho_n=2,30\text{г/см}^3$, $\rho_{II}=2,26\text{г/см}^3$, $\rho_I=2,23\text{г/см}^3$, $R_c=8,8/8,1$ МПа;

-ИГЭ-6—Песок зеленовато-серый, мелкий, средней плотности, однородный, без примеси органических веществ, водонасыщенный, с прослойками до 4см глины серовато-зеленой, для песка: $E_n=24,2$ МПа, $E_{II}=24,1$ МПа, $\varphi_n=31,5^\circ$, $\varphi_{II}=31,6^\circ$, $\varphi_I=31,6^\circ$; для глинистых прослоек: $E_n=22,2$ МПа, $E_{II}=21,1$ МПа, $\varphi_n=20,3^\circ$, $\varphi_{II}=20,0^\circ$, $\varphi_I=19,8^\circ$; $S_n=40,8$ кПа, $S_{II}=40,1$ кПа, $S_I=39,6$ кПа;

-ИГЭ-7—Глина черная сланцевая, тяжелая, пылеватая, полутвердая, с тонкими прослоями и линзами песка пылеватого с обломками ракушек, без примеси органических веществ, ненабухающая, непросадочная, $\rho_n=1,66\text{г/см}^3$, $\rho_{II}=1,65$ г/см³, $\rho_I=1,64\text{г/см}^3$, $E_n/E_{II}, S_r > 0,8=22,9/21,8$ МПа, $\varphi_n=16^\circ$, $\varphi_{II}=15^\circ$, $\varphi_I=14^\circ$, $S_n=34$ кПа, $S_{II}=32$ кПа, $S_I=31$ кПа;

-ИГЭ-8—Песок зеленовато-серый, мелкий, плотный, однородный, без примеси органических веществ, водонасыщенный, содержит обломки и целые раковины моллюсков $E_n=36,2$ МПа, $E_{II}=36,1$ МПа, $\varphi_n=35,5^\circ$, $\varphi_{II}=35,46^\circ$, $\varphi_I=35,4^\circ$.

При бурении скважин в декабре 2016г. и январе 2017 г. подземные воды залегают на глубинах от 14,80 до 15,90м, что соответствует абсолютным отметкам 25,46-25,40м. Грунтовый поток имеет направление на юго-запад в сторону р. Темерник.

Согласно карте высоты подъема уровней подземных вод, изучаемый участок расположен на границе фронта разгрузки подземных вод в долину р. Темерник, в связи с этим естественного подъема уровня грунтовых вод снизу не ожидается. Однако, при утечках из водонесущих коммуникаций возможно замачивание просадочных грунтов сверху.

Грунтовые воды сильноагрессивны к конструкциям из бетона на обычном портландцементе по ГОСТ 10178 марки W4 по водонепроницаемости, слабоагрессивны к бетонам марок W6 и не агрессивны к бетонам на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

На участке изысканий распространены насыпные и техногенные грунты.

Техногенные грунты мощностью 2,0-3,7м. Техногенный грунт неоднородный как по площади, так и по глубине, представлен смесью темно-серого суглинка твердого тяжелого и строительного мусора в виде щебня и битого кирпича от 15 до 40%, с остатками фундаментов, в отдельных местах перекрытый асфальтом до 5см.

Грунты ИГЭ-1 и ИГЭ-1а, распространенные по всей территории площадки изысканий обладают просадочными свойствами и залегают до глубины 14,2-15,4м (мощность 11,4-13,1м), что соответствует абсолютным отметкам 25,84-

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

27,22м. Просадка грунтов под действием собственного веса при замачивании составляет 6,9-17,43см. Тип грунтовых условий по просадочности – II (второй).

Расчетная сейсмичность территории строительства по СП14.13330.2014* карта «А» «Строительство в сейсмических районах» составляет 6 баллов по шкале MSK-64.

По совокупности факторов инженерно-геологических условий, определяющих сложность изучения исследуемой территории, участок строительства относится к III категории сложности инженерно-геологических условий.

Описание проектных решений

Краткое описание объемно-планировочных решений здания

Уровень ответственности – нормальный (II).

За относительную отм. 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, соответствующий абс. отм. 41,80м по генплану.

Здание двухсекционное. Здание выше 3 этажа имеет размеры в осях 65,70x13,15 м, подземная часть и 2,3 этажи – размеры в осях 65,70x28,35 м.

Высота здания 74,94м (до парапета эксплуатируемой кровли).

Высота 1-го этажа – 4,2м.

Высота типового этажа – 3,15м.

Высота помещения техэтажа (на отм. +70,350) – 2,0м.

Высота помещений подземной автостоянки на отм. -4,180 – 2,66 и 3,74м, на отм. -7,400 – 2,87м.

По высоте жилой дом функционально зонирован:

-минус 1 и минус 2 этажи – подземная стоянка с хранением автомобилей манежного типа, технические помещения;

-1 этаж – встроенные офисные помещения, входная группа в жилую часть;

-2÷22 этажи – жилая часть;

-23 этаж – техпомещение и машинное помещение лифта.

Пожарно-технические характеристики объекта

- степень огнестойкости основного здания в осях А- В – I;

- степень огнестойкости пристраиваемых террас в осях А/2- А/4 и 14-18 выше отметки 0.000 – II;

- класс конструктивной пожарной опасности – С0;

- количество надземных этажей – 23;

- количество подземных этажей – 2;

- высота здания (согласно п. 3.1 СП 1.13130.2009) – не более 75м.

Класс функциональной пожарной опасности помещений (групп помещений, пожарных отсеков), размещаемых в здании:

- Ф1.3 – жилая часть;

- Ф4.3 – встроенно-пристроенные помещения общественного назначения на 1-м этаже (офисы);

- Ф5.2 – встроенно-пристроенная подземная автостоянка;

- вентиляция – с естественным и механическим побуждением;

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

- отопление – водяное, от крышной блочно-модульной газовой котельной;
- газоснабжение квартир – не предусмотрено.

Описание конструктивных решений здания.

Уровень ответственности – нормальный (II).

Конструктивная схема здания – каркас из монолитного железобетона.

Несущая конструктивная система монолитного железобетонного здания состоит из фундамента, опирающихся на него вертикальных несущих элементов (колонн и стен) и объединяющих их в единую пространственную систему горизонтальных элементов (плит перекрытия и покрытия).

Здание конструктивно разделено на 3 блока:

- в осях А/1-В / 1-9 – высотная часть;
- в осях А/1-В / 10-18 – высотная часть;
- в осях А/4-А/2 / 14/1-18 – пристройка.

Шпунтовое ограждение котлована

Шпунтовое ограждение котлована глубиной до 8,7м предусмотрено выполнить по всему периметру подземной части здания. Абсолютная отметка дна котлована составляет 32,75м (под жилой дом) и 33,55м (под пристроенную часть).

Шпунтовый ряд ОР-1 вдоль осей «1» и «В» выполняется из буронабивных свай БНС-1. Глубина котлована по сечению 1-1 составляет 8,59м. Сваи БНС-1 приняты Ø500мм, длиной 15,5м. шаг свай по оси ряда принят 700мм. Сваи армируются пространственными арматурными каркасами с продольной арматурой 8Ø25 А500С по ГОСТР52544-2006, поперечной – Ø8А240 по ГОСТ 5781-82*, установленной по спирали с шагом витков 200мм. Бетон свай принят кл.В25, W6, F75 на сульфатостойком цементе по ГОСТ22266-2013. Головы свай предусмотрено объединить монолитным железобетонным ростверком РМ-1 сечением 500х500(н)мм из бетона кл.В25, W4, F50. Армирование ростверка предусмотрено выполнить отдельными стержнями - 8Ø14А500С по ГОСТР52544-2006, поперечная арматура выполняется в виде хомутов из арматуры Ø6А240 по ГОСТ5781-82*. Шаг хомутов 300мм. В качестве горизонтального крепления шпунта проектом предусмотрено выполнение одного яруса свай-анкеров БСА-1 Ø250мм, длиной 15м. Шаг свай-анкеров принят 4,2м. Абсолютная отметка дна котлована 1-го этапа, с которой выполняются свай-анкеры принята 37,35м, устье скважин свай-анкеров – 37,50м. Угол между осью свай-анкера и осью шпунтовой сваи принят 53°. Свай-анкеры выполняются из бетона кл.В15 и армируются пространственными арматурными каркасами с продольной арматурой 4Ø18А500С по ГОСТ52544-2006. Головы свай анкеров объединяются ростверком Р-1 сечением 300х300мм из бетона кл.В15. Армирование ростверка Р-1 предусмотрено выполнить отдельными стержнями - 4Ø14А500С по ГОСТР52544-2006, поперечная арматура выполняется в виде хомутов из арматуры Ø6А240 по ГОСТ5781-82*. Шаг хомутов 300мм.

Шпунтовый ряд ОР-2 вдоль осей «А» и «А/1» в осях «1-14» выполняется из

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

буронабивных свай БНС-1. Глубина котлована по сечению 1-1 составляет 8,63м. Минимальное расстояние от оси шпунтового ряда до фундамента существующего здания 3КЖ составляет 2850мм. Абсолютная отметка заложения фундаментов здания 3КЖ составляет 39,00м, дно проектируемого котлована – 32,75м. Сваи БНС-1 приняты Ø500мм, длиной 15,5м шаг свай по оси ряда принят 700мм. Сваи армируются пространственными арматурными каркасами с продольной арматурой 8Ø25 А500С по ГОСТР52544-2006, поперечной – Ø8А240 по ГОСТ5781-82*, установленной по спирали с шагом витков 200мм. Бетон свай принят кл. В25, W6, F75 на сульфатостойком цементе по ГОСТ22266-2013. Головы свай предусмотрено объединить монолитным железобетонным ростверком РМ-2 сечением 500х500(н)мм из бетона кл. В25, W4, F50. Армирование ростверка предусмотрено выполнить отдельными стержнями - 8Ø14А500С по ГОСТР52544-2006, поперечная арматура выполняется в виде хомутов из арматуры Ø6А240 по ГОСТ5781-82*. Шаг хомутов 300мм. В качестве горизонтального крепления шпунта проектом предусмотрено выполнение одного яруса свай-анкеров БСА-1 Ø250мм, длиной 15м. Шаг свай-анкеров принят 2,1м. Абсолютная отметка дна котлована 1-го этапа, с которой выполняются свай-анкеры принята 37,35м, устье скважин свай-анкеров – 37,50м. Угол между осью свай-анкера и осью шпунтовой сваи принят 53°. Свай-анкеры выполняются из бетона кл.В15 и армируются пространственными арматурными каркасами с продольной арматурой 4Ø18А500С по ГОСТ52544-2006. Головы свай анкеров объединяются ростверком Р-1 сечением 300х300мм из бетона кл. В15. Армирование ростверка Р-1 предусмотрено выполнить отдельными стержнями - 4Ø14А500С по ГОСТР52544-2006, поперечная арматура выполняется в виде хомутов из арматуры Ø6А240 по ГОСТ5781-82*. Шаг хомутов 300мм.

Шпунтовый ряд ОР-3 вдоль оси «18» выполняется из буронабивных свай БНС-1. Глубина котлована по сечению 1-1 составляет 8,63м. Абсолютная отметка дна проектируемого котлована – 32,75м. Сваи БНС-1 приняты Ø500 мм, длиной 15,5м. шаг свай по оси ряда принят 700мм. Сваи армируются пространственными арматурными каркасами с продольной арматурой 8Ø25 А500С по ГОСТР52544-2006, поперечной – Ø8А240 по ГОСТ5781-82*, установленной по спирали с шагом витков 200 мм. Бетон свай принят кл. В25, W6, F75 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013. Головы свай предусмотрено объединить монолитным железобетонным ростверком РМ-3 сечением 500х500(н)мм из бетона кл. В25, W4, F50. Армирование ростверка предусмотрено выполнить отдельными стержнями - 8Ø14А500С по ГОСТР52544-2006, поперечная арматура выполняется в виде хомутов из арматуры Ø6А240 по ГОСТ5781-82*. Шаг хомутов 300мм. В качестве горизонтального крепления шпунта проектом предусмотрено выполнение одного яруса свай-анкеров БСА-1 Ø250мм, длиной 15м. Шаг свай-анкеров принят 2,1м. Абсолютная отметка дна котлована 1-го этапа, с которой выполняются свай-анкеры принята 37,35м, устье скважин свай-анкеров –

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

37,50м. Угол между осью свай-анкера и осью шпунтовой сваи принят 53° . Свай-анкеры выполняются из бетона кл.В15 и армируются пространственными арматурными каркасами с продольной арматурой 4Ø18А500С по ГОСТ52544-2006. Головы свай анкеров объединяются ростверком Р-1 сечением 300х300мм из бетона кл.В15. Армирование ростверка Р-1 предусмотрено выполнить отдельными стержнями - 4Ø14А500С по ГОСТР52544-2006, поперечная арматура выполняется в виде хомутов из арматуры Ø6А240 по ГОСТ5781-82*. Шаг хомутов 300мм.

Шпунтовый ряд ОР-4 вдоль осей «14» и «А/4» выполняется из буронабивных свай БНС-1. Глубина котлована по сечению 3-3 составляет 7,83м. Минимальное расстояние от оси шпунтового ряда до фундамента существующего здания ЗКЖ составляет 5,3мм. Абсолютная отметка заложения фундаментов здания ЗКЖ составляет 38,20м, дно проектируемого котлована – 33,55м. Сваи БНС-1 приняты Ø500мм, длиной 15,5м. шаг свай по оси ряда принят 700мм. Сваи армируются пространственными арматурными каркасами с продольной арматурой 8Ø25 А500С по ГОСТР52544-2006, поперечной – Ø8А240 по ГОСТ5781-82*, установленной по спирали с шагом витков 200мм. Бетон свай принят кл. В25, W6, F75 на сульфатостойком цементе по ГОСТ22266-2013. Головы свай предусмотрено объединить монолитным железобетонным ростверком РМ-4 сечением 500х500(н)мм из бетона кл. В25, W4, F50. Армирование ростверка предусмотрено выполнить отдельными стержнями - 8Ø14А500С по ГОСТР52544-2006, поперечная арматура выполняется в виде хомутов из арматуры Ø6А240 по ГОСТ5781-82*. Шаг хомутов 300мм. В качестве горизонтального крепления шпунта проектом предусмотрено выполнение одного яруса свай-анкеров БСА-1 Ø250мм, длиной 15м. Шаг свай-анкеров принят 2,1м. Абсолютная отметка дна котлована 1-го этапа, с которой выполняются свай-анкеры принята 37,35м, устье скважин свай-анкеров – 37,50м. Угол между осью свай-анкера и осью шпунтовой сваи принят 53° . Свай-анкеры выполняются из бетона кл.В15 и армируются пространственными арматурными каркасами с продольной арматурой 4Ø18А500С по ГОСТ 52544-2006. Головы свай анкеров объединяются ростверком Р-1 сечением 300х300мм из бетона кл. В15. Армирование ростверка Р-1 предусмотрено выполнить отдельными стержнями - 4Ø14А500С по ГОСТР52544-2006, поперечная арматура выполняется в виде хомутов из арматуры Ø6А240 по ГОСТ 5781-82*. Шаг хомутов 300мм.

Проектной документацией предусмотрено ведение геодезического мониторинга за осадками оснований фундаментов существующих близкорасположенных зданий.

В зоне влияния разработки строительного котлована находятся следующие здания:

- здание по ул. Красноармейской, д.104. Здание в плане имеет прямоугольную форму и состоит из двух участков (литер А в осях 1-3/А-В и А2 – в осях 4-7/А-Б), имеющих одну общую стену, расположенную по оси А. В

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

здании имеется подвал и два надземных этажа. Общая категория технического состояния фундаментов здания по ул. Красноармейской, д.104 (лит А) оценивается, как работоспособная, литер А2 - ограниченно работоспособная, фундаментов гаража – работоспособная. Категория технического состояния наружных несущих стен здания литер А (по осям 1 и А) и гаража оценивается, как работоспособная, стены по оси А здания литер А2 – ограниченно работоспособная.

- здание по ул. Красноармейской, д.96. Здание в плане имеет прямоугольную форму и состоит из двух участков, примыкающих друг к другу. В здании имеется подвальный, цокольный и два надземных этажа. Общая категория технического состояния фундаментов здания по ул. Красноармейской, д.96 оценивается, как работоспособная, при исключении любого замачивания грунтов основания. Категория технического состояния наружных несущих стен здания по осям 1 и А, как работоспособная, стены по оси Б – ограниченно работоспособная.

- здание в пер. Островского, д.90. Здание в плане имеет сложную форму. Состоит из двух участков – основное здание и пристроенная к нему лестничная клетка. Количество надземных этажей – 3, под отдельным участком основного здания расположен подвал. Общая категория технического состояния фундаментов стен в осях Г/1-3 и лестничной клетки оценивается, как ограниченно работоспособная, фундаментов стены в осях Г/3-5 и 4/Б-Г – ограниченно работоспособная. Категория технического состояния стен по осям 4, 5 и оценивается, как работоспособная, категория технического состояния стены по оси Г - ограниченно работоспособная.

- гаражи. Общая категория технического состояния фундаментов гаражей и ограждающей стены оценивается, как работоспособная, при условии исключения замачивания стены по оси 6. Категория технического состояния стен гаражей по осям 6 и Г оценивается, как работоспособная.

Расчетная дополнительная осадка определена для здания в пер. Островского, д.90 и составит $S_{ad}=2\text{мм}$, что меньше предельного значения $S_{ad,u}=10\text{мм}$ (прил. Л СП22.13330.2011) III категория состояния конструкций). Это наиболее неблагоприятное сечение.

Свайное основание

Фундамент жилого дома – монолитный железобетонный плитный ростверк толщиной 1500 мм на свайном основании.

Среднее расчетное давление под подошвой фундамента жилого дома составляет:

- для секции 1 $R_{ср,p}=54,2\text{т/м}^2=532\text{кПа}$;
- для секции 2 $R_{ср,p}=54,2\text{т/м}^2=532\text{кПа}$.

Свайное основание для жилого дома выполняется из железобетонных свай квадратного сечения 0,35x0,35м, длиной 14 м (для секции 1) и 12м (для секции 2). Марка свай принята:

- для секции 1 составные сваи С140.35-Св (С60.35-ВСв.2 + С80.35-НСв.2)

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

по серии 1.011.1 вып.8;

- для секции 2 цельные С120.35 по серии 1.011.1 вып.1;

Сваи располагаются по сетке 1,2x1,2м. Общее количество свай – 438 шт (для секции 1) и 438 шт (для секции 2). Сваи предусмотрено изготовить из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75.

В качестве опорного слоя для свай принят ИГЭ-3–дресвянный грунт с модулем деформации $E_{II}=23,2$ МПа.

Расчетная допускаемая нагрузка на 1 сваю составила:

- для секции 1 $N_{доп}=95,5$ тс;

- для секции 2 $N_{доп}=83,6$ тс.

Погружение свай предусмотрено методом статического вдавливания с существующей поверхности земли с использованием «надставки». Проектом предусмотрено демонтировать фундаменты снесенных зданий с засыпкой образовавшихся полостей глинистым грунтом с уплотнением до $\rho=1,65$ г/см³.

Средняя расчетная осадка основания фундамента здания составила:

- для секции 1 $S=4,17$ см, при максимально допускаемой $S_u=15,0$ см (СП22.13330.2011);

- для секции 2 $S=3,33$ см, при максимально допускаемой $S_u=15,0$ см (СП22.13330.2011).

До начала массового погружения свай проектом предусмотрено выполнить испытания грунтов статическими нагрузками на сваи по ГОСТ5686-2012 «Грунты. Методы полевых испытаний сваями». Испытания выполняются по отдельно разработанной программе. Разработка рабочей документации должна вестись на основании результатов.

Проектной документацией предусмотрено ведение геодезического мониторинга за осадками оснований фундаментов существующих близкорасположенных зданий.

Укрепление грунтов

Фундаментом пристроенной парковки принята сплошная монолитная железобетонная плита на основании, усиленном методом цементации. Толщина фундаментной плиты пристройки 700мм.

Укрепление грунта выполняется инъектированием через отверстия в фундаментной плите согласно патента на изобретение № 2122068 «Способ подготовки основания». Армозащелки размещены с шагом 1,0м и имеют прочность на одноосное сжатие 0,8 МПа при 10% содержании цемента в растворе. Цементацию предусмотрено производить через трубки диаметром 90-120мм, устанавливаемые в теле плитного фундамента.

Абсолютная отметка подошвы усиленного грунта 26,05м. Толщина усиленного массива грунта составит 7,5м и 6,2м (в зоне прямков).

Расчетное сопротивление армированного грунта составляет $R=56,7$ т/м². Модуль деформации армированного грунта составит $E_{ест}/E_{зам}=40,3/28,2$ МПа.

Среднее расчетное давление под подошвой фундаментной плиты составляет

$R_{ср,р}=12,7\text{т/м}^2$.

Средняя расчетная осадка основания фундамента составляет $S=1,46\text{см}$, что меньше предельного значения $S_u=15\text{см}$ (СП 22.13330.2011). Относительная разность осадок составляет $\Delta S/L=0,00002$, что меньше предельного значения $(\Delta S/L)_u=0,003$ (СП 22.13330.2011).

В качестве фундамента под высотную часть здания запроектированы 2 сплошных плитных ростверка толщиной 1500мм из бетона кл. В25, W6, F75 на сульфатостойком цементе по ГОСТ22266-2013. В качестве фундамента под малоэтажную пристроенную часть принята сплошная монолитная железобетонная плита толщиной 700мм из бетона кл. В25, W6, F75 на сульфатостойком цементе по ГОСТ22266-2013. Фундаменты разделены деформационными швами шириной 50мм. Армирование фундаментов предусмотрено из арматуры кл. А500С по ГОСТР52544-2006 (рабочая) и А240 по ГОСТ 5781-82* (конструктивная и поперечная).

Наружные стены подвала приняты толщиной 400мм из бетона кл. В25, W6, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013. Армирование стен предусмотрено из арматуры кл. А500С по ГОСТ Р52544-2006 (рабочая) и А240 по ГОСТ5781-82* (конструктивная и поперечная).

На отм. -8,310; -4,520; -0,080м колонны и пилоны высотной части приняты сечением:

-400x900 – по осям 1/Б, 1/В, 2/В, 3/В, 8/В, 9/В, 9/Б, 10/В, 10/Б, 11/В, 16/В, 17/В, 18/В, 18/Б;

-600x600 – по осям 2/Б, 3/Б, 8/Б, 11/Б, 16/Б, 17/Б;

-400x400 – по осям 14/1 / А/1, 16/1 / А/1, 17/1 / А/1, 18/1 / А/1;

-400x2650 – по осям 1/А, 2/А, 3/А, 5/А, 7/А, 8/А, 9/А, 10/А, 11/А, 12/А, 14/А, 16/А, 17/А, 18/А;

На отм. +4,120м (2 этаж); +7,270м (3 этаж) колонны и пилоны высотной части приняты сечением:

-400x900 – по осям 1/Б, 1/В, 2/В, 17/В, 18/В, 18/Б;

-300x900 – по осям 3/В, 8/В, 9/В, 9/Б, 10/В, 10/Б, 11/В, 16/В;

-500x500 – по осям 2/Б, 3/Б, 8/Б, 11/Б, 16/Б, 17/Б;

-400x400 – по осям 14/1 / А/1, 16/1 / А/1, 17/1 / А/1, 18/1 / А/1;

-400x2650 – по осям 1/А, 2/А, 3/А, 5/А, 7/А, 8/А, 9/А, 10/А, 11/А, 12/А, 14/А, 16/А, 17/А, 18/А;

На 4-8 этажах колонны и пилоны высотной части приняты сечением:

-400x900 – по осям 1/Б, 1/В, 2/В, 17/В, 18/В, 18/Б;

-300x900 – по осям 3/В, 8/В, 9/В, 9/Б, 10/В, 10/Б, 11/В, 16/В;

-500x500 – по осям 2/Б, 3/Б, 8/Б, 11/Б, 16/Б, 17/Б;

-400x2650 – по осям 1/А, 2/А, 3/А, 5/А, 7/А, 8/А, 9/А, 10/А, 11/А, 12/А, 14/А, 16/А, 17/А, 18/А;

На 9-22 и техническом этажах колонны и пилоны высотной части приняты сечением:

-400x900 – по осям 2/В, 17/В;

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

-300x900 – по осям 1/Б, 1/В, 3/В, 8/В, 9/В, 9/Б, 10/В, 10/Б, 11/В, 16/В, 18/В, 18/Б;

-500x500 – по осям 2/Б, 3/Б, 8/Б, 11/Б, 16/Б, 17/Б;

-400x2650 – по осям 1/А, 2/А, 3/А, 5/А, 7/А, 8/А, 9/А, 10/А, 11/А, 12/А, 14/А, 16/А, 17/А, 18/А;

На отм. -8,310м и -4,520м все колонны пристройки приняты сечением 500x500мм.

На отм. -1,170; +4,120 и +7,270м все колонны пристройки приняты сечением 400x400мм.

Все колонны высотной части выполняются из бетона кл. В25, F50. Армирование колонн предусмотрено из арматуры кл.А500С по ГОСТР52544-2006 (рабочая) и А240 по ГОСТ 5781-82* (конструктивная и поперечная).

Все колонны пристройки выполняются из бетона кл. В25, W6, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ22266-2013. Армирование колонн предусмотрено из арматуры кл.А500С по ГОСТ Р52544-2006 (рабочая) и А240 по ГОСТ 5781-82* (конструктивная и поперечная).

Диафрагмы жесткости в высотной части приняты толщиной 200, 250 и 300мм. Диафрагмы выполняются из бетона кл. В25, F50. Армирование предусмотрено из арматуры кл.А500С по ГОСТ Р52544-2006 (рабочая) и А240 по ГОСТ 5781-82* (конструктивная и поперечная).

Диафрагмы жесткости в пристройке приняты толщиной 200мм. Диафрагмы выполняются из бетона кл. В25, F50 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013. Армирование предусмотрено из арматуры кл.А500С по ГОСТ Р52544-2006 (рабочая) и А240 по ГОСТ 5781-82* (конструктивная и поперечная).

Перекрытие над 2-м уровнем парковки в здании, а также перекрытия и покрытие автостоянки в пристройке приняты толщиной 300мм. Выполняется из бетона кл. В25, F50. Армирование предусмотрено из арматуры кл.А500С по ГОСТ Р52544-2006 (рабочая) и А240 по ГОСТ 5781-82* (конструктивная и поперечная).

Покрытие над пристройкой рассчитано на проезд пожарной машины, а также на складирование материалов и проезд строительной техники с нагрузкой не более 3 т/м², для этого перекрытие усилено балками 700x400(н).

Междуэтажные перекрытия и покрытие приняты толщиной 220мм. Покрытие над лестнично-лифтовыми узлами принято толщиной 200мм. Выполняются из бетона кл. В25, F50. Армирование предусмотрено из арматуры кл.А500С по ГОСТ Р52544-2006 (рабочая) и А240 по ГОСТ 5781-82* (конструктивная и поперечная).

В пристройке над детскими площадками запроектирован навес из легких конструкций. В качестве несущих конструкций покрытия приняты прогоны из швеллера №16, уложенные на балки из швеллера №18. Обрешетка выполнена из трубы 30x50(н)x2 по ГОСТ 30245-2012, уложенная с шагом 600мм.

Проектной документацией предусмотрено ведение геотехнического

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

мониторинга за деформациями строящегося здания и зданий окружающей застройки по адресам: пер. Островского, 90, ул. Красноармейская, 92, 96 и 104.

В соответствии с ФЗ №384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n=1,0$.

Согласно табл.21 ФЗ №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» в проекте приняты пределы огнестойкости конструкций в соответствии со степенью огнестойкости (I):

- перекрытия междуэтажные – REI60;
- перекрытия междуэтажные над парковкой – REI150;
- стены лестничных клеток – REI120;
- марши и площадки лестниц – R60;
- колонны каркаса – R120.

В соответствии с п.12.4 СТО 36554501-006-2006 проектом предусмотрены следующие расстояния от оси арматуры до нагреваемой грани бетона, обеспечивающие требуемые пределы огнестойкости конструкций:

- в перекрытиях междуэтажных – 35мм (REI90);
- в перекрытиях над парковкой – 35мм (REI150); (с учетом штукатурки 20мм);
- в монолитных стенах – 45мм (REI120);
- в маршах и лестничных площадках – 35мм (R90);
- в колоннах – 55мм (R150).

Внутренние перегородки:

- во влажных помещениях – кирпич КР-р-по 250x120x65 1нф/100/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 65 и 120мм;
- межкомнатные – газобетонные блоки I/625x100x300/Д400/В1,5/Ф25 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 100мм на клеевом составе;
- межквартирные стены – газобетонные блоки I/625x300x300/Д400/В1,5/Ф25 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 300мм на клеевом составе (не ниже EI 90);
- перегородки 1 этажа (офисы) – газобетонные блоки I/625x100x300/Д400/В1,5/Ф25 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 100мм на клеевом составе;

Шахты вентканалов – кирпич КР-р-по 250x120x65 1нф/100/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

4.6. Инженерное оборудование, сети инженерно-технического обеспечения, инженерно-технические мероприятия, технологические решения

4.6.1. Система электроснабжения

Внешнее электроснабжение

В соответствии с п.11, ТУ электроснабжение жилого дома выполнено от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции (КТП)-6/0,4кВ.

КТП принята, тупикового типа, с кабельными вводами 6кВ и кабельными выводами 0,4кВ, отдельно-стоящая. Схема 6кВ принята с 2-мя секциями шин,

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

разделенных 2-мя разъединителями типа РВЗ-10./630.

КТП запроектирована в металлическом корпусе и устанавливается в осях АЗ-А4/14-16 под детской площадкой и состоит из 2-х блоков. В каждом блоке предусмотрены следующие помещения (отсеки):

- РУВН 6кВ,
- камера силового трансформатора,
- РУНН-0,4кВ.

В камерах силовых трансформаторов устанавливаются трансформаторы мощностью 630кВА. Трансформаторы приняты сухого исполнения типа ТС.

В РУВН предусмотрены ячейки по типу КСО-6-Э2 «Омега». Защита линий к силовым трансформаторам выполнена предохранителями ПКТ, устанавливаемых совместно с выключателями нагрузки ВНА-10/630з с ручным приводом.

РУНН-0,4кВ выполняется с 2 секциями шин, разделенных секционным разъединителем

Защита отходящих линий в РУНН-0,4кВ выполняется выключателями ВА88.

Кабельные сети 6кВ к 2КТП-630/6/0,4кВ выполняются электросетевой организацией.

Выкатка для замены и обслуживания трансформаторов осуществляется:

- опуск трансформаторов из ТП осуществляется с помощью приставных металлических конструкций (помостов);
- выкатка, разворот и транспортировка до автомобильного проезда осуществляется средствами маломеханизации.

Внутреннее электроснабжение

Электрооборудование жилого дома разработано на основании технического задания, технических условий № от 23.12.2016 выданных ПО "МРСК-Юга".

По степени надежности электроснабжения жилой дом относится к потребителю II-й категории за исключением устройств связи, приборов пожарной сигнализации (ППС), противопожарных вентиляционных систем, лифтов, системы пожаротушения, которые относятся к потребителям I-й категории по надежности. Распределение электроэнергии 0,4кВ выполнено от проектируемого ГРЩ.

Схема ГРЩ запроектирована с двумя секциями шин 0,4кВ, разделенных секционным выключателем.

Для снабжения потребителей электроэнергией по I-й категории надежности электроснабжения запроектирован шкаф с устройством АВР (ШАВРЗ-630-2(У), подключенный от вводов к I-й и II-й секций ГРЩ.

Основные технические характеристики:

Напряжение сети ~ 380/220В.

Количество квартир - 269 шт.

Расчетная мощность - 553,4кВт.

Коэффициент мощности - $\cos\phi=0,93$.

Расчетная мощность электроприемников по I категории надежности –

69,00кВт.

Мощность противопожарных устройств - 231,7кВт.

Распределение электроэнергии в офисных помещениях и 2-х уровневой подземной автостоянке запроектировано от самостоятельных ВРУ (ВРУоф, ВРУ парковки).

В качестве распределительных щитков для подключения силовых электроприемников применены пункты типа ПР8501 с установочными выключателями ВА88.

Для защиты и управления электроприводов систем общеобменной вентиляции и дымоудаления используются:

- щиты автоматизации, поставляемые комплектно с сантехническим оборудованием,
- ящики управления серии ЯУ5100.

Учет электроэнергии

осуществляется:

- расчетный – в вводной панели ГРШ и АВР электронными счетчики СЕ303 543 JAVZ 5(10)A, 380/220, кт 0,5;

- у субабонентов – трехфазным счетчиком трансформаторного включения СЕ303 543 JAVZ 5(10)A 5(10)A, 380/220, кт 0,5

- поквартирный – в этажных щитах однофазными электронными счетчиками СЕ102М-Р5 145-А.

Распределительные и групповые линии от ГРШ прокладываются кабелем ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS в нишах этажных щитов, в винипластовых жестких (стояки и магистральные линии) и гибких гофрированных трубах из самозатухающего ПВХ-пластиката, открыто с креплением скобами по строительным конструкциям (технических помещениях) и штрабах под слоем штукатурки (групповые линии электроприемников МОП).

Групповые линии квартир и субабонентов прокладываются кабелем ВВГнг(А)-LS сечением 3x1,5мм² (освещение) и 3x2,5мм² (розеточные сети).

Данной проектной документацией предусматривается установка, в квартирах распределительных щитов (внутриквартирная разводка не предусматривается) и подвод питающих линий к местам установки распределительных щитов не жилых помещений. В соответствии с п. 7.1.36. ПУЭ линии групповой сети до штепсельных розеток и светильников выполняются трехпроводными (фазный, нулевой рабочий, нулевой защитный проводники).

В групповых сетях, питающих штепсельные розетки предусматривается установка устройства защитного отключения (АВДТ 32) с номинальным током срабатывания не более 30мА.

Последовательное подключение заземляющих контактов штепсельных розеток к групповому заземляющему проводнику не допускаются.

Для подключения телевизионного усилителя предусмотрена отдельная группа, на промежуточной площадке в этажном щите 12-го, и 24-го этажа.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

Вертикальные каналы электропроводки должны быть надежно герметизированы в пределах каждого этажа легко удаляемым негорючим материалом (СНиП 1-1-75 п. 5.42).

Описание рабочего и аварийного освещения

В соответствии с СП52.13330.2011 в проекте предусматриваются следующие виды освещения:

- рабочее,
- аварийное (эвакуационное и резервное),
- переносное (ремонтное) на напряжении 24В (помещения ГРЩ, насосной, тепловом пункте, и машинном помещении лифтов).

Рабочее освещение выполнено во всех помещениях.

В качестве источников света в основных помещениях используются светодиодные светильники. Выбор светильников произведен с учетом необходимой освещенности, экономической эффективности и условий среды.

В проектной документации 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 2,0м), подключенные к системе аварийного освещения.

Управление общим освещением осуществляется в помещении дежурного и технических помещений выключателями у входов в помещения.

Групповые линии квартир и субабонентов запроектированы я кабелями ВВГнг (А)-LS сечением 3x1,5мм² (освещение) и 3x2,5мм² (розеточные сети). В групповых сетях, питающих штепсельные розетки предусматривается установка устройства защитного отключения (АВДТ 32) с номинальным током срабатывания не более 30мА.

Последовательное подключение заземляющих контактов штепсельных розеток к групповому заземляющему проводнику не допускаются.

Для подключения телевизионного усилителя предусмотрена отдельная группа, на промежуточной площадке в этажном щите 12-го, и 24-го этажа.

Вертикальные каналы электропроводки в пределах каждого этажа должны быть надежно герметизированы легко удаляемым негорючим материалом (СНиП 1-1-75 п. 5.42).

Наружное освещение территории.

Для освещения внутридворовой территории проектом приняты светодиодные светильник KV-СД.Л 45/4500/К-III монтируемые на кронштейне к стене дома на высоте 3,5м, в осях 14/1 - 18, А4-А2 высота установки 4,5м. Управление светильниками выполняется автоматически (в зависимости от

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

времени суток и уровня освещенности) посредством установки в эл. щитовой ящика управления серии ЯУО 9602. Питающая линия к светильникам выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS 3x2,5мм², проложенным в помещениях жилого дома скрыто под слоем штукатурки, и в гофротрубе по фасаду.

Средняя горизонтальная освещенность территории принята - 10лк.

Для достижения требуемой освещенности в проектной документации принято 10 уличных светильников.

Светоограждение здания

В качестве заградительных огней приняты по паре светодиодных сигнальных светильников ЗОМ-3 устанавливаемых на кронштейнах заводского изготовления; на наиболее выступающих частях кровли (машинное помещение лифта) - по две пары. Для управления заградительными огнями принят щит "СОМ" с АКБ. Включение огней производится по команде фотоэлементов с диапазоном регулирования 5-10000Лк. Электроснабжение заградительных огней производится кабелем ВВГнг(А)-FRLS 5x2,5(ГРШ-"СОМ") и ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5 ("СОМ"-светильник).

Защитные меры безопасности. Молниезащита

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции, выполняется защитное заземление, система TN-C-S.

Для защиты от поражения электротоком при повреждении изоляции в проекте предусмотрены следующие меры:

- распределительные и групповые сети выполнены 3-х, 5-ти проводными;
- в групповых сетях, питающих штепсельные розетки, предусматривается установка устройства защитного отключения (АВДТ 32) с номинальным током срабатывания не более 30мА;
- предусмотрены проектные решения по созданию системы уравнивания потенциалов.

Для 2КТП-630/6/0,4кВ предусмотрено сооружение отдельного заземляющего устройства, состоящего из наружного контура (полоса 40x5) м и вертикальных заземлителей (круг Ø18). Наружный контур прокладывается в земле, на глубине 0,5м. Сопротивление заземляющего устройства в любое время должно быть 40м.

Указанное устройство соединяется с наружным заземлителем молниезащиты. Наружный заземлитель – с заземлителем молниезащиты. В качестве устройства заземления используется комбинированное заземляющее устройство (полоса 5x40 и вертикальные заземлители круг Ø 18мм)

На вводе в здание выполнена главная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- защитный проводник (РЕ-проводник или PEN-проводник) питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к искусственному заземлителю;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы горячего и холодного водоснабжения, канализации, отопления и т.д.);

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

- металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования;
- система молниезащиты.

Соединение указанных проводящих частей между собой выполняется при помощи главной заземляющей шины (ГЗШ). Главная заземляющая шина выполняется для каждого вводного устройства. Внутри вводного устройства следует использовать шину РЕ.

Согласно СО 153-34.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» для жилого дома требуется молниезащита. В качестве молниеприемника служит металлическая сетка, уложенная на кровле здания из круглой стали Ø12мм. В качестве токоотводов используется арматура колон. В качестве заземлителей защиты от прямых ударов молнии используют систему заземления здания. Молниеприемная сетка, соединяется с помощью токоотводов с наружным заземлителем.

4.6.2. Системы водоснабжения и водоотведения

Общие данные

Жилой дом двухсекционный, 23 этажный. В подвале расположена двухуровневая автостоянка (61 машино-место и 3 места для мототранспорта), на 1-м этаже - встроенные нежилые помещения, на 2÷22 этажах - жилые помещения, 23 этаж – технический. Кровля эксплуатируемая, на кровле расположена зона для занятия физкультурой, хозяйственная площадка и блочно-модульная котельная. На отм.+4.35м и +7.35м расположены открытые детские площадки.

Источником водоснабжения жилого дома является существующий городской водопровод Ø200мм по ул. Красноармейской и реконструируемый городской водопровод Ø200мм по ул. Островского. Гарантированный напор в городском водопроводе 10.0м, требуемый напор при хоз-питьевом водопотреблении для верхней зоны 94.0м, для нижней зоны – 61.6м, для офисных помещений – 16.0м, на вводе в крышную котельную – 15.0м, при пожаротушении здания – 100.0м, при пожаротушении автостоянки – 24.6м.

Горячее водоснабжение предусмотрено по закрытой схеме от теплообменников, расположенных в 2-х тепловых пунктах на 1-м уровне автостоянки. Требуемый напор для верхней зоны 89.0м, для нижней зоны – 59.3м, для нежилых помещений – 15.0м.

Отведение бытовых сточных вод производится в городскую бытовую канализацию Ø175мм, проходящую по ул. Красноармейской.

Отведение дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрено системой внутренних водостоков в водоотводные лотки отмостки здания.

Расчетное количество квартир в жилом доме – 269. В санузлах квартир установлены сидячие ванны.

Расчетное количество жителей в жилом доме – 346 человек, норма

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

водопотребления 260л на человека в сутки, в том числе 105л горячей воды.

Расчетное количество работающих в нежилых помещениях – 51 человека, норма водопотребления 18л на человека в сутки, в том числе 7.2л горячей воды.

Основные показатели по системам		м ³ /сут	м ³ /ч	л/с
Водопровод хоз-питьевой	V1	91.60	6.8	3.06
в т. ч. верхняя зона	V1.2		3.45	1.53
в т.ч. подпитка системы отопления		0.8*	0.16 *	0.14*
нижняя зона	V1.1		3.97	1.93
нежилые помещения		0.92	0.68	0.44
полив		0.72		
горячее водоснабжение	T3	36.33	4.11	1.94
в т.ч. верхняя зона	T3.2		2.06	0.97
нижняя зона	T3.1		2.05	0.97
нежилые помещения		0.37	0.4	0.27
Водопровод противопожарный				
- здания	V2			8.7
- автостоянки	V2.1			10.4
Канализация бытовая	K1	90.88	6.8	4.66
в т.ч. нежилые помещения	K1.1	0.92	0.68	2.04
Канализация дождевая	K2			9.02

Расход воды при внутреннем пожаротушении жилого дома 22.6л/с, в том числе 10.4л/с – внутреннее пожаротушение автостоянки, 11.0л/с – автоматическое пожаротушение автостоянки, 1.2л/с – хоз-питьевые нужды во время пожаротушения без учета горячего водоснабжения.

Учет расхода воды предусмотрен:

- комбинированными водомерами GROEN DUAL-80/20 (или аналог) с импульсным выходом, расположенными на вводах водопровода V1 в здание и обеспечивающими пропуск расчетного расхода воды при пожаротушении;

- водомерами СХВ-20Д и СГВ-15Д с импульсным выходом фирмы «Бетар» (или аналог), расположенными на вводах холодной и горячей воды в нежилые помещения;

- водомерами СХВ-15Д и СГВ-15Д с импульсным выходом фирмы «Бетар» (или аналог), расположенными на вводах холодной и горячей воды в каждую квартиру;

- водомерами СВМ-40 фирмы «Бетар» (или аналог), расположенными на трубопроводах подачи холодной воды к теплообменникам ИТП.

Противопожарные мероприятия

Строительный объем жилого дома 89828,00м³, в том числе двухуровневой автостоянки –9874,00м³. Количество этажей – 25. Длина коридоров более 10м.

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилой части здания и нежилых помещений принят 8.7л/с (3-и струи по 2.9л/с), высота компактной части струи 8.0м, напор перед пожарными кранами – 13.0м.

Расход воды на внутреннее пожаротушение крышной котельной принят

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

5.8л/с (2-и струи по 2.9л/с), высота компактной части струи 8.0м, напор перед пожарными кранами – 13.0м.

Предусмотрено внутреннее пожаротушение жилой части здания, нежилых помещений и крышной котельной 2-мя струями с расходом по 2.9л/с из пожарных кранов Ø50мм, укомплектованных рукавами L=20м и стволами с диаметром sprыска наконечника 16мм. Установлены диафрагмы в пожарных кранах с 1 по 14 этажи здания для снижения избыточного давления. В пожарных шкафах нежилых помещений и крышной котельной установлено по 2 огнетушителя.

Противопожарный водопровод В2 отдельный, кольцевой, подключен двумя трубопроводами к 2-м закольцованным вводам водопровода в здание. Пожарные стояки закольцованы поверху попарно. Так как трубопроводы противопожарного водопровода прокладываются по не отапливаемой автостоянке, водопровод принят сухотрубным. Для подачи воды в сухотрубный водопровод предусмотрены нормально закрытые задвижки с электроприводом, установленные в насосной на подающих трубопроводах в систему В2. Открытие задвижек заблокировано с пуском пожарных насосов. Для подключения рукавов пожарных автомобилей к противопожарному водопроводу предусмотрено 2-е соединительные головки Ø80мм, выведенные на наружную стену здания. Перед соединительными головками в здании установлены обратные клапаны, нормально открытые и опломбированные задвижки.

Для обеспечения необходимого напора в сети противопожарного водопровода в помещении насосной пожаротушения предусмотрена комплектная насосная установка, предназначенная для пожаротушения, ANTARUS 2 CR 32-7/DS 13, производства фирмы «Элита Петербург» на базе насосов CR фирмы «Grundfos» (или аналог), Q=8.7л/с, H=101.5м, N=2x15.0кВт. По надежности электроснабжения насосная установка отнесена к I категории. Приведена графическая характеристика насосной установки.

Установка состоит из 2-х (1+1) вертикальных насосов, блока управления и контроля давления Амперус ПЧ-ПП (или аналог), смонтированных на одной опоре и укомплектована трубной обвязкой с арматурой. Включение насосов дистанционное – от кнопок у пожарных кранов и автоматическое – от системы пожарной сигнализации. Предусмотрен АВР и подача сигнала о включении насосов на пульт в помещении пожарного поста.

Помещение насосной пожаротушения расположено на 1 уровне автостоянки и имеет отдельный выход наружу.

Для прекращения подачи холодной воды в системы горячего водоснабжения при пожаротушении на трубопроводах хоз-питьевого водопровода, подающих воду в тепловые пункты, установлены нормально открытые задвижки с электроприводом. Закрытие задвижек заблокировано с пуском пожарного насоса.

Для первичного внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии в

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

каждой квартире предусмотрены установки «Пульс-КПК-01/2» с рукавом и распылителем. При пересечении междуэтажных перекрытий на канализационных стояках из полимерных труб установлены противопожарные муфты.

Внутреннее пожаротушение автостоянки предусмотрено 2-мя струями с расходом по 5.2л/с из пожарных кранов Ø65мм, укомплектованных рукавами L=20м и стволами РС-65 с диаметром sprыска наконечника 19мм. Требуемый напор перед пожарными кранами 19.9м. Предусмотрено по 2 огнетушителя в пожарных шкафах и кнопки «пуск» у пожарных шкафов.

Противопожарный водопровод автостоянки В2.1 отдельный, кольцевой, подключен двумя трубопроводами к насосам системы автоматического пожаротушения. Включение насосов дистанционное - от кнопок у пожарных кранов и автоматическое - от системы пожарной сигнализации. Так как противопожарный водопровод прокладывается по не отапливаемой автостоянке, водопровод принят сухотрубным. Для подачи воды в сухотрубный водопровод предусмотрены нормально закрытые задвижки с электроприводом, установленные в насосной пожаротушения, на подающих трубопроводах в систему В2.1. Открытие задвижек заблокировано с пуском пожарных насосов. Для снижения избыточного давления в системе В2.1 на подающих трубопроводах от насосной в систему установлены регуляторы давления «после себя».

Предусмотрены 2 соединительные головки Ø80мм, выведенные на наружную стену здания для подключения рукавов пожарных автомобилей к системе водопровода В2.1. Перед соединительными головками в здании установлены обратные клапаны и нормально открытые и опломбированные задвижки

Расход воды на наружное пожаротушение 30.0л/с. Пожаротушение предусмотрено из 3-х существующих пожарных гидрантов, установленных на городском водопроводе по пер. Островского, в районе домов №95, 97 и 78.

Внутренние сети

В здании запроектировано:

- водопроводы: хоз-питьевой В1 (нижней зоны В1.1, верхней зоны В1.2, нежилых помещений В1.3), противопожарный жилой части здания В2 и автостоянки В2.1, горячего водоснабжения с циркуляцией Т3 и Т4 (нижней зоны Т3.1 и Т4.1 и верхней зоны Т3.2 и Т4.2);

- канализации: бытовая здания К1 и нежилых помещений К1.1, производственная от крышной котельной К3, дренажная К13 и дождевая К2.

Подача воды в жилой дом предусмотрена 2-мя вводами Ø150мм. Вводы закольцованы в помещении насосной. На вводах установлены водомеры и обратные клапаны. От закольцованных вводов предусмотрена подача воды в системы хоз-питьевого водопровода, в систему противопожарного водопровода здания и в систему автоматического пожаротушения автостоянки.

Хоз-питьевой водопровод тупиковый. Предусмотрены 2-х зонные системы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

водопроводов холодной и горячей воды: нижние зоны – с 1 по 11 этажи, верхние зоны - с 12 по 22 этажи. Нижние зоны водопроводов холодной и горячей воды приняты с нижней разводкой, верхние зоны – с верхней разводкой. Подача холодной и горячей воды в нежилые помещения предусмотрена от нижних зон водопроводов. Подача холодной воды к теплообменнику нижней зоны и к наружным поливочным кранам - от нижней зоны хоз-питьевого водопровода, подача холодной воды к теплообменнику верхней зоны и в крышную котельную, расположенную на отм.+72.88 – от верхней зоны системы хоз-питьевого водопровода.

Для обеспечения необходимого напора в нижних зонах хоз-питьевого водопровода и сети горячего водоснабжения в помещении насосной предусмотрена комплектная насосная установка с частотным регулированием ANTARUS 2 CR 5-10/PSG-FC, производства фирмы «Элита Петербург» на базе насосов CR фирмы «Grundfos» (или аналог), $Q=3.97\text{м}^3/\text{ч}$, $H=54.1\text{м}$, $N=2\times 1.5\text{кВт}$. По надежности электроснабжения насосная установка отнесена ко II категории. Приведена графическая характеристика насосной установки.

Для обеспечения необходимого напора в верхних зонах хоз-питьевого водопровода и сети горячего водоснабжения в помещении насосной предусмотрена комплектная насосная установка с частотным регулированием ANTARUS 3 CR 3-15/PSG-FC, производства фирмы «Элита Петербург» на базе насосов CR фирмы «Grundfos» (или аналог), $Q=3.45\text{м}^3/\text{ч}$, $H=86.5\text{м}$, $N=3\times 1.1\text{кВт}$. По надежности электроснабжения насосная установка отнесена ко II категории. Приведена графическая характеристика насосной установки.

Установки состоят из 2-х (1+1) и 3-х (2+1) вертикальных насосов и блоков управления и контроля давления Амперус и укомплектованы виброгасящими опорами, мембранными баками и трубной обвязкой с арматурой. Установлены резиновые компенсаторы на трубопроводах насосных установок. Работа насосов автоматическая - от давления в сетях водопроводов. Предусмотрен АВР и подача сигнала об аварии насосов на пульт в помещении пожарного поста.

Помещение насосной расположено на 1 уровне автостоянки.

Отведение бытовых сточных вод от сантехнического оборудования в квартирах жилого дома предусмотрено 2-мя самотечными выпусками в наружную бытовую канализацию. Вентиляция канализации предусмотрена через вентиляционные стояки, выведенные на 3.0м выше эксплуатируемой кровли.

Предусмотрены самостоятельные выпуски бытовой канализации от нежилых помещений, расположенных на 1 этаже здания. Вентиляция канализации от нежилых помещений предусмотрена через вентиляционные клапаны, установленные на опусках к выпускам.

Отведение аварийных и дренажных вод из крышной котельной предусмотрено отдельным стояком КЗ в бытовую канализацию здания.

Отведение аварийных и дренажных вод из помещений тепловых пунктов и насосных, расположенных на верхнем уровне автостоянки, предусмотрено

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

через трапы трубопроводами канализации K13 в приемки, расположенные на нижнем уровне автостоянки.

Отведение воды после тушения пожара в верхнем уровне автостоянки предусмотрено через трапы HL605 трубопроводами K13 в 2 приемка, расположенные на нижнем уровне автостоянки. Трапы HL605 предназначены для установки в не отапливаемых помещениях и допускают нагрузку на решетку до 7.0т.

В приемках нижнего уровня автостоянки установлено по 2 (1+1) погружных насоса с поплавковыми выключателями DP10.50.15.2. 50В фирмы «Grundfos» (или аналог), Q=6.9л/с, H=13.0м, N=2x2.2кВт. Насосы комплектуются шкафом управления Control (или аналог) и работают в автоматическом режиме - от уровней воды в приемках. Отведение воды предусмотрено на отмотску жилого дома.

Для отведения дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрены водосточные воронки для эксплуатируемой кровли HL62В (или аналог). На выпусках дождевой канализации предусмотрены гидрозатворы и возможность отведения талых вод в зимний период в систему K1. Отведение дождевых и талых вод с открытых детских площадок на отм.+4.35м и +7.35м предусмотрено в разделе АР.

Сети запроектированы:

- системы В1, Т3 и Т4 – из полипропиленовых труб фирмы «ТЕВО» (или аналог) PN10 и 25 по ГОСТ Р 52134-2003, в автостоянке - из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*;

- системы В2 – из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*;

- системы K1 и K1.1 – из полипропиленовых канализационных труб «Синикон» (или аналог) по ГОСТ 32414-2013, выпуски - из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 63 SDR26 Ø110мм по ГОСТ 18599-2001*;

- система K2 – из полипропиленовых напорных труб для систем внутренних водостоков «SINIKON RAIN FLOW 100» (или аналог) по ТУ 4926-010-42943419-2011;

- система K3 – из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98;

- система K13 – самотечная из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98, напорная – из стальных труб по ГОСТ 3262-75*.

Основные трубопроводы и стояки систем Т3 и Т4 изолируются от потерь тепла, систем В1 и K2 - от конденсата трубной изоляцией «Энергофлекс».

Трубопроводы водопроводов В1.1 и В1.2 в автостоянке прокладываются совместно с трубопроводами отопления в одной изоляции из фольгированных прошивных матов «Технониколь-80».

Трубопроводы водопроводов в автостоянке прокладываются открыто, трубопроводы канализаций K1 и K2 из полипропиленовых труб – в теплоизоляционных цилиндрах из минеральной ваты на основе базальтовых пород с покровным слоем из оцинкованной стали толщиной 0.35мм, с пределом огнестойкости EI 45. Стояки водопроводов и канализаций в жилом доме

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

проложены в коммуникационных нишах и в коробах, через нежилые помещения – в кирпичных шахтах и в помещениях для прокладки коммуникаций.

Наружные сети

Водоснабжение

Проектной документацией предусмотрена прокладка 2-х вводов Ø160мм от жилого дома до точек подключения к городскому водопроводу Ø200мм по ул. Красноармейская и к реконструируемому городскому водопроводу Ø200мм по пер. Островского.

Вводы водопровода прокладываются из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17-160x9.5 «питьевых» по ГОСТ 18599-2001*. Протяженность вводов 8.2 и 10.0м, глубина заложения 1.6-1.9м.

Предусмотрена разделительная задвижка на городском водопроводе между вводами и отключающие задвижки на вводах в колодцах, в точках подключения к городскому водопроводу.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям основанием трубопроводов будут служить суглинки просадочные II типа, залегающие до глубины 14.2-15.4м. Мощность просадочной толщи 11.4-13.1м. Просадка грунта от собственного веса 6.9-17.43см. Грунтовые воды залегают на глубине 14.8-15.9м. Нормативная глубина промерзания грунта 0.83м.

В связи с просадочными грунтами II типа прокладка вводов предусмотрена в футлярах из полиэтиленовых труб ПЭ 63 SDR26-225x8.6 по ГОСТ 18599-2001* с уклоном к контрольным колодцам. Предусмотрена объемная фиксация трубопроводов вводов в футлярах. Предусмотрен автоматический контроль появления воды в контрольных колодцах. Сигнал о появлении воды передается на пульт в помещении пожарной охраны.

Футляры укладываются в траншее на подготовку из песка толщиной 10см по уплотненному грунтовому основанию и засыпаются песком или мягким песчаным грунтом на высоту 30см выше трубы.

Колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов.

Реконструкция участка городского водопровода

Проектом предусмотрена перекладка участка городского водопровода Ø100мм на Ø200мм по пер. Островского от существующего колодца на водопроводе Ø315мм, проходящем по ул. М. Горького до существующего колодца на водопроводе Ø200мм, проходящем ул. Красноармейская. Перекладка выполняется по требованию технических условий АО «Ростовводоканал» №3875 от 18.01.2017г.

Прокладка перекладываемого водопровода выполнена под проезжей частью улицы, рядом с трассой существующего водопровода с использованием существующих колодцев для переподключения существующих потребителей. Водопровод прокладывается из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17-225x13.4 «питьевых» по ГОСТ 18599-2001*. Протяженность перекладываемого водопровода 164.0м, глубина заложения 1.7-1.85м. На перекладываемом водопроводе установлена отключающая арматура и пожарный гидрант.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

Предусмотрено переподключение существующих потребителей к переключаемому водопроводу с установкой отключающей арматуры.

В связи с просадочными грунтами II типа и невозможностью выдержать нормативные расстояния до фундаментов зданий прокладка водопровода предусмотрена в каналах на подготовку из песка толщиной 10см, с уклоном к контрольным колодцам. Каналы прокладываются по уплотненному грунтовому основанию.

Колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов. Предусмотрен визуальный контроль появления воды в контрольных колодцах.

Водоотведение

Проектом предусмотрено подключение выпусков жилого дома к городской бытовой канализации Ø175мм, проходящей по ул. Красноармейской.

Выпуски прокладываются из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 63 SDR26 Ø110мм по ГОСТ 18599-2001*. Протяженность выпусков - 2x12.5м и 2x12.7м, глубина заложения – 2.7-2.9м.

В связи с наличием просадочных грунтов II типа прокладка выпусков предусмотрена в футлярах из полиэтиленовых труб ПЭ 63 SDR26-160x6.2 по ГОСТ 18599-2001*с контрольными колодцами. Предусмотрена объемная фиксация трубопроводов выпусков в футлярах. Предусмотрен автоматический контроль появления воды в контрольных колодцах. Сигнал о появлении воды передается на пульт в помещении пожарной охраны.

Футляры укладываются в траншее на подготовку из песка толщиной 10см по уплотненному грунтовому основанию и засыпаются песком или мягким песчаным грунтом на высоту 30см выше трубы.

Колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов.

Вынос сетей водопровода и канализации, попавших под застройку

Водопровод

Проектной документацией предусмотрен вынос сетей водопровода, попавших под застройку и прокладка водопровода Ø63 и 110мм от вводов существующих зданий, расположенных с южной стороны жилого дома, до подключения к городскому водопроводу Ø200мм по ул. Красноармейская, с подключением всех существующих абонентов.

Водопровод прокладывается из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17-110x6.6 и 63x3.8 «питьевых» по ГОСТ 18599-2001*. Протяженность водопровода Ø63мм – 23.5м, Ø110мм – 44.1м, глубина заложения 1.15-1.96м.

В связи с просадочными грунтами II типа и невозможностью выдержать нормативные расстояния до фундаментов зданий прокладка водопровода предусмотрена в каналах на подготовку из песка толщиной 10см, с уклоном к контрольным колодцам. Каналы прокладываются по уплотненному грунтовому основанию. Предусмотрен визуальный контроль появления воды в контрольных колодцах.

Колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов.

Канализация

Проектом предусмотрен вынос канализаций Ø100 и 200мм, попавших под застройку и прокладка канализации Ø160 и 200мм от выпусков существующих зданий, расположенных с южной стороны жилого дома, до подключения к городской бытовой канализации Ø175мм, проходящей по ул. Красноармейской, с подключением всех существующих абонентов.

Канализация прокладывается из полипропиленовых канализационных двухслойных гофрированных труб «Прагма» SN8 Ø160 и 200мм по ТУ 2248-001-76167990-2005. Протяженность канализации Ø160мм – 6.6м, Ø200мм – 67.7м, глубина заложения – 1.94-3.07м.

В связи с наличием просадочных грунтов II типа и невозможностью выдержать нормативные расстояния до фундаментов зданий прокладка канализации предусмотрена в каналах на подготовку из песка толщиной 10см, с уклоном к контрольным колодцам. Каналы прокладываются по уплотненному грунтовому основанию. Предусмотрен визуальный контроль появления воды в контрольных колодцах.

Колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов.

4.6.3. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, тепловые сети

Здание жилого дома со встроенными помещениями и подземной автостоянкой разделено на 2 пожарных отсека:

- пожарный отсек № 1 – жилая часть с встроенными помещениями общественного назначения на 1-м этаже с площадью этажа не более 900м² и площадью квартир на этаже в каждой секции не более 500м²;
- пожарный отсек № 2 – встроенно-пристроенная 2-х уровневая закрытая подземная автостоянка с техническими и вспомогательными помещениями с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 1500м² каждый.

Климатические данные:

расчётная температура наружного воздуха:

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

Теплоснабжение:

Источником теплоснабжения жилого дома является собственная блочная котельная, расположенная на кровле здания.

Теплоносителем служит горячая вода с параметрами 95-70⁰С. Давление в подающем трубопроводе 0,2 МПа, давление в обратном трубопроводе 0,1 МПа. Теплоносителем для системы теплоснабжения приточных установок служит горячая вода с параметрами 95-70⁰С. Давление в подающем трубопроводе 0,2МПа, давление в обратном трубопроводе 0,1МПа.

Регулирование параметров теплоносителя для систем теплоснабжения приточных установок осуществляется по зависимой схеме с установкой узлов насосного смешения, оборудованных регулируемыми клапанами с электроприводом, датчиками температуры теплоносителя, датчиками температуры воздуха, подаваемого в помещение, смесительными насосами. Комплект автоматики и смесительные узлы поставляются в комплекте с приточными установками.

Теплоносителем для систем отопления служит вода с параметрами 80-60°C.

Подключение систем отопления осуществляется по независимой схеме. Регулирование параметров теплоносителя для систем отопления осуществляется посредством установки пластинчатых теплообменников, регулирующего клапана с электроприводом, электронного регулятора температуры, датчиков температуры теплоносителя, наружного воздуха и циркуляционных насосов.

Подключение системы ГВС предусмотрено по закрытой схеме с установкой пластинчатого теплообменника. Вода для нужд горячего водоснабжения подается с температурой 65°C.

Отопление:

Системы отопления приняты:

- на первом этаже в офисных помещениях – двухтрубные, попутные, со скрытой горизонтальной разводкой трубопроводов в конструкции пола;
- в помещениях жилого дома – двухтрубные, тупиковые, со скрытой горизонтальной разводкой трубопроводов в конструкции пола.

Для обеспечения учета тепловой энергии и теплоносителя, потребляемого жилым домом, предусмотрена установка индивидуальных счетчиков тепловой энергии и теплоносителя в каждой квартире.

Для обеспечения учета тепловой энергии и теплоносителя, потребляемого встроенными помещениями, предусмотрена установка индивидуальных счетчиков тепловой энергии и теплоносителя в каждом офисе.

Учет общедомового потребления тепловой энергии и теплоносителя предусмотрен в составе индивидуальной крышной котельной.

Нагревательные приборы:

- в помещениях квартир – стальные панельные радиаторы, высотой 600мм;
- во встроенных помещениях общественного назначения – стальные панельные радиаторы, высотой 600мм;
- в помещениях: электрощитовой, насосной, насосной пожаротушения, хранения люминесцентных ламп, уборочной техники, расположенных на отм.-4,420м – настенные электрические конвекторы. Регулировка теплоотдачи отопительных приборов осуществляется от встроенного терморегулятора. Класс защиты IP24;

- в лифтовых холлах – стальные панельные радиаторы, высотой 400мм на высоте 2,200м от уровня чистого пола.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов, установленных в жилых и офисных помещениях, предусматриваются автоматические угловые терморегуляторы и запорные угловые вентили, обеспечивающие возможность отключения прибора без спуска воды из системы отопления.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через воздушные краны, установленные на отопительных приборах и в узлах управления.

В системе теплоснабжения приточных установок в высших точках системы теплоснабжения предусматривается установка автоматических воздухоотводчиков.

Опорожнение систем отопления и теплоснабжения предусмотрено при помощи дренажных кранов, установленных в тепловых пунктах и на стояках системы отопления.

Гидравлическая увязка систем отопления и теплоснабжения здания выполняется при помощи автоматических балансировочных кранов, установленных в узлах управления, на стояках системы отопления и на поквартирных распределительных поэтажных гребенках.

На стояках системы отопления встроенных помещений предусмотрена установка ручных балансировочных клапанов с дренажным краном.

Магистральные трубопроводы системы отопления и теплоснабжения, а также трубопроводы, проложенные в общих коридорах здания, выполняются из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Горизонтальная разводка по жилому дому и офисам, выполняется из трубопроводов из сшитого полиэтилена, проложенных скрыто в конструкции пола. Горизонтальные трубопроводы теплоизолированы трубками из полиэтиленовой пены с закрытой ячеистой структурой, толщиной 9мм.

Магистральные трубопроводы, проложенные в автостоянке и в пределах теплового пункта, теплоизолированы негорючими цилиндрами, толщиной 20мм, покровный слой – сталь тонколистовая, толщиной 0,35мм.

Стояки систем отопления покрываются теплоизоляционными трубками из полиэтиленовой пены с закрытой ячеистой структурой, толщиной 13мм, покровный слой – стеклопластик рулонный типа РСТ.

Для компенсации тепловых удлинений на стояках системы отопления предусматривается установка сифонных компенсаторов с многослойными сифонами, оснащенными стабилизаторами.

В местах пересечения трубопроводов стен и перекрытий, трубопроводы проложены в стальных гильзах с заделкой зазоров негорючими материалами.

После монтажа стальные трубопроводы окрашиваются масляной краской в 2 слоя по грунту ГФ-021 в 1 слой.

Вентиляция:

Для каждого пожарного отсека здания предусмотрены обособленные системы общеобменной вентиляции.

Вентиляция жилой части – приточно-вытяжная с естественным

побуждением.

Естественная вытяжная вентиляция предусмотрена для помещений:

- совмещенных санузлов (кроме санузлов 21, 22 этажей);
- кухонь (кроме кухонь 21, 22 этажей);
- кладовых уборочного инвентаря;
- для уборочной техники;
- хранения люминесцентных ламп;
- электрощитовых;
- насосной (в зимнее время);
- насосной пожаротушения (в нерабочем режиме);
- тепловых пунктов.

Вытяжная вентиляция с механическим побуждением предусмотрена для следующих помещений:

- санузлов, расположенных на 21, 22 этажах жилого здания;
- кухонь, расположенных на 21, 22 этажах жилого здания;
- насосной пожаротушения (в рабочем режиме);
- автостоянки;
- офисных помещений.

Вентиляция жилого дома – вытяжная, с естественным побуждением.

Приток организован через воздушные клапаны для микропроветривания, установленные в конструкции оконных переплетов. На 21 и 22 этажах жилого дома в помещениях санузлов и кухонь предусматривается установка осевых вентиляторов.

Удаление воздуха системами общеобменной вытяжной вентиляции жилого дома с естественным побуждением осуществляется через вентиляционные шахты, выполненные в строительных конструкциях. Предел огнестойкости EI120.

Вытяжные решетки, установленные в обслуживаемых помещениях, выполнены из алюминиевого профиля в виде рамки с горизонтально и вертикально установленными регулируемыми жалюзи.

Вытяжной воздух из жилых помещений поступает в объем теплого чердака через оголовки вентиляционных шахт, в виде диффузоров, выведенных на 0,6 м выше пола теплого чердака. Выброс вытяжного воздуха из объема теплого чердака осуществляется двумя вытяжными шахтами, оборудованными дефлекторами, установленными на кровле здания. Высота общих вытяжных шахт составляет 4,5 м от перекрытия теплого чердака.

В помещении насосной пожаротушения предусмотрена естественная вентиляция при выключенных насосах пожаротушения. Система механической вытяжной вентиляции предусмотрена для работы во время пожара. Включение вентилятора системы заблокировано с включением оборудования пожарной насосной станции.

Для помещения автостоянки, предусмотрены обособленные системы приточно-вытяжной общеобменной механической вентиляции.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

Приточные установки размещены в помещениях автостоянок (степень защиты от поражения электрическим током IP54).

Подача приточного воздуха системами осуществляется в верхнюю зону вдоль проездов. Для систем предусмотрена установка нормально открытых противопожарных клапанов при присоединении к воздухозабору.

Удаление воздуха вытяжными системами с резервом предусматривается из нижней (50%) и верхней (50%) зон. Системы общеобменной вытяжной вентиляции, предназначенные для удаления воздуха из автостоянки, предусмотрены с резервом 100% на требуемый воздухообмен.

Воздуховоды, прокладываемые в пределах автостоянки, предусмотрены класса «П» (плотные) из оцинкованной стали толщиной 0,8мм.

Оборудование вытяжных систем из автостоянки расположено на кровле жилого дома (степень защиты от поражения электрическим током IP54). Выброс воздуха осуществляется на высоту не менее 2-х метров над уровнем кровли жилого дома.

Для встроенных помещений предусмотрены обособленные системы приточно-вытяжной общеобменной механической вентиляции.

Вентиляция встроенных помещений офисного назначения, расположенных на отм.0,000 предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Наружный воздух, подаваемый приточными установками, очищается в фильтрах класса G3. В зимний период приточный воздух подается в помещения после очистки и подогрева в калориферах. Автоматика поставляется в комплекте с приточными системами и поддерживает заданные параметры воздуха.

Приточные и вытяжные установки установлены в обслуживаемых помещениях (степень защиты от поражения электрическим током IP54).

Подача и удаление воздуха предусматривается через вентиляционные решетки, регулирующие расход воздуха, направление и диапазон действия потока.

Воздухозабор для систем приточной общеобменной вентиляции предусмотрен не ниже 2,0 метров от уровня земли.

Для замеров воздуха и чистки, на воздуховодах вентсистем предусматривается установка лючков.

Количественное регулирование воздуха в вентсистемах осуществляется установкой шиберов на ответвлениях воздуховодов.

Выброс воздуха системами общеобменной вентиляции, расположенными в обслуживаемых помещениях, предусмотрен на высоте не менее 2м от уровня земли, на расстоянии 8,0 м от воздухозаборных устройств приточной общеобменной вентиляции.

Для ограничения доступа посторонних лиц к вентустановкам, расположенным на кровле здания, предусмотрено устройство защитного ограждения.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

При пересечении воздуховодами противопожарных преград, предусматривается установка огнезадерживающих клапанов с пределом огнестойкости EI 90 с электроприводом.

Транзитные воздуховоды общеобменной вентиляции, в пределах пожарного отсека, предусмотрены плотными, класса герметичности «В» из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм. Они покрываются огнезащитным покрытием системы комплексной защиты воздуховодов для обеспечения требуемого предела огнестойкости EI30.

Транзитные воздуховоды систем, обслуживающие помещение автостоянки и проложенные за пределами пожарного отсека, предусмотрены плотными, класса герметичности «В» из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм, и покрываются огнезащитным покрытием системы комплексной защиты воздуховодов для обеспечения требуемого предела огнестойкости EI 150.

Места прохода воздуховодов через стены, перегородки уплотняются негорючими материалами, обеспечивая предел огнестойкости конструкции.

Кондиционирование:

Для обеспечения нормативных параметров воздуха в теплый период года во встроенных помещениях офисного назначения предусмотрены обособленные системы кондиционирования.

Воздух в помещениях охлаждается компактными потолочными внутренними блоками. Холодопроизводительность установок выбрана с учетом поглощения тепловыделений от людей, оборудования, освещения и солнечной радиации.

Для транспортировки хладоносителя систем холодоснабжения предусмотрены медные трубки. Трубопроводы хладоносителя покрыты трубной теплоизоляцией трубками из полиэтиленовой пены с закрытой ячеистой структурой толщиной 9,0мм. Хладоноситель для компрессорно-конденсаторных блоков – фреон R410A.

Противодымная вентиляция

Предусмотрены обособленные системы противодымной вентиляции для помещений различного функционального назначения каждого пожарного отсека здания.

Предусмотрены следующие системы вытяжной противодымной вентиляции здания:

- удаление продуктов горения из помещения автостоянок – ВД1, ВД2;
- удаление продуктов горения из коридоров жилого дома – ВД3, ВД4.

Предусмотрены следующие системы приточной противодымной вентиляции здания:

- подача воздуха в лифтовые холлы автостоянок – ПД1, ПД2;
- подача воздуха в тамбур-шлюзы при лифтах подземной автостоянки – ПД3, ПД4;
- подача воздуха в тамбур-шлюзы незадымляемых лестничных клеток типа НЗ – ПД5, ПД6;

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

- компенсация удаления продуктов горения из автостоянки – ПД7, ПД8;
- подача воздуха в подземную часть шахт лифтов, работающих в режиме перевозки пожарных подразделений ПД9, ПД10;
- компенсация удаления продуктов горения из коридоров жилого дома – ПД11, ПД12;
- подача воздуха в зону безопасности для МГН (при закрытой двери) – ПД13, ПД14;
- подача воздуха в зону безопасности для МГН (при открытой двери) – ПД15, ПД16;
- подача воздуха в надземную часть шахт лифтов, работающих в режиме перевозки пожарных подразделений – ПД17, ПД18, ПД19, ПД20.

Подача приточного воздуха, предназначенного для компенсации объемов, удаляемых из помещений продуктов горения при пожаре, осуществляется в нижнюю зону защищаемых помещений через противопожарные клапаны нормально закрытые с пределом огнестойкости EI 90 с электроприводом.

В соответствии со специальными техническими условиями на проектирование и строительство, в части обеспечения пожарной безопасности объекта нагрев воздуха, подаваемого системами ПД1, ПД2, ПД13, ПД14 не предусмотрен.

Выброс продуктов горения системами вытяжной противодымной вентиляции ВД1÷ВД4 осуществляется на расстоянии не менее 5м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции. Выброс воздуха предусмотрен на высоте не менее 2м от уровня кровли жилого здания.

Для подачи воздуха на нужды систем приточной противодымной вентиляции предусмотрена установка канальных вентиляторов ПД1, ПД2, ПД7÷ПД9, ПД10÷ПД14, напольных установок ПД3÷ПД6, осевых вентиляторов ПД15÷ПД20.

Для удаления продуктов горения из защищаемых помещений предусматривается установка радиальных вентиляторов систем ВД1÷ВД4.

Воздуховоды систем приточной противодымной вентиляции ПД9, ПД10, ПД17÷ПД20, предусмотрены плотными класса герметичности «В» из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8мм и покрываются огнезащитным покрытием системы комплексной огнезащиты воздуховодов базальтовыми материалами (материал прошивной базальтовый рулонный фольгированный, толщиной 13мм в сочетании с клеящейся смесью толщиной 1,8мм) для достижения требуемого предела огнестойкости EI120.

В указанных системах приточной противодымной вентиляции предусмотрена установка клапанов нормально закрытых с пределом огнестойкости EI120 с электроприводом.

Воздуховоды остальных систем приточной противодымной вентиляции предусмотрены плотными класса герметичности «В» из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8мм и покрываются огнезащитным покрытием системы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

комплексной огнезащиты воздуховодов базальтовыми материалами (материал прошивной базальтовый рулонный фольгированный, толщиной 5мм в сочетании с клеящейся смесью толщиной 0,4мм) для достижения требуемого предела огнестойкости EI30.

В указанных системах приточной противодымной вентиляции предусмотрена установка клапанов нормально закрытых с пределом огнестойкости EI90 с электроприводом.

Транзитные воздуховоды систем, обслуживающие помещения автостоянок, предусмотрены плотными класса герметичности «В» из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8мм и покрываются огнезащитным покрытием системы комплексной огнезащиты воздуховодов – базальтовыми материалами (материал прошивной базальтовый рулонный фольгированный, толщиной 13мм в сочетании с клеящейся смесью, толщиной 1,8мм) для достижения требуемого предела огнестойкости EI150.

Проектом предусмотрена установка клапана нормально закрытого с пределом огнестойкости EI90 с электроприводом.

Воздуховоды остальных систем вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены плотными класса герметичности «В» из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8мм и покрываются огнезащитным покрытием системы комплексной огнезащиты воздуховодов базальтовыми материалами (материал прошивной базальтовый рулонный фольгированный толщиной 5мм в сочетании с клеящейся смесью толщиной 0,4мм) для достижения требуемого предела огнестойкости EI30.

В указанных системах приточной противодымной вентиляции предусмотрена установка клапанов дымоудаления нормально закрытых с пределом огнестойкости EI120 с электроприводом.

Воздуховоды систем дымоудаления ВД1÷ВД4, проложенные на кровле, запроектированы из черной стали по ГОСТ 19904-90 толщиной 1,2мм, соединения - на сварке.

Строительные конструкции, предусмотренные для транспортировки продуктов горения и наружного воздуха систем приточной противодымной вентиляции, выполненные из строительных конструкций (кирпичной кладки, толщиной 250мм и из монолитного железобетона) имеют предел огнестойкости не менее EI 150.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Жилой дом со встроенными помещениями: 1299668 Вт

Жилая часть: 1197554 Вт:

на отопление - 853304 Вт;

на горячее водоснабжение - 344250 Вт

Нежилая часть (встроенные помещения): 102113 Вт:

на отопление - 38520 Вт;

на вентиляцию - 30100 Вт;

на горячее водоснабжение - 33493 Вт

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

Тепломеханические решения

Источником теплоснабжения является проектируемая автоматизированная БМК (крышного исполнения) «EKOTHERM V1500» (теплопроизводительностью 1,5МВт) – ООО «Строй-Инжиниринг» г.Ростов-на-Дону.

В котельной установлено три стальных водогрейных котла NOBEL ECON 500 NOBEL теплопроизводительностью 0,5МВт, с газовыми 2-х ступенчатыми горелками GAS P 70/2 CE TC «FBR».

Параметры теплоносителя T1-T2=95÷70 °C, P1-P2=0,2÷0,1 МПа.

Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпуска тепла – II категории.

Тепловые нагрузки:

- отопление – 891824 Вт;
- вентиляция – 30100 Вт;
- горячее водоснабжение – 377744 Вт;
- всего – 1299668 Вт

Схема теплоснабжения 2-х трубная, ГВС по закрытой схеме.

В котельной установлено:

- K1 – котел стальной водогрейный «NOBEL» ECON 500 теплопроизводительностью 0,5 МВт производства «NOBEL» – 3 шт.;
- K2 – горелка газовая 2-х ступенчатая GAS P 70/2 CE TC фирмы «F.B.R» (Италия)–3шт.;
- K3 – насос рециркуляционный котловой BPH 60/250 40 M G=7,0м³/ч, H=5 м.в.ст фирма DAB (Италия) – 3шт.;
- K4 – насос сетевой OB CM-G 80-1050/2,2 DAB G=48,0м³/ч, H=9,6 м.в.ст фирма DAB (Италия) – 2шт.;
- K5 – насос подпитки JET 62 DAB G=1,2м³/ч, H=29,0 м.в.ст фирма DAB (Италия) – 2шт.;
- K6 – бак мембранный расширительный OB WRV 500 WESTER LINE – 1шт.;
- K7 – бак запаса подпиточной воды QUADRO W-750 AQUATECH V=750л – 1 шт.;
- K8 – установка умягчения (Na-катионирование) 1,3м³/ч AT-CAB 1017 NAVIGATOR – 1шт.;

-установлены узлы учета, отключающая арматура и КИП.

Диаметр трубопроводов при выходе из котельной T1-T2=150мм.

Для отвода дымовых газов от каждого котла предусмотрены индивидуальные утепленные газоходы, и дымовые трубы из нержавеющей стали. Диаметр дымовых труб Ду 300мм, высота H=5,0м.

На каждом газоходе установлен взрывной клапан и шибер.

В нижней части дымовых труб предусмотрен лаз и выполнен отвод конденсата.

Дымовые трубы входят в комплект поставки котельной, в технической документации на котельную представлена принципиальная схема дымоходов и

их крепления.

Трубы приняты стальные по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводные оцинкованные по ГОСТ 3262-75*.

Горизонтальные участки трубопроводов проложены с уклоном 0,004.

Топливо - природный газ низкого давления – 4,0 кПа.

Максимальный расход газа – 175,28 м³/ч, минимальный – 13,5 м³/ч.

Предусмотрено погодозависимое регулирование.

Автоматизированная котельная работает в автоматическом режиме без обслуживающего персонала. Сигнал о неисправности оборудования выводится в помещение 104 (поста пожарной охраны). Выполнена защита от несанкционированного доступа в котельную. В верхних точках установлены воздушники, в нижних - дренажи. Дренаж выполнен в трап, расположенный в помещении котельной.

Подпитка системы теплоснабжения выполнена подпиточными насосами из бака запаса подпиточной химочищенной воды.

Предусмотрена антикоррозионная и тепловая защита трубопроводов из негорючих материалов.

Вентиляция приточно – вытяжная с 3-х кратным воздухообменом.

Температура воздуха в помещении котельной – плюс 5°С.

Строительные размеры котельной – 7,33x7,150x3,0(н)м.

Котельная расположена в осях «1-2»-«А-Б» на отм.73.00м. Крышная котельная отделена от жилых помещений техническим этажом.

Котельная по взрывопожарной и пожарной опасности относится к категории Г, степени огнестойкости – II, класс пожарной опасности – С0. Площадь остекления котельной принята из расчета 0,03м²на 1м³ объема котельной. Остекление является достаточной легкобрасываемой ограждающей конструкцией.

Кровельное покрытие жилого дома под котельной и на расстоянии 2,0м от ее стен защищено от возгорания бетонной стяжкой толщиной 700мм с гидроизоляцией.

Выход из котельной выполнен непосредственно на крышу, выход из здания выполнен по маршевой лестнице. Двери котельной открываются наружу. Предусмотрен замок на входной двери котельной от несанкционированного доступа.

Установлены контрольно-измерительные приборы. Выполнена молниезащита дымовых труб. Все применяемое оборудование котельной сертифицировано и разрешено для применения Федеральной Службой по экологическому, технологическому и атомному надзору «Ростехнадзор».

После монтажа трубопроводов системы теплоснабжения, согласно СНиП 3.05.01-85, выполняется гидравлическое испытание на герметичность пробным избыточным давлением Рпр=1,5Рр(но не ниже 0,2МПа), Рр – условное избыточное давления.

4.6.4. Сети связи

Наружные сети связи

Проектируемая ВОЛС от ПСЭ-261-9 (пр. Буденновский 50) прокладывается по существующей телефонной канализации ПАО «Ростелеком»: по ул. М. Горького, пр. Буденновский, ул. Пушкинская, пер. Островского, ул. Красноармейская до проектируемого объекта. На ул. Красноармейская предусмотрена докладка одноотверстной кабельной канализации с организацией ввода в проектируемое здание.

Проектной документацией предусмотрена:

- прокладка бронированного кабеля типа ОКБ-0,22-24П,
- установка оптического кросса типа КРС-24LC-2U FULL в помещении поста пожарной охраны в проектируемом 19" телекоммуникационном шкафу 12U.

Для выноса линейно-кабельных сооружений, попадающих в зону строительства многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой расположенных по адресу: ул. Красноармейская, 94/92 в соответствии с Техническими рекомендациями N02.7-13/156-17 от 03.02.2017г предусмотрена прокладка кабельной канализации с устройством смотровых колодцев.

Радиофикация

Радиофикация объекта выполняется согласно ТУ №0408/05/250-17 от 17.01.2017г. выданных ПАО «Ростелеком» Макрорегионального филиала «ЮГ» Ростовского филиала. На постах охраны на 1-этаже в каждой секции предусмотрено место для установки стойки 19" 12U и оборудования с подключением электропитания 220В (50 Гц) и заземления, поставляемого ПАО «Ростелеком-Юг». Согласно п. 11 ТУ №0408/05/250-17 от 17.01.2017 в проектируемом шкафу 19" 22 U предусмотрена установка узлов приема и распределения программ проводного радиовещания УПРППРВ (конвертора IP/СПР). В качестве конвертера IP/СПР применяется FG-ACE-CON-VF/Eth, V2.

Согласно п. 12 ТУ №0408/05/250-17 от 17.01.2017 в проектируемом шкафу 19" 22 U предусмотрена установка источника бесперебойного питания, мощностью достаточной для питания узла приема и распределения 3-х обязательных программ проводного радиовещания, коммутаторов и усилителя проводного вещания. В качестве источника бесперебойного питания предусмотрена установка SKAT-UPS 800/400 с USB-портом, 220 В, 800 ВА (500 Вт) со встроенным АКБ 9А/ч со встроенным стабилизатором (диапазон сети 160-290В).

Магистральная линия проводного радиовещания выполняется кабелем КПСВЭВнг(А)-LS 1x2x2,5 до этажных коммутационных коробок. От коммутационных коробок до абонента, линия прокладывается скрыто под штукатуркой кабелем КПСВЭВнг(А)-LS 1x2x1,5.

Радиорозетки РПВ-2 устанавливаются на высоте 0,8м от уровня пола и на расстоянии не более 1м от электрических розеток.

Система коллективного приема телевидения

В системе в качестве основного оборудования применено специализированное сертифицированное телевизионное оборудование фирмы WISI (Германия), обеспечивающее работу сети в диапазоне 47-862 МГц. Антенны устанавливаются на крыше здания. Усиленный телевизионный сигнал с выхода усилителя подается в распределительную сеть. На каждом этаже устанавливается этажное распределительное оборудование для подачи сигналов телевидения к каждому абоненту на этаже.

В слаботочных стояках смонтированы ответвители ТВ сигнала, обеспечивающие необходимый уровень сигнала на абонентских отводах.

От абонентских ответвителей сигнал абонентским кабелем подается на оконечные телевизионные розетки. От распределительного узла до каждой розетки прокладывается свой собственный кабель (кабель прокладывается отдельно, жильцами квартир).

Для абонентских трасс при длинах трасс более 25 метров большая часть трассы прокладывается магистральным кабелем типа PRG11A2 PVC с малым погонным затуханием.

Система контроля и управления доступом

Система контроля и управления доступом (СКУД) предназначена для организации контроля и санкционированного доступа людей.

На дверях и рядом устанавливается следующее оборудование СКУД:

- блок вызова «МК2007-RF(MF)E»;
- блок питания «МЕТАКОМ БП-2У»;
- электромагнитный замок «МЕТАКОМ ML-250»;
- кнопка выхода;
- доводчик дверной.

В помещениях квартир, в прихожих на высоте 1,5м устанавливаются абонентские трубки ТКП-12D.

Сеть электропитания центрального оборудования и блоков питания выполнена силовым кабелем ВВГнг-LS 3x1,5.

В качестве соединительных линий системы СКУД также используется кабель КСВВнг(А)-LS 1x2x0,5. Все кабели прокладываются в коробах и трубах ПВХ.

Система телефонной связи и интернет

Данный объект обеспечивается подключением к городским телефонным сетям и сети интернет согласно ТУ №408/05/250-17 от 17.01.2011 г. от ПАО «Ростелеком» Макрорегионального филиала «ЮГ» Ростовского филиала. На втором и девятом этажах каждой секции устанавливается коммуникационный шкаф 19" 12 U для размещения коммутационного и оконечного оборудования.

Кабель UTP 25x2x0,5 прокладывается от проектируемого красса на тех. этаже до коммутаторов, расположенных на 2-м и 9-м этажах. Оборудование, устанавливаемое в коммутационном шкафу, выбирается и устанавливается поставщиком телекоммуникационных услуг ПАО «Ростелеком»

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

Макрорегионального филиала «ЮГ» Ростовского филиала.

В соответствии с п. 5.10.14 СП 5.13130.2009 (изм. 1) между насосной станцией пожаротушения и помещением пожарного поста (помещение дежурного) предусмотрена телефонная связь, которая организуется на базе телефонной связи жилого дома. Линии связи выполняются кабелем UTP 4x2x0,5, с установкой оконечных розеток RJ-45 и установкой проводных телефонов Panasonic с ЖК-дисплеем KX-TS2362RU.

Диспетчеризация лифтов

В настоящем разделе приняты технические решения по диспетчерскому контролю работы лифтов во вновь проектируемом жилом доме.

В каждой секции жилого дома устанавливается по два лифта, укомплектованных шкафом управления.

Диспетчерский контроль работы каждого лифта обеспечивает информацию:

- о срабатывании электрических цепей безопасности;
- о несанкционированном открывании дверей шахты в режиме нормальной работы;
- об открытии двери (крышки) устройства управления лифта без машинного помещения;
- о срабатывании устройства инициации вызова диспетчера из кабины лифта.

Проектная документация выполнена с применением оборудования диспетчерского комплекса и предназначен для обеспечения переговорной связи и диспетчерского контроля за работой лифтов.

Лифтовой блок версии 7.2 в составе диспетчерского комплекса выполняет контроль за работой лифта и обеспечивает:

- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной, крышей кабины, машинным помещением, приемком, этажной площадкой, а также звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;
- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже;
- сигнализацию об открытии дверей машинного и блочного помещений или шкафов управления, при их расположении вне машинного помещения (для лифтов без машинного помещения);
- сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта;
- идентификацию поступающей сигнализации (с какого лифта и какой сигнал);
- обнаружение неисправностей в работе оборудования лифта;
- обнаружение несанкционированного доступа в машинное (блочное) помещение;
- отключение лифта по команде с диспетчерского пункта (опционально);
- подключение разговорных устройств, расположенных в кабине, на крыше кабины, в машинном помещении, в приемке, на этажных площадках к звуковому тракту диспетчерского комплекса "ОБЪ";
- звуковое оповещение о номере этажа;

-звуковое сопровождение.

В качестве сети передачи данных между лифтовыми блоками V. 7.2 и диспетчерским пунктом используется: локальная сеть здания LAN, реализованная по технологии Ethernet (10BASE-T, 100BASE-T)), глобальная сеть Internet, сеть Wi-Fi.

Для осуществления обмена с дополнительными устройствами лифтовой блок версии 7.2 используется проводная последовательная шина, реализованная на основе шины CAN, с возможностью питания устройств и беспроводный интерфейс Wi-Fi (стандарт 802.11 b/g/n).

В качестве переговорных устройств крыши кабины и приемка используются переговорные устройства 7.2 ЛНГС.465213.270.500 (или аналог). Данные переговорные устройства имеют два интерфейса для подключения к лифтовому блоку 7.2: проводную последовательную шину и беспроводный интерфейс Wi-Fi (стандарта 802.11 b/g/n).

Включение и отключение лифта электромагнитным пускателем выполняется лифтовым блоком с применением модуля управления пускателем лифтового блока версии 7.2 ЛНГС.465213.270.020.

Система двусторонней связи между диспетчером и МГН.

Системой связи зон безопасности МГН с диспетчером (пом. 104 и 126) оборудуются лифты, пожаробезопасные зоны МГН и санузлы для инвалидов. В качестве системы связи используется оборудование GetCal 1 (или аналог):

-пульт селекторной связи GC-9036D6;

-абонентское устройство GC-2201PU;

-коридорная лампа КЛ-7.1КД, предназначенная для индикации вызова со стороны абонентского устройства. Использование коридорной лампы позволяет реализовать помимо переговоров еще и функцию дополнительной световой индикации вызова. Лампа имеет 2-х цветную индикацию (мигающую красную при вызове и зеленую при включении абонентского устройства с пульта).

Данное оборудование подключается кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x1,5, который прокладывается в кабель-канале 16x16.

4.6.5. Система газоснабжения

Источником газоснабжения многоквартирного жилого дома является существующий подземный газопровод среднего давления De 90, проложенный по скверу имени 1-го Пионерского Слета параллельно ул. Красноармейской, между проспектом Буденновским и переулком Островского, принадлежащий ООО «Дамель».

Максимальное расчетное давление газа в точке подключения – 0,3Па, среднефактическое давление – 0,11МПа.

Согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях в основании проектируемого газопровода залегают:

- суглинок желто-бурый, легкий пылеватый, твердый, незасоленный, без примеси органических веществ, ненабухающий, слабopосадочный.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

Поверхностный слой земли (0,8...0,9 (скв. 163-164) – 2,9 м (скв. 21)) имеет в составе техногенный насыпной грунт неоднородный как по площади, так и по глубине. Техногенный грунт представлен смесью темно-серого суглинка твердого тяжелого, песка и строительного мусора в виде щебня и битого кирпича от 15 до 40%, в отдельных местах перекрытый асфальтом до 5 см.

Тип просадочности – II.

Подземные воды при бурении скважин обнаружены на глубинах от 14,80 до 15,90.

Для отопления и горячего водоснабжения на крыше устанавливается блочно-модульная котельная «EKOTHERM V 1500» мощностью 1,5 МВт с тремя котлами NOBEL ECON 500 с горелками GAS P70/2CE. Максимальный часовой расход газа составит 175,28 м³/ч, минимальный – 13,5 м³/ч.

Согласно техническим характеристикам блочно-модульной котельной присоединительное давление составляет 4 кПа.

Между блочно-модульной котельной и жилыми помещениями располагается технический этаж.

Диаметры проектируемых газопроводов приняты согласно гидравлическому расчету.

Газопровод среднего давления прокладывается подземно из полиэтиленовых труб ПЭ80ГАЗ SDR11-63x5,8 ГОСТ Р 50838-2009, коэффициент запаса прочности не менее 3,2 из расчета пересечения автомобильной дороги. Газопровод прокладывается вдоль пер. Островского по территории сквера имени 1-го Пионерского Слета далее через ул. Красноармейскую.

Проектируемый подземный газопровод среднего давления пересекает автомобильную дорогу категории IV (ул. Красноармейская) на участке от ПК0 до ПК0+55,0.

Проектируемый газопровод среднего давления от ПК0 до ПК0+60,0 прокладывается закрытым (бестраншейным) способом прокладки (наклонно-направленного бурения).

При пересечении автомобильной дороги газопровод заключается в футляр из полиэтиленовой трубы ГОСТ 50838-2009 ПЭ80ГАЗ SDR11 с коэффициентом запаса прочности не менее 3,2.

При прокладке газопровода методом наклонно-направленного бурения укладка сигнальной ленты не требуется. На границах прокладки газопровода методом наклонно-направленного бурения устанавливаются опознавательные знаки.

Соединения стальных и полиэтиленовых участков выполняются неразъемными соединениями «полиэтилен-сталь».

Ширина котлована принимается исходя из условий возможности производства строительно-монтажных работ, но не менее 1x1,5м.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

Разработка котлована от отметки ПК0+56,50 (место установки неразъемного соединения) до выхода газопровода из земли выполняется ручным способом.

Устранение просадочных свойств грунтов производится путем предварительного замачивания и уплотнения дна траншеи с применением вибромеханических трамбовочных установок.

Соединение полиэтиленовых труб между собой выполняется при помощи соединительных деталей с закладными нагревателями.

Сварные стыки подвергаются 100% контролю физическими методами.

Согласно «Правил охраны газораспределительных сетей» устанавливается охранная зона газопровода:

- вдоль трассы подземного газопровода в виде территории ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метров с каждой стороны газопровода;

- вокруг газорегуляторного пункта – в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10 метров от границы этого объекта.

Проектной документацией предусматривается герметизация подземных вводов и выпусков инженерных коммуникаций на расстоянии не менее 50м от зданий всех назначений.

Для снижения давления со среднего P_y 0,09 МПа до низкого P_y 4,0 кПа проектной документацией предусматривается установка шкафного газорегуляторного пункта типа УГРШ(К)-50Н-2У1 с регуляторами давления РДК-50-30Н, с основной и резервной линией редуцирования.

Давление газа на входе в ГРПШ – 0,09 МПа; на выходе 4 кПа; расчетный расход газа на объект составляет 175,28 м³/ч; пропускная способность регулятора – 470,0 м³/ч; процент загрузки – 37,3%.

Выходное давление 4,0 кПа обеспечит давление на вводе в котельную 4,042 кПа.

Предохранительно-сбросной клапан (ПСК) обеспечивает сброс газа при повышении номинального рабочего давления после регулятора.

При давлении газа в газопроводе на выходе из пунктов редуцирования газа ниже 0,005 МПа согласно ГОСТ Р 54983-2012 настройка предохранительного запорного клапана (ПЗК) должна обеспечить срабатывание при давлении $1,5P_{\text{раб}}$.

Для газопроводов низкого давления начало открытия предохранительной арматуры устанавливается на 0,0005 МПа выше рабочего давления 0,004 МПа.

Параметры настройки:

- ПЗК при повышении выходного давления – 6,0 кПа;

- ПСК – при повышении выходного давления – 4,5 кПа.

ГРПШ устанавливается на специально отведенной площадке в сетчатом ограждении.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

Коммерческий учет расхода газа осуществляется счетчиком RVG G100 (1:65), устанавливаемым на газопроводе среднего давления в ГРПШ и корректором СПГ 742. Корректор будет установлен в помещении консьержа.

Согласно технической характеристике горелки GAS P70/CE расход газа минимальный – 13,5 м³/ч (приведенный к рабочему – 2,82 м³/ч), максимальный расход – 76,0 м³/ч. Максимальный суммарный часовой расход газа на горелки (3 шт.) составит 228,0 м³/ч (приведенный к рабочему 120 м³/ч).

Максимальная пропускная способность счетчика – 160,0 м³/ч, минимальная – 2,5 м³/ч.

Съем показаний с корректора СПГ 742 осуществляется через RS232C. Этот интерфейс ориентирован на подключение модема или принтера с последовательным портом.

Съем данных на накопитель с последующей распечаткой на принтер производится адаптером АПС79 или АПС69.

ГРПШ входит в зону молниезащиты дома.

Электроосвещение ГРПШ будет осуществляться от наружного освещения дома, резервное освещение предусматривается от переносных светильников.

В соответствии с правилами охраны газораспределительных сетей, утвержденными постановлением Правительства РФ от 20.11.2000 г. № 878 и приказом Госгортехнадзора России № 124 от 15.12.2000 г. в целях обеспечения сохранности газораспределительных сетей, а также предотвращения аварий при их эксплуатации, устанавливается следующий порядок определения границ охранных зон газораспределительных сетей:

- вокруг отдельно стоящих газорегуляторных пунктов – в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10 м от границ этого объекта.

Схема прокладки газопроводов низкого давления от ГРПШ до БМК выбрана исходя из конфигурации фасада здания.

Диаметр надземного газопровода низкого давления принят согласно гидравлического расчета.

Надземный газопровод низкого давления предусматривается из стальных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром DN108x4,0.

Для газоснабжения крышной котельной газопровод прокладывается по фасаду здания, далее по парапету. От парапета газопровод прокладывается на высоте 2,25 м до ввода в котельную.

Газопровод к фасаду здания крепится на подвижные и неподвижные опоры. Неподвижные опоры устанавливаются на высоте +6,000 и +66,000 от уровня отметки 0,000 земли. Между неподвижными опорами газопровод крепится на подвижные опоры с шагом 6,0 м.

Пролет между креплениями вертикального газопровода принят, исходя из условия недопущения критических нагрузок от перемещения газопровода на одно отдельно взятое крепление вследствие температурного расширения, а также с целью снижения нагрузок на нижнюю часть газопровода.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

Протяженность подземного газопровода среднего давления из полиэтиленовых труб – 60,0м, газопровода низкого давления из стальных труб – 84,5м.

4.6.6. Диспетчеризация и автоматизация управления инженерными системами

Проектной документацией предусматривается комплексная автоматизация следующих систем:

- общеобменной вентиляции;
- вентиляции дымоудаления и подпора воздуха;
- хозяйственно-питьевого водопровода, противопожарного водопровода;
- тепловых пунктов;
- дренажных насосов;
- автоматического контроля угарного газа в автостоянке;
- автоматической противопожарной преграды (противопожарные шторы).
- отопления.

Комплексная автоматизация обеспечивает:

- автоматическое, ручное и ручное дистанционное управление инженерными системами в дежурном режиме и при возникновении пожара на объекте;
- сигнализацию о работе оборудования («Включено», «Выключено», «Авария»);
- контроль состояния работоспособности элементов систем.

Комплексная автоматизация объекта построена на аппаратно-программном комплексе интегрированной системы охраны «Орион».

Система автоматизации общеобменной вентиляции

Управление вытяжными вентиляционными установками В1-В8 осуществляется через шкаф контрольно-пусковой ШКП-4.

Управляющий сигнал на магнитный контактор поступает от прибора приемно-контрольного охранно-пожарного С2000-4.

По сигналу «Пожар» С2000-4 подает сигнал на ШКП для выключения общеобменной вентиляции.

Управление приточными установками П1-П6 при получении сигнала «Пожар» осуществляется подачей сигнала «Сухой контакт» с адресного сигнально-пускового блока «С2000-СП2» на контроллер шкафов управления приточных установок «Сигнал АПС», что обеспечивает отключение вентилятора без отключения системы защиты от замораживания. При выходе из строя рабочего вентилятора, приточных установок с резервным вентилятором, контроллер управления установкой включает резервный вентилятор. Сигнал об аварии, работе и выключенном состоянии установки через (адресную метку) С2000-АР8 по интерфейсу поступает на блок индикации С2000-БКИ.

Управление огнезадерживающими клапанами общеобменной вентиляции по сигналу «Пожар» осуществляется отключением питания электроприводов с возвратной пружиной, через сигнально-пусковой адресный блок «С2000-СП4».

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

«С2000-СП4» осуществляет управление и контроль состояния клапанов. Для тестирования работоспособности системы и управления клапанами в ручном режиме проектом предусмотрены кнопки управления АЕА-22 «Грибок», устанавливаемые в непосредственной близости от огнезадерживающих клапанов.

Система автоматизации вентиляции дымоудаления и подпора воздуха

Включение вентиляции дымоудаления и подпора воздуха производится по сигналу «Пожар».

Вентиляторы дымоудаления подключены к контрольно-пусковым шкафам ШКП, которые управляются приборами приемно-контрольными охранно-пожарными «С2000-4».

Включение вентиляторов производится через 10 секунд после получения сигнала «Пожар». Задержка необходима для исключения поломки огнезадерживающих клапанов, клапанов дымоудаления, клапанов подпора воздуха, которые в это время приводятся в защитное и рабочее положение.

Открытие клапанов системы дымоудаления осуществляется через 5 секунд после получения сигнала «Пожар». Клапана системы дымоудаления включаются только на этаже, на котором произошло возгорание.

Вентиляторы подпора воздуха подключены к контрольно-пусковым шкафам ШКП, которые управляются приборами приемно-контрольными охранно-пожарными «С2000-4». Включение вентиляторов производится через 30 секунд после получения сигнала «Пожар». Задержка необходима для выхода вентиляции дымоудаления на рабочий режим. Открытие клапанов системы подпора воздуха осуществляется через 5 секунд после получения сигнала «Пожар». Клапана системы подпора воздуха включаются только на этаже, на котором произошло возгорание.

Для дистанционного управления релейными выходами приборов, подключенных в систему по интерфейсу «RS-485» проектом предусмотрен пульт контроля и управления «С2000-КС». Данный прибор позволяет управлять дистанционно устройствами находящимися под управлением «С2000-4».

Система автоматизации хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода

В системе хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена автоматическая выдача сигнала «Работа» и сигнала «Авария» с комплектных установок повышения давления ANTARUS 3 CR 3-15/PSG-FC и ANTARUS 2 CR 5-08/PSG-FC (или аналог).

Установки повышения давления поставляются со шкафами управления с комплектной автоматикой.

Для диспетчеризации контролируется сигнал рабочего состояния «рабочий режим» и «неисправность». Сигнал поступает на адресную метку «С2000-АР8» и далее по интерфейсу на блок индикации «С2000-БКИ».

На вход шкафа управления с блока сигнально-пускового адресного С2000-СП2 подается сигнал «Сухой контакт» остановки насосной установки при

получении сигнала «Пожар».

Насосная станция пожаротушения ANTARUS 2 CR 32-7/DS 13 поставляется с комплектной автоматикой. В системе пожарного водопровода предусмотрено автоматическое включение пожарных насосов по сигналу «Пожар» и индикации сигналов состояния пожарных насосов.

Сигнал на включение пожарной насосной установки ANTARUS 2 CR 32-7/DS 13 поступает с блока сигнально-пускового адресного С2000-СП2.

Автоматизация индивидуальных тепловых пунктов (ИТП)

Система автоматизации теплового пункта построена на универсальном регуляторе температуры ECL Comfort 310 с электронным ключом программирования приложения А368 ООО «Данфосс».

Универсальный регулятор температуры ECL Comfort 310 обеспечивает управление системами в соответствии с приложением А 368 в автоматическом режиме согласно алгоритма. При этом осуществляется регулирование с погодной компенсацией температуры теплоносителя для системы отопления и поддержание постоянной температуры горячей воды в системе ГВС с функцией учета изменения ее расхода, а также ограничение по графику температуры теплоносителя, возвращаемого после каждой системы в тепловые сети централизованного теплоснабжения.

В системе ГВС установлен спаренный циркуляционный насос Grundfos TPD 32-80/4, 3-фазный асинхронный электродвигатель, N=2x0,25 кВт.

Автоматическое управление насосами осуществляется по алгоритму запрограммированному в ECL 310 Comfort. Управляющий сигнал с ECL 310 Comfort поступает на шкафы управления Control MP204, которые предназначены для защиты и управления стандартными трехфазными двигателями.

В системе отопления установлен спаренный циркуляционный насос Grundfos TPD 80-140/2, 3-фазный асинхронный электродвигатель, N=2,2кВт.

Автоматическое управление насосом осуществляется по алгоритму запрограммированному в ECL 310 Comfort. Управляющий сигнал с ECL 310 Comfort поступает на шкафы управления Control MP204, которые предназначены для защиты и управления стандартными трехфазными двигателями.

На каждый насос предназначен один шкаф управления Control MP204, «Grundfos».

Электроприводы регулирующего клапана контура ГВС и контура системы отопления управляются непосредственно с ECL 310 Comfort. Электроприводы подключаются к выходным клеммам контроллера ECL 310 Comfort на которые подается управляющее напряжение 220В.

Управление соленоидным клапаном системы подпитки отопительного контура осуществляется также непосредственно с выхода контроллера ECL 310 Comfort, путем подачи на него напряжения 220В.

Сигналы на управление устройствами ИТП выдаются контроллером

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

согласно алгоритма, запрограммированного заранее в ключе А368. Сигналами для отработки алгоритма служат сигналы с датчиков температуры, установленных на контролируемых участках ИТП.

В качестве датчиков температуры приняты рекомендуемые Danfoss для применения с ECL Comfort датчики температуры производства Danfoss,

Датчик температуры наружного воздуха – ESMT.

Датчики температуры теплоносителя на трубопроводах теплосети, применены, поверхностные датчики температуры теплоносителя ESM 11, диапазон измерения от 0⁰С до 100⁰ С с характеристикой постоянной времени равной 3сек.

Реле разности давлений на циркуляционных насосах ГВС, в проектной документации применено реле разности (перепада) давлений (дифференциальное) RT 260A, диапазон 1,5-11 бар, дифференциал 0,5 бар, производства Danfoss.

Регулятор температуры ECL Comfort 310 обеспечивает подачу сигнала «Авария» при наступлении событий:

- о включении резервных насосов;
- о достижении предельных параметров температуры воды, поступающей в систему горячего водоснабжения (минимальная 5⁰С – максимальная 65⁰С);

Сигнал «Авария» через адресную метку «С2000-AP1» по интерфейсу ДПЛС передается на блок индикации «С2000 – БКИ».

В соответствии с требованиями СП 41-101-95 в ИТП предусмотрены:

- манометры, показывающие: после запорной арматуры на вводе в ИТП трубопроводов водяной тепловой сети; на обратных трубопроводах до запорной арматуры на выходе из ИТП; после узла смешения; на подающих трубопроводах после запорной арматуры на каждом ответвлении к системам потребления теплоты; на обратных трубопроводах до запорной арматуры – из систем потребления теплоты; перед всасывающими и после нагнетательных патрубков насосов; на входе и выходе трубопроводов греющей и нагреваемой воды для каждой ступени водоподогревателей систем ГВС и отопления;

- штуцеры для манометров: до запорной арматуры на вводе в тепловой пункт трубопровода водяной тепловой сети; до и после грязевиков и фильтров;

- термометры, показывающие: после запорной аппаратуры на вводе в тепловой пункт трубопровода водяной тепловой сети; на трубопроводах водяной тепловой сети после узла смешения; на обратных трубопроводах из систем потребления теплоты по ходу воды перед задвижками; на входе и выходе трубопроводов греющей и нагреваемой воды для каждой ступени водоподогревателей систем ГВС и отопления.

На блоке индикации «С2000-БКИ» предусмотрена световая сигнализация «Авария ИТП»:

- при включении резервных насосов;
- при достижении предельных параметров:
- при повышении температуры воды, поступающей в систему горячего

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

водоснабжения (минимальная 5⁰С – максимальная 65⁰С);

-при снижении давления в обратном трубопроводе отопления ниже минимального $P < 0,5 \text{ кгс/см}^2$

Автоматизация дренажных насосов

Проектом предусмотрена установка в помещении автостоянки дренажных насосов DP10.50.15.2.50B Q=6,9л/с; H=13м; N=2,2кВт – 2 шт. со шкафами управления двумя насосами Control LCD108.400.3.2.x5A DOL-II4. Насосы укомплектованы поплавковыми выключателями. Насосы работают в автоматическом режиме под управлением комплектной системы автоматики при попадании воды в приямки.

Проектом предусмотрена автоматическая сигнализация аварии дренажных насосов и сигнализация достижения аварийного уровня воды в приямках. О неисправности насосов сигнал поступает из комплектного шкафа управления на адресную метку «С2000-АР2», о достижении аварийного уровня воды в приямках сигнал поступает от поплавковых выключателей, поставляемых комплектно с насосами, на адресную метку «С2000-АР2».

Аварийные сигналы по интерфейсу передаются на блок индикации «С2000-БКИ» находящийся в помещении пожарного поста 104 по экспликации на отм. 0,000.

Система автоматического контроля угарного газа в автостоянке

В системе автоматического контроля угарного газа СО в атмосфере помещений автостоянки предусмотрен постоянный контроль за состоянием воздуха. Для этих целей применены стационарные сигнализаторы загазованности Seitron RGD CO0 MP1 (СО) (или аналог). Сигнализатор RGD CO0 MP1 обладает световой и звуковой сигнализацией, а также имеет два встроенных выходных реле. Световая и звуковая сигнализации RGD CO0 MP1 включаются при превышении порогов тревоги, а именно:

-1-ый ПОРОГ (Предварительная тревога) - при концентрации СО -20 мг/м³, замигает красный СВЕТОДИОД, срабатывает реле №1.

-2-ой ПОРОГ (Главная тревога) - при концентрации СО - 100 мг/м³, загорается красный СВЕТОДИОД, включается звуковой сигнал, срабатывает реле №2.

Выходы реле сигнализатора подключены к адресным меткам С2000-АР2. При срабатывании реле №1 сигнализатора (Предварительная тревога) сигнал с С2000-АР2 поступает на С2000М с него на блок индикации С2000-БКИ поста охраны.

При поступлении сигнала «Предварительная тревога» включаются установки общеобменной вентиляция автостоянки П1, П2, В1, В2.

При одновременном поступлении сигналов от сигнализатора загазованности и двух дымовых датчиков системы АПС, установки общеобменной вентиляция автостоянки П1, П2, В1, В2 выключаются, система автоматики работает по алгоритму сигнала «Пожар».

Система автоматической противопожарной преграды (противопожарные

шторы)

В соответствии с требованиями специальные технических условий (СТУ) предусмотрена установка автоматической противопожарной преграды. В качестве автоматической противопожарной преграды проектом применены шторы противопожарные автоматические торговой марки «DOORMASTER-FIREPROF» (или аналог) с полотном сплошного сечения и пределом огнестойкости EI60.

Шторы располагаются над проемами по фасаду 1-9 до отм. +22,800м. пожароопасного направления с наружной стороны здания.

Система управления противопожарными шторами построена на программируемом контроллере «NERO 8010», который обеспечивает управление исполнительным устройством «NERO 8013 UP» расположенными в каждой шторе. Сигнал управления передается по линии питания 220 В.

Сигнал на включение автоматической противопожарной преграды поступает из системы автоматической пожарной сигнализации АПС объекта при срабатывании дымового, теплового, в прихожих квартир, линейного теплового располагаемого снаружи здания по фасаду А-И над защищаемыми проемами, или ручного извещателей системы АПС.

Кроме того, включение противопожарной преграды предусмотрено дистанционно из помещения пожарного поста через включение безадресного ИПР, ИПР 513-3 исп.02, который включен в неадресный шлейф сигнализации контрольно-пускового прибора «С2000-КПБ» управляющего включением противопожарной преграды.

В помещениях автостоянки предусмотрены противопожарные преграды между пожарными отсеками на отм. -7,400м и отм. -4,180м. Противопожарные преграды представляют собой противопожарные EI60 секционные ворота с электроприводом фирмы DoorHan (или аналог). Управление противопожарными воротами осуществляется через комплектный шкаф управления приводом гаражных ворот путем подачи сигнала «Сухой контакт» с контрольно-пускового блока С2000-КПБ. Противопожарные ворота закрываются при поступлении в систему сигнала «Пожар» в автостоянке.

Согласно ПУЭ и СП 5.13130.2009 системы противопожарной защиты, установки пожарной сигнализации по части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам I категории.

Основное питание – сеть 220В, 50Гц;

Резервное питание – сеть 220В, 50Гц; (резервный ввод).

Для питания приборов ИОС «Орион» используются Резервированный источник питания аппаратуры ОПС РИП-24-2/7М4-Р-RS (РИП-24 исп.50).

Аккумуляторные батареи источников питания необходимы для обеспечения работоспособности системы на время переключения между основным и резервным вводами питания.

Все используемое оборудование, имеющее металлические корпуса, подлежит заземлению. Заземление оборудования производится отдельными

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

кабелями сечением не менее 6кв.мм к общему контуру заземления здания.

Для прокладки в системах противопожарной защиты используются кабели:

- линии интерфейса ДПЛС - кабель КПСВЭВнг (А)-FRLS 1x2x1;
- линии питания 12В - кабель ВВГнг-FRLS 3x1,5-0,66;
- линии питания 220В - кабель ВВГнг-FRLS 3x1,5-0,66;
- линии подключения сигнальных устройств- кабель КПСВЭВнг (А)-FRLS 1x2x0,35;
- линии интерфейса RS485 -кабель КСБнг-FRLS 2x2x0,64.

Для прокладки в остальных внутренних электроустановках, зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях.

- линии питания 12В - кабель ВВГнг-HF 3x1,5-0,66;
- линии питания 220В -кабель ВВГнг-HF 3x1,5-0,66;
- линии подключения сигнальных устройств - кабель КПСВЭВнг (А)-HF 1x2x0,35.

Кабельные линии связи и линии питания проложены:

- в кабель-канале во внутренних помещениях;
- в кабельных стояках в жесткой ПВХ трубе DKS;
- в гофрированной ПВХ трубе по техническим помещениям и за потолочным пространством.

Система отопления

Система отопления здания предусмотрена от автоматической газовой котельной установки, установленной на кровле здания.

Автоматизация крышной газовой котельной выполнена в объеме комплектной поставки и поставляется с разработанной системой автоматизации технологических процессов согласно проектной документации предприятия поставщика оборудования.

Для передачи обобщенного сигнала «Авария котельной» к выходу контроллера автоматической газовой котельной установки подключен адресный расширитель «С2000-AP1». Сигнал «Авария котельной» по интерфейсу ДПЛС поступает на контроллер двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ» и далее по интерфейсу RS-485 сигнал поступает на блок индикации «С2000-БКИ» расположенный на посту пожарной охраны, помещение 104 на отм. 0,000.

4.6.7. Технологические решения

Настоящий проект предусматривает строительство многоэтажного жилого дома с помещениями общественного назначения на первом этаже и двухуровневой подземной автостоянкой.

На первом этаже жилого дома находятся офисные помещения, каждое из которых имеет два обособленных входа/выхода, предназначенные для организации административной работы сотрудников.

В состав помещений общественного назначения первого этажа жилого дома входят: тамбур; коридор; кабинеты; подсобное помещение; зона приема пищи; кладовые уборочного инвентаря; санузел с универсальной кабиной для МГН.

Режим работы офисов принят следующий:

- количество рабочих дней в году – 250;
- продолжительность смены – 8 часов;
- количество смен – 1;
- продолжительность рабочей недели – 40 часов.

График работы – скользящий.

Рабочие места оборудованы необходимой мебелью и оборудованием.

Для организации питания сотрудников предусмотрено помещение приема пищи с установкой холодильника, печи СВЧ, куллера и столами обеденными.

Штаты: административные работники - 51 человек; уборщик помещений - 2 человека.

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

В целях предотвращения несанкционированного доступа в офисные помещения предусматриваются следующие мероприятия:

- доступ сотрудников в офисные помещения и посетителей досуговых помещений осуществляется при помощи индивидуальной карточки-ключа, которая выдается ответственным за проведение мероприятий по охране;
- помещения оборудуются видеонаблюдением.

Автопарковка

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

В составе зоны хранения автомобилей проектной документацией предусмотрены: подземный этаж для хранения автомобилей; необходимые технические, бытовые и вспомогательные помещения.

На стоянке могут храниться легковые автомобили большого, среднего и малого класса в соответствии с классификацией СП 113.13330.2012, работающие на жидком топливе (бензин, дизтопливо).

Заезд и размещение на стоянке автомобилей с двигателями, работающими на сжатом природном или сжиженном нефтяном газе, запрещается.

Тип стоянки - закрытая, не отапливаемая.

Способ расстановки автомобилей на стоянке - манежный.

Заезд - выезд автомобилей из парковки осуществляется посредством двух автолифтов.

Состав и вместимость зоны хранения:

- на отм. -4.180м, большого класса - 8м/м; среднего класса - 18м/м; всего 26м/м; и 1 место для мототранспорта;
- на отм. -7.400м, среднего класса - 35м/м всего 35м/м; и 2 места для мототранспорта.

Итого - 61м/м и 3 места для мототранспорта.

Машино-места для хранения легковых автомобилей, принадлежащих гражданам маломобильной группы населения предусмотрены на парковочной

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

зоне на отм. - 4.180м.

Режим работы автостоянки - круглосуточно в течении года.

По стоянке принято двухстороннее движение. Постановка автомобилей на места хранения осуществляется задним ходом. Заезд автомобилей в автостоянку осуществляется непосредственно с улицы.

Величины безопасных проездов, расстояние между автомобилями, автомобилями и строительными конструкциями приняты в соответствии с ОНТП 01-91. Для предупреждения повреждений автомобилей и строительных конструкций в помещениях стоянки предусмотрено устройство колесоотбойных тротуаров у стен высотой 0,12м вдоль боковых сторон, со стороны задней части автомобиля, а также вокруг колонн, расположенных в проездах.

Способ уборки помещения стоянки - ручной. Уборочный инвентарь хранится в специально отведенном помещении. Уборщик стоянки - 1 человек в смену, смен в сутки - одна.

Противопожарную защиту обеспечивают первичные средства пожаротушения (пожарные щиты с ящиками с песком, ручные и передвижные огнетушители), система пожаротушения и пожарной сигнализации, противопожарный водопровод.

В целях предотвращения несанкционированного доступа в автостоянку каждый пользователь автостоянки имеет собственный магнитный ключ.

4.7. Проект организации строительства

На участке строительства многоквартирного жилого дома имеются существующие здания и сооружения, демонтаж которых выполняется Заказчиком до начала производства работ (письмо ООО «СИГМАСТРОЙ» №38 от 21 марта 2017г.).

По участку проходят инженерные коммуникации, подлежащие выносу (водопровод, канализация, сети связи).

Проектом предусматривается вырубка зеленых насаждений, с последующим компенсационным озеленением, с учетом Акта предварительного обследования зеленых насаждений в Ленинском районе от 02.03.2017.

В соответствии со сводным планом инженерных коммуникаций, проектом предусматривается прокладка следующих наружных инженерных коммуникаций: водопровод, канализация, сети связи, газопровод.

В соответствии с письмом Администрации г. Ростова-на-Дону департамента автомобильных дорог и организации дорожного движения г. Ростова-на-Дону №260/4 от 19.05.2017г. прокладка проектируемого водопровода и канализации под проезжей частью по ул. Красноармейская выполняется закрытым способом.

Продолжительность строительства составляет 36,0 мес. (директивный срок принимается на основании письма ООО «СИГМАСТРОЙ» №77 от 21.07.2017).

Строительство осуществляется подрядной организацией, определяемой Заказчиком. Строительство осуществляется в стесненных условиях городской застройки. Подъезд к участку производства работ осуществляется с

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

ул. Красноармейская, имеющей асфальтовое покрытие.

Количество работающих – 40 чел. (принимается на основании письма ООО «СИГМАСТРОЙ» №39 от 21.03.2017). Строительство осуществляется в 1-2 смены.

В подготовительный период предусматривается: ограждение участка производства работ (с установкой пешеходной галереи в местах массового прохода пешеходов); прокладка временных инженерных коммуникаций; размещение санитарно-бытовых помещений; организация пункта мойки колес; организация поста охраны; временное освещение стройплощадки; организация пункта противопожарной защиты.

Обеспечение строительства временным энергоснабжением и водоснабжением осуществляется от существующих сетей.

На период строительства, предусматривается дополнительное электроснабжения от мобильных источников (дизель-генераторы). Расчетная потребность во временном электроснабжении составляет 450,0кВА.

Расчетная потребность во временном водоснабжении составляет 0,42л/с.

В состав работ основного периода входят: прокладка наружных инженерных коммуникаций закрытым способом (сети канализации, водоснабжения и сети связи); строительство здания; монтаж ТП и крышной котельной; прокладка наружных инженерных коммуникаций; благоустройство территории.

До начала работ выполняется демонтаж (вынос) инженерных коммуникаций, попадающих под пятно застройки, а также демонтаж существующих зданий и сооружений (в данной проектной документации не рассматривается). Далее выполняются работы по планировке участка.

В состав работ по строительству здания входят: устройство свайного основания с существующей отметки земли; устройство ограждающих рядов; разработка грунта котлована (в два этапа – сначала до отметки устройства свай-анкеров, потом до проектной отметки); устройство свай-анкеров; устройство фундаментной плиты здания и пристройки (монтаж башенного крана); устройство конструкций здания и пристройки ниже отм. 0.000; гидроизоляция конструкций; обратная засыпка пазух; устройство монолитных конструкций надземной части здания жилого дома; монтаж блочно-модульной котельной; монтаж ТП; возведение конструкций надземной части пристроенной парковки; усиление грунтов основания пристройки; кладка наружных стен здания и перегородок (поэтажно); устройство кровли; заполнение оконных и дверных проемов; устройство инженерных сетей; отделочные работы (внутренние и наружные).

Планировка участка выполняется при помощи бульдозера ДЗ-110А и экскаватора ЕТ-14.

Бурение скважин шпунтового ограждения выполняется буровой установкой СО-2. Устройства свай-анкеров выполняется после частичной разработки котлована. Бурение скважин выполняется при помощи станка СБУ-100. Нагнетание раствора и промывка скважины осуществляется при помощи насоса

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

НБ-4-3/160. Погрузочно-разгрузочные работы, установка арматурных каркасов выполняется при помощи автомобильного крана КС-55729-1В. Бетонирование свай (метод ВПТ) и ростверка выполняется автобетоносмесителем.

В качестве основного механизма при разработке грунта котлована применяется экскаватор типа ЕТ-14. Разработка котлована выполняется с устройством пандуса для заезда строительной техники. Разработанный грунт вывозится в места утилизации. Для обратной засыпки пазух используется привозной грунт.

Устройство свайного основания осуществляется сваедавливающей установкой Sunward ZYJ 320 (или аналог) с существующей отместки земли. Задавливание сваи выполняется в предварительно пробуренную лидерную скважину. Бурение лидерной скважины выполняется буровой установкой СО-2. Погрузочно-разгрузочные работы выполняются при помощи автомобильного крана КС-55729-1В.

Бурение скважин в процессе усиления грунтов основания выполняется установками типа УКБ 12/25. Приготовление и нагнетание песчано-цементного раствора осуществляется в растворонасосе СО-152А.

В качестве основного монтажного механизма для возведения здания принят башенный кран QTZ-80 с максимальным вылетом крюка 40,0м. Башенный кран устанавливается в осях «10-11»/ «А/1-А» на фундаментную плиту строящегося здания. В плитах перекрытия подземной части здания выполняется технологический проем для размещения крана.

Возведение конструкций пристроенной парковки (надземная часть) осуществляется автомобильным краном КС-55729-1В.

Бетонирование монолитных ж.б. конструкций выполняется при помощи автомобильного, башенного крана и стационарного бетононасоса.

Монтаж конструкций трансформаторной подстанции осуществляется автомобильным краном КС-55729-1В.

При прокладке наружных инженерных коммуникаций, производство земляных работ (открытый способ прокладки) осуществляется при помощи мини-экскаватора.

Прокладка трубопроводов закрытым способом осуществляется при помощи установки ГНБ Vermeer Navigator D33x44 (или аналог), с устройством рабочего и приемного котлованов. В месте устройства приемного котлована под проезжей частью (конструктивные решения и размеры уточняются при разработке ППР), выполняется демонтаж и восстановление существующего покрытия (после получения разрешения на разрытие в МКУ «Управление благоустройства Ленинского района»). В состав работ входят: разработка рабочего и приемного котлованов; бурение скважины; расширение скважины; протаскивание футляра; протаскивание трубопровода.

Работы по благоустройству выполняются при помощи мини-бульдозера; ручного катка и малогабаритного колесного асфальтоукладчика.

В разделе ПОС приведены мероприятия по безопасному производству работ

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

вблизи ЛЭП; по технике безопасности при производстве земляных и монтажных работ, решения по обеспечению коллективной и индивидуальной защите рабочих, решения по обеспечению участка производства работ средствами противопожарной защиты, решения по безопасной работе подъемного сооружения (ПС), решения по безопасности производства работ с применением электрифицированного инструмента, а также решения по охране окружающей среды.

В разделе ПОС приведен рекомендуемый перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки выполненных работ, а также решения по производственному контролю качества выполняемых работ и используемых материалов, изделий, конструкций (входной контроль, операционный контроль, оценка соответствия выполненных работ), решения по геодезическому и лабораторному контролю.

4.8. Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения

В проектной документации представлены санитарно-эпидемиологические заключения к протоколам лабораторных испытаний почвы на микробиологические, паразитологические, санитарно-химические и радиологические показатели №№ 2.12.2.00041, 2.6.1.00117, 2.12.2.00042 от января 2017 года, выполненные ФФБУЗ «ЦГ и Э» в РО в г. Ростове-на-Дону и соответствующие требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010), СП 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения», СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009). По всем показателям почва на участке строительства относится к категории «чистая».

Основные подъезды и подходы к проектируемому зданию предусмотрены по существующему проезду. С южного фасада организованы входы на 1-й этаж в жилую часть здания. Входы в офисы расположены с северного и южного фасадов здания.

Здание двухсекционное. Высота 1-го этажа – 4,2м, высота типового этажа – 3,15м.

В осях 14-18/А-4-А запроектированы 2 уровня, эксплуатируемой под детские и спортивные площадки, террасы на расстоянии не менее 12,0 м от окон жилых помещений проектируемого дома.

В подземной автостоянке на отм.-4,180 расположены стоянка на 26 машиномест и 1 мототранспорта, помещение для уборочного инвентаря, венткамеры с зоной ИТП, насосные водоснабжения и пожаротушения, электрощитовая, помещение для хранения отработанных люминесцентных ламп.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

В подземной стоянке на отм.-7,400 расположена стоянка на 35 машино-мест и 2-мототранспорта.

На 1-м этаже расположены:

-входная группа в жилую часть здания, состоящая из двойного тамбура, поста пожарной охраны с санузелом, помещением консьержа, кладовой уборочного инвентаря, холла. Помещения консьержа и поста пожарной охраны имеют естественное освещение;

-офисная часть здания в каждой секции состоящая из 2-х изолированных офисов. Каждый офис имеет санузел для МГН, кладовую уборочного инвентаря, коридор, кабинет, тамбур, помещения для размещения инженерных сетей.

На 2-3 этажах на каждом этаже в секции в осях 1-9 располагаются 7 квартир, а в секции в осях 10-18 располагаются 4 квартиры.

В осях 14-18/А-4-А запроектированы 2 уровня эксплуатируемой под детские площадки террасы. Вход на террасы запроектирован с уровня земли (со стороны дворового проезда) и с уровня 3-го этажа.

На 4-22 этажах на каждом этаже в секции в осях 1-9 располагаются 7 квартир, в секции в осях 10-18 располагаются 6 квартир.

В кухнях квартир установлены электроплиты. На этажах расположены: лифтовый холл, зона безопасности, тамбур, лестничная клетка типа Н1.В каждой секции запроектированы по 2 лифта, грузоподъемностью 1000кг с размером кабины 2100x1100мм.

В проектной документации представлены расчеты продолжительности инсоляции жилых помещений, КЕО основных помещений проектируемого жилого дома в полном объеме, с учетом взаимовлияния окружающей застройки, с представлением топоплана территории в масштабе 1:500, графической части расчета с изображением всех задействованных в расчете домовладений с подробными выводами, соответствующими требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

Отделка помещений общего пользования выполнена в соответствии с функциональным назначением помещений и не противоречит требованиям санитарного законодательства: керамическая и керамогранитная плитка, водоземлюсионная покраска, подвесные потолки. Отделка стен, потолков и полов квартир выполняется собственниками жилья, отделка офисных помещений - арендаторами помещений.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения проектируемого здания является существующий городской водопровод Ø200мм по ул. Красноармейской и реконструируемый городской водопровод Ø200мм по

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

ул. Островского.

Внутриплощадочная сеть выполнена из труб ПЭ напорных ПЭ100 SDR17-160x9.5 по ГОСТ 18599-2001. Подача питьевой воды в проектируемое здание через ВНС. Сброс сточных вод запроектирован в существующую сеть городской канализации.

Источником теплоснабжения и горячего водоснабжения является блочно-модульная котельная «EKOTHERM V1500», расположенная на кровле проектируемого здания. Горячее водоснабжение выполнено по закрытой схеме через ИТП. Система горячего водоснабжения запроектирована с устройством 2-х зон.

Вентиляция жилых помещений естественная приточно-вытяжная. Для автостоянок предусмотрена система приточно-вытяжной общеобменной механической вентиляции. Вентиляция встроенных помещений предусматривается обособленной системой механической приточно-вытяжной вентиляции.

В период эксплуатации рассматриваемого объекта источниками загрязнения атмосферы служат:

- вентиляционная шахта подземной автостоянки, процесс сжигания топлива в топках котлов, въезд (выезд) с территории подземной автостоянки.

В атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид и азота оксид, углерода оксид, серы диоксид, углерод (сажа) и углеводороды топлива (по бензину и керосину), бензапирен.

Таким образом, на проектируемом объекте загрязняющие вещества в атмосферный воздух будут поступать от 1-го неорганизованного и 5-ти организованных источников. Валовый выброс составит 3,430т/год (максимально-разовый – 0,028г/сек.).

Проектом представлены расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ, выполненные в соответствии с программным комплексом «УПРЗА Эколог», версия 3.00. Анализ результатов расчетов показал, что для образующихся загрязняющих веществ и группы суммации расчет приземных концентраций не целесообразен - значения приземных концентраций в расчетных точках не превышают 0,1ПДК, поэтому данный объект не является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека.

В период эксплуатации объекта предполагается образование следующих видов отходов 4 и 5 классов опасности по ФККО:

- светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства – 0,064т;
- отходы из жилищ крупногабаритные – 5,330т;
- мусор и смет уличный – 23,647т;
- смет с территории гаража, автостоянки малоопасный – 1,886т;
- растительные отходы при уходе за газонами, цветниками – 0,011т;
- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) – 14,957т;
- отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные) –

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

106,604т.

Отходы, образующиеся в период строительства и эксплуатации объекта проектирования, накапливаются в специально отведенном и оборудованном для накопления отходов месте, затем передаются специализированным лицензированным организациям и на полигон ТБО, внесенный в ГРОРО, для переработки или захоронения по договору.

Проектом представлены расчеты акустического воздействия на окружающую среду.

В процессе эксплуатации объекта источниками шумового воздействия будут выступать:

- ИШ №1 – Крышная котельная;
- ИШ №2 – ТП расположенная под террасами (ТП киоскового типа с трансформаторами 2х630кВа, габаритами 3500х2900х2450мм каждый; место установки: открытое межколонное пространство в осях А/3-А/4; 15-16 в уровне проектируемой земли; расстояние до жилого дома не менее 10,0м);
- ИШ №3 – Внутренний проезд (автотранспорт, въезжающий/выезжающий в подземную автостоянку);
- ИШ №4 – Спортивная площадка (для занятий физкультурой, расположена на высоте +4,12 на 2-ом этаже террасы);
- ИШ №5 – Площадка для игр детей (расположена на высоте +7,27 на 3-ем этаже террасы);
- ИШ №6 – Площадка для отдыха взрослых (расположена на высоте +7,27 на 3-ем этаже террасы);
- ИШ №7 – Вытяжная установка наружного исполнения В1;
- ИШ №8 – Вытяжная установка наружного исполнения В2;
- ИШ №9 – Система кондиционирования К1;
- ИШ №10 – Система кондиционирования наружного исполнения К2;
- ИШ №11 – Система кондиционирования наружного исполнения К3;
- ИШ №12 – Система кондиционирования наружного исполнения К4;
- ИШ №10 – Объемный источник шума (внутренние источники проектируемого здания, располагающиеся в обслуживаемых помещениях - вытяжные установки В5-В8; приточные установки П3-П6).

Акустический расчет проведен с целью проверки достаточности мероприятий, принятых в проекте для снижения уровней звука, создаваемых при работе всех источников, на территории в расчетных точках РТ1-РТ6 около окон близлежащих жилых домов. По результатам акустического расчета установлено, что уровень звука, создаваемый при работе принятых источников, в расчетных точках РТ1-РТ6 не превышает допустимый уровень шума на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам в дневное и ночное время без учета фонового шума (ул. Красноармейская, пер. Островского) (45дБА в ночное время, 55дБА в дневное время), установленный СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

4.9. Мероприятия по охране окружающей среды

Проектной документацией предусматривается строительство многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой в границах земельных участков, расположенных по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92.

Участок проектируемой жилой застройки ограничен:

- с запада – пер. Островского,
- с севера – ул. Красноармейской,
- с востока и юга – существующей жилой застройкой.

Въезд автотранспорта на территорию стройплощадки предусмотрен с ул. Красноармейской, имеющей твердое асфальтобетонное покрытие.

Территория участка свободна от застройки.

Количество жильцов дома составляет 346 человек.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий на участке жилой застройки благоустройством предусматриваются следующие мероприятия:

- устройство тротуаров и проездов с твердым покрытием;
- установка бортового камня по краям покрытий автодорог и тротуаров;
- посев газонов, посадка зеленых насаждений на всех свободных от застройки прилегающих участках, вертикальное озеленение.

Для хранения личного автотранспорта жильцов проектом предусмотрена подземная автостоянка:

- на отм.-4,180м расположены: стоянка на 26 машино-места и 1 место мототранспорта, помещение для уборочной техники, вентиляционные камеры с зоной ИТП, насосная пожаротушения, насосная водоснабжения, электрощитовая, помещение для хранения люминесцентных ламп.

- на отм.-7,400м расположена стоянка на 35 машино-места и 2 места мототранспорта.

На 1 этаже расположены:

- входная группа в жилую часть, состоящая из двойного тамбура, поста пожарной охраны с санузлом или помещением консьержа, кладовой уборочного инвентаря, холла.

- офисная часть здания в каждой секции состоящая из 2 изолированных офисов.

- 2 ÷ 22 этажи – жилая часть,

- 23 этаж – техпомещение и машинное помещение лифта.

Нарушение поверхностного слоя земли происходит при производстве строительных работ: рытье котлованов под фундаменты, траншей, производство планировочных работ и др. На основании данных раздела «ПЗУ» (план земляных масс) на рассматриваемом участке предусматривается снятие плодородного грунта – 11,85м²– с последующим использованием для озеленения территории. Всего перерабатываемого грунта – 4266,70м³ (7466,725т).

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

В соответствии с актом предварительно обследования зеленых насаждений в Ленинском районе от 02.03.2017г., комиссия провела обследование участка и выявила, что на участке произрастают 7 деревьев пород ясень, акация, вяз, орех, вишня, жердела. Согласно заключения экспертной комиссии по обследованию состояния зеленых насаждений на предмет возможности пересадки от 02.03.2017г., составленного ИП Старкова Т.В., деревья находятся в удовлетворительном состоянии, пересадка не возможна. Согласно письму Комитета по охране окружающей среды от 24.03.2017г. №59-2.1/1080, Комитет согласовывает работы по компенсационному озеленению – посадка 10 деревьев породы клен Глобозум, взамен вырубленных деревьев, в соответствии с представленной схемой посадок зеленых насаждений (Ленинский район, ул. Красноармейская и ул. Сиверса (склон у главного автовокзала)).

Воздействие на окружающую среду в период строительства объекта.

Источником временного водоснабжения для обеспечения хозяйственно-питьевых, производственных и противопожарных нужд при строительстве будет являться горводопровод, к которому подсоединяется временный внутриплощадный водопровод; питьевая вода поставляется в ПЭТ бутылках. Для работников на строительной площадке устанавливаются биотуалетные кабины полной комплектации: унитаза и умывальника с баком на 30л воды. Отвод бытовых сточных вод, состоящих из воды из умывальника и фекальных отходов, осуществляется в приемный бак объемом 300л. Обслуживание будет осуществлять специализированная лицензированная организация - поставщик.

В соответствии с проектной документацией в период строительства будет происходить загрязнение атмосферного воздуха выбросами от двигателей работающей дорожно-строительной техники, при выполнении сварочных, газорезательных и окрасочных работ, при пересыпке пылящих материалов, разработке грунта, устройстве дорожных покрытий, резки металлов. Валовый выброс в атмосферу составит 2,118т (в атмосферный воздух поступает 17 видов загрязняющих веществ).

Работы на участке строительства носят кратковременный характер и поэтому воздействуют на ОС только в период проведения этих работ. В соответствии с «ПОС» общая продолжительность строительства жилого дома составляет 36 месяцев, в том числе подготовительный период; численность работников – 40 человек.

Проектом предусматривается ряд мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и снижению шумового воздействия на период проведения строительных работ.

При выполнении монтажных работ предполагается образование 14 видов отходов 4 - 5 классов опасности по ФККО в количестве 351,945 т/период, в том числе:

- отходы 4 класса опасности – 102,134т;
- отходы 5 класса опасности – 249,811т.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

Воздействие на окружающую среду в период эксплуатации объекта.

Жилой дом обеспечивается комплексом инженерных коммуникаций. Инженерное обеспечение жилого дома предусмотрено в соответствии с техническими условиями городских служб:

- теплоснабжение объекта – крышная котельная EKOTHERM V 1500. В котельной установлены 3 стальных водогрейных газовых котла NOBEL ECON 500, производительностью по 0,5 МВт. Максимальный расход газа, согласно паспортным данным, составляет 175,28 м³/час; минимальный расход газа составляет 13,5 м³/час. Отвод дымовых газов будет осуществляться тремя трубами, высотой 5,0 м (от уровня котельной) Ø 300 мм каждая.

- водоснабжение – в соответствии с ТУ №3876 от 18.01.2017 АО «Ростовводоканал», от существующей кольцевой городской сети, расположенной по ул. Красноармейской.

- канализование – согласно ТУ №3876 от 18.01.2017 АО «Ростовводоканал». Канализование осуществляется с присоединением к городской бытовой канализационной сети по ул. Красноармейской, находящейся с северной стороны объекта.

В период эксплуатации рассматриваемого объекта источниками загрязнения атмосферы служат:

- вентиляционная шахта подземной автостоянки (организованный источник № 0001-0002);

- процесс сжигания топлива в топках котлов (организованный источник №0003-0005)

- въезд (выезд) с территории подземной автопарковки (неорганизованный источник № 6006);

При прогреве двигателей автотранспорта, работе двигателей на холостом ходу и движении автомобилей при въезде и выезде с автостоянки и сжигании топлива в топке котла в атмосферный воздух выбрасываются: азота диоксид и азота оксид, углерода оксид, серы диоксид, углерод (сажа) и углеводороды топлива (по бензину и керосину), бенз(а)пирен.

Таким образом, на проектируемом объекте загрязняющие вещества в атмосферный воздух будут поступать от 1-го неорганизованного и 5-ти организованных источников. Валовый выброс составит 3,430 т/год (максимально-разовый – 0,028 г/сек.).

Краткая климатическая характеристика района планируемых работ приведена по данным СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* и отраслевых нормативных документов.

Проектом представлены расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ. Расчет приземных концентраций ЗВ проводился программным комплексом «УПРЗА Эколог», версия 3.00, согласованным ГГО им. Воейкова. Анализ результатов расчетов показал, что для образующихся загрязняющих веществ и группы суммации расчет приземных концентраций не целесообразен

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

- значения приземных концентраций в расчетных точках не превышают 0,1ПДК, поэтому данный объект не является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека.

В период эксплуатации объекта проектирования предполагается образование следующих видов отходов 4 и 5 классов опасности по ФККО:

- светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства – 0,064т;
- отходы из жилищ крупногабаритные – 5,330т;
- мусор и смет уличный – 23,647т;
- смет с территории гаража, автостоянки малоопасный – 1,886т;
- растительные отходы при уходе за газонами, цветниками – 0,011т;
- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) – 14,957т;
- отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные) – 106,604т.

Коды и наименования отходов приняты в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, утвержденным приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 18.07.2014 г. №445 (Зарегистрирован от 01.08.2014 г. №33393) с изменениями и дополнениями от 07.03.2017г.).

Отходы, образующиеся в период строительства и эксплуатации объекта проектирования, накапливаются в специально отведенном и оборудованном для накопления отходов месте, затем передаются специализированным лицензированным организациям и на полигон ТБО, внесенных в ГРОРО, для переработки или захоронения по договору.

Проектом представлены расчеты акустического воздействия на окружающую среду. В процессе эксплуатации объекта источниками шумового воздействия будут выступать:

- ИШ №1 – Крышная котельная;
- ИШ №2 – ТП расположенная под террасами (ТП киоскового типа с трансформаторами 2х630кВа, габаритами 3500х2900х2450м каждый; место установки: открытое межколонное пространство в осях А/3-А/4; 15-16 в уровне проектируемой земли; расстояние до жилого дома не менее 10,0м);
- ИШ №3 – Внутренний проезд (автотранспорт, въезжающий/выезжающий в подземную автостоянку);
- ИШ №4 – Спортивная площадка (для занятий физкультурой, расположена на высоте +4,12 на 2-ом этаже террасы);
- ИШ №5 – Площадка для игр детей (расположена на высоте +7,27 на 3-ем этаже террасы);
- ИШ №6 – Площадка для отдыха взрослых (расположена на высоте +7,27 на 3-ем этаже террасы);
- ИШ №7 – Вытяжная установка наружного исполнения В1;
- ИШ №8 – Вытяжная установка наружного исполнения В2;
- ИШ №9 – Система кондиционирования К1;

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

- ИШ №10 – Система кондиционирования наружного исполнения К2;
- ИШ №11 – Система кондиционирования наружного исполнения К3;
- ИШ №12 – Система кондиционирования наружного исполнения К4;
- ИШ №10 – Объемный источник шума (внутренние источники проектируемого здания, располагающиеся в обслуживаемых помещениях - вытяжные установки В5-В8; приточные установки П3-П6).

Акустический расчет проведен с целью проверки достаточности мероприятий, принятых в проекте для снижения уровней звука, создаваемых при работе всех источников, на территории в расчетных точках РТ1-РТ6 около окон близлежащих жилых домов.

По результатам акустического расчета установлено, что уровень звука, создаваемый при работе принятых источников, в расчетных точках РТ1-РТ6 не превышает допустимый уровень шума на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам без учета фонового шума (ул. Красноармейская, пер. Островского) (45 дБА в ночное время, 55 дБА в дневное время), согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

4.10. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Размещение проектируемого многофункционального жилого здания I-й степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, функциональной пожарной опасности Ф 1.3 - жилая часть, Ф 4.3 - офисная часть на первом этаже и Ф 5.2 - подземная автостоянка, предусмотрено со следующими противопожарными разрывами:

- с востока - жилая застройка на расстоянии 8 метров;
- с юга - жилая застройка не менее 5 метров.

Наружная стена в секции №1 Объекта защиты, обращенная в сторону соседнего 3-х этажного жилого здания, расположенного на расстоянии не менее 5м с южной стороны по пер. Островского, д.90, выполнена противопожарная 1-го типа. Проемы в указанной наружной стене защищены противопожарными шторами. Оконные проёмы в наружной стене в секции №1 объекта защиты, обращенные в сторону соседнего 3-х этажного жилого здания, на 1 этаже, не оборудованные противопожарными шторами, выполнены противопожарными 1 типа. В пределах нормативных противопожарных разрывов автостоянки и другие объекты отсутствуют.

Въезд и выезд с подземной стоянки осуществляется со стороны дворового проезда с помощью двух автолифтов. Расстояние от въезда в автолифты до жилой застройки с восточной стороны - 9,28м, до проектируемого объекта- 4,65м. В автостоянке предусматривается возможность парковки только легковых автомобилей, работающих на жидком моторном топливе - бензине. Данные автомобили должны принадлежать гражданам, проживающим в запроектированном жилом здании.

Расход воды для целей пожаротушения, принят 30л/с. Наружное

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

пожаротушение проектируемого объекта предусматривается от трёх существующих пожарных гидрантов ПГ1, ПГ2 и ПГ3, установленных на кольцевых линиях магистральных водопроводных сетей, расположенных по адресу: пер. Островского, д.95, пер. Островского, д.97 и пер. Островского, д.78 (в соответствии с ТУ №3875 от 18.01.2017г., выданных АО «Ростовводоканал»), которые находятся от крайней точки здания (с учетом прокладки магистральных рукавных линий по дорогам с твердым покрытием) в радиусе ПГ1 – 175м, ПГ2 – 187м, ПГ3 – 194м. Для ориентировки и быстрого нахождения пожарных гидрантов личным составом подразделений пожарной охраны устанавливаются указатели типового образца, объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием фотолюминесцентных или световозвращающих материалов с нанесёнными индексами ПГ и цифровым значением расстояния в метрах от указателя до пожарного гидранта на высоте 2–2,5м, ориентированных в сторону их расположения.

Подъезд пожарных автомобилей к Объекту защиты предусмотрен с северной стороны по ул. Красноармейская. Расстояние от внутреннего края проезда до здания не менее 6,0м, ширина проезда – более 6,0м. Конструкция дорожной одежды для проезда пожарной техники, в том числе по газону со специальным покрытием, рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей (16 тонн на ось).

В зоне между наружными ограждающими конструкциями проектируемого объекта и проездом для пожарных машин, отсутствуют какие-либо сооружения, линии воздушных передач, деревья, и пр., препятствующие подъезду и работе специальной пожарной техники. Объект защиты расположен в районе выезда прибытия ближайшего пожарного подразделения (1 пожарно-спасательная часть ФГКУ «40 отряд ФПС по Ростовской области», расположенная по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92) на расстоянии 1км. Расчетное время прибытия указанного пожарного подразделения к месту вызова не превышает нормативное значение времени прибытия для городского округа (≤ 10 мин.).

Степень огнестойкости проектируемого объекта – I, степень огнестойкости пристраиваемых террас в осях А/2- А/4 и 14-18 выше отметки 0,000– II, класс пожарной опасности строительных конструкций - К0, класс конструктивной пожарной опасности здания – С0. Класс функциональной пожарной опасности - Ф 1.3 - жилая часть, Ф 4.3 - офисная часть на первом этаже и Ф 5.2 - подземная автостоянка.

Объект защиты разделен на 2 пожарных отсека:

- пожарный отсек № 1 – жилая часть с встроенными помещениями общественного назначения на 1-м этаже с площадью этажа не более 900м² и площадью квартир на этаже в каждой секции не более 500м²;

- пожарный отсек № 2 – встроенно-пристроенная 2-х уровневая закрытая подземная автостоянка с техническими и вспомогательными помещениями; площадь этажа подземной автостоянки в пределах пожарного отсека не

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

превышает 3000м².

Несущая конструктивная система монолитного железобетонного здания состоит из фундамента, опирающихся на него вертикальных несущих элементов (колонн и стен) и объединяющих их в единую пространственную систему горизонтальных элементов (плит перекрытия и покрытия). В здании жилого дома применена колонно-стеновая, или смешанная конструктивная система, где вертикальными несущими элементами являются колонны и стены.

Проектной документацией приняты следующие пределы огнестойкости строительных конструкций:

- стены железобетонные $t = 400\text{мм}$, расстояние от грани элемента до оси арматуры $a = 45\text{мм}$, защитный слой бетона $\text{min} = 35\text{мм}$ (R 120);

- наружная стена, обращенная в сторону соседнего здания (в осях 1-9), (REI 150), с заполнением проемов лоджий противопожарными шторами (EI60) до отметки +22,800м, двери 1-го типа;

- перекрытие над парковкой железобетонное $t = 300\text{мм}$, расстояние от грани элемента до оси арматуры $a = 55\text{мм}$, защитный слой бетона $\text{min} = 55\text{мм}$ с учетом штукатурки 20мм (REI 150);

- перекрытия этажей здания, над лестнично-лифтовыми узлами железобетонные $t = 200,22\text{мм}$, расстояние от грани элемента до оси арматуры $a = 35\text{мм}$, защитный слой бетона $\text{min} = 55\text{мм}$ (REI 90);

- колонны железобетон $b \times h = 500 \times 500; 600 \times 600; 400 \times 900; 300 \times 900; 400 \times 2650\text{мм}$, расстояние от грани элемента до оси арматуры, $a = 55\text{мм}$, защитный слой бетона $\text{min} = 40\text{мм}$ (R 150);

- балки (подземная парковка) железобетон $b \times h = 700 \times 400(h)\text{мм}$, с учётом толщины плит перекрытий, расстояние от грани элемента до оси арматуры, $a = 45\text{мм}$, защитный слой бетона $\text{min} = 30\text{мм}$ с учетом штукатурки 20мм (R 150);

- внутренние стены лестничных клеток Н1 и Н3 (REI 120);

- в жилой части секций межквартирные перегородки (стены) и перегородки, отделяющие квартиры и другие помещения от внеквартирных коридоров (газобетонные блоки I /625x300x300/ Д400 /В1,5/ F25/ ГОСТ 31360-2007, толщиной 300мм на клеевом составе), являющихся путями эвакуации, предусмотрено с пределом огнестойкости не ниже EI 90;

- межсекционные перегородки (не ниже EI 45);

- марши и площадки лестниц Н1 и Н3 (R 90);

- тамбур-шлюзы при лестничных клетках типа Н3 подземной автостоянки стены (REI 120), перекрытия (REI 150), двери первого типа (EI 60).

Выходы в лифтовые шахты автостоянки предусмотрены через двойной тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре. Двери - противопожарные (EI 60).

Марши лестничных клеток, ведущие наружу с подземной автостоянки и с жилой части, отделены друг от друга кирпичной стеной толщиной 120мм (REI 150). В помещениях автостоянки предусмотрены противопожарные секционные ворота с электроприводом (EI 60) между пожарными отсеками на

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

отм -7,400м и отм. -4,180м. Каждая секция проектируемого здания оборудована двумя лифтами для транспортировки пожарных подразделений. Ограждающие конструкции лифтовых шахт (REI 120), стены машинного помещения лифта (REI 120), крыша кабины лифтов имеет люк для пожарных, размером 0,7х0,5м. Дверь в машинное помещение лифтов сертифицированная противопожарная (EI 60), перекрытия железобетон (REI 90). Двери шахт лифтов (EI 60). Дверь, отделяющая лифтовый холл от коридора, противопожарная 1-го типа (EIS 60), а перегородки - REI 60.

Помещения общественного назначения на 1-м этаже секций отделены от жилой части противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями не ниже 2-го типа.

Помещения насосной, насосной пожаротушения, электрощитовой, помещение прохождения коммуникаций отделены противопожарными преградами имеющими пределы огнестойкости:

- стены и перегородки: кирпич (\geq REI 240), монолитный железобетон (\geq REI 240);

- перекрытия железобетон (REI 150);

- в проёмах устанавливаются сертифицированные противопожарные двери (EI 30).

Все противопожарные двери оборудованы приспособлениями для самозакрывания и уплотнениями в притворах.

В осях 14-18/А-4-А выше отметки 0,000. запроектированы 2 уровня эксплуатируемой под детские площадки террасы на 2 и 3 этаже II-й степени огнестойкости.

Стены - керамический кирпич, толщиной – 250мм, предел огнестойкости \geq REI 240;

Перекрытия на отм. +4,370 и +7,370 - монолитный железобетон в осях 14-18/А-2-А расстояние от грани элемента до оси арматуры, $a = 35$ мм. З.с., $\min = 55$ мм. $t = 200, 220$ мм с пределом огнестойкости REI 90.

В качестве несущих конструкций выступают колонны железобетонные $b \times h = 400 \times 400; 300 \times 700; 400 \times 2650$ мм, расстояние от грани элемента до оси арматуры, $a = 55$ мм, защитный слой бетона $\min = 40$ мм с пределом огнестойкости R 150;

Вход на эксплуатируемые террасы (на отм. +4,370м и +7,370м, расположенные в осях 14-17/1 и А-А/4) запроектирован по открытой лестнице типа ЛЗ.

С отм.-0,430м до отм. +4,370м лестница выполнена из монолитного железобетона с пределом огнестойкости R 60, с отм. +4,370м до +7,370м - из металлоконструкций с пределом огнестойкости R 60. Покрытие ступеней и площадок - плитка керамическая антискользящая. Уклон лестницы 1:2 (150 х 300 мм), ширина в свету не менее 1м.

В пристройке над детскими площадками выполнен навес из легких конструкций. В качестве несущих конструкций покрытия выступают стальные прогоны из Швеллера №16 (предел огнестойкости R15) уложенные на балки из

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

Швеллера №18 (предел огнестойкости R15). Обрешетка выполнена из трубы 30x50(h)x2 по ГОСТ 30245-2012, уложенной с шагом 600мм. Навес над детской площадкой из сотового поликарбоната (группа горючести Г1) расположен на расстоянии 4,0 м от наружных ограждающих стен жилого здания, наружная ограждающая стена 1-го типа жилого здания возвышается над пристройкой на 8,0 м. Покрытие пристройки не превышает отметки пола вышерасположенного этажа основной части здания.

Размещенная на кровле (в осях 1-2) блочно-модульная котельная на газе предусмотрена одноэтажной, II степени огнестойкости, класса пожарной опасности С0, на основании, приподнятом над кровлей на 300мм. Крышная котельная отделена от жилых помещений техническим этажом. Котельная имеет металлический каркас, обшитый снаружи негорючими сэндвич-панелями полной заводской готовности. Ограждающие конструкции котельной имеют окна, входную дверь, жалюзийные решетки. Котельная полностью автоматизирована и работает без постоянного присутствия персонала. Подводящий газопровод котельной выполнен снаружи по глухому простенку шириной более 1,5м. Выход из котельной предусмотрен непосредственно на кровлю. Кровельное покрытие здания под крышной котельной и на расстоянии 2м от её стен защищено от возгорания бетонной стяжкой толщиной 20мм. Легкосбрасываемые конструкции – окна в одну нить остекления, толщиной 3мм, S = 4.3м². Температура на теплоотдающих поверхностях отопительных приборов не превышает 95°С.

Электроснабжение жилого дома обеспечивается от трансформаторной подстанции 2КТП-630/6/0,4кВ с 2-мя сухими трансформаторами ТСГл-12 630кВА, что удовлетворяет требованию ПУЭ-7 «Правила устройства электроустановок». Расстояние от трансформаторной подстанции до жилой части здания не менее 10 метров, что удовлетворяет требованиям п 4.2.131 ПУЭ-7 «Правила устройства электроустановок». Конструкции жилого дома (железобетонное перекрытие и железобетонные стены шахт автомобильного лифта) сопряженные с трансформаторной подстанцией выполнены 1 типа, и имеют предел огнестойкости не менее REI 150.

Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов и коммуникаций предусмотрена негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекаемого ограждения. При строительстве здания фактические пределы огнестойкости строительных конструкций необходимо подтверждать пожарными сертификатами и/или (при необходимости) - протоколами огневых испытаний. Допускается использовать расчетные методы для оценки пределов огнестойкости конструкций, аналогичных (по форме, материалам, конструктивному исполнению) прошедшим огневые испытания. Материалы для отделки на путях эвакуации не должны обладать пожарной опасностью более допустимой:

- НГ - для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

- Г1, В1, Д2, Т2, РП1 - для отделки стен, потолков в общих коридорах, холлах и фойе;

- Г1, В1, Д2, Т2, РП1 - для покрытий пола в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;

- Г1, В2, Д2, Т2, РП1 - для покрытий пола в общих коридорах, холлах и фойе.

Высота ограждений балконов (лоджий), воздушных переходных зон, кровли - 1,2м. Ограждение внутренних лестничных маршей и площадок внутренних лестниц выполнено высотой – 0,9м, наружных – 1,2м. Ограждения непрерывные, оборудованные поручнями и рассчитаны на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3кН/м. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм. По лестничной клетке обеспечен свободный доступ пожарных подразделений на кровлю через дверной проем 910x2100(н) с сертифицированной противопожарной дверью (Е1 30).

В местах перепада высоты кровли более 1м предусмотрены пожарные лестницы типа П1 (вертикальные лестницы), изготовленные из негорючих материалов, обеспечивающие возможность передвижения личного состава подразделения пожарной охраны в боевой одежде и с дополнительным снаряжением. В подземной автостоянке для возможности прокладки пожарных рукавов в нижней части ворот предусмотрен люк с самозакрывающейся заслонкой размером 20x20см. Противопожарные двери и ворота в противопожарных преградах и тамбур-шлюзах оборудованы автоматическими устройствами закрывания их при пожаре.

Эвакуация из жилой части здания каждой секции осуществляется через общий коридор, лифтовой холл, и тамбур ведущий в наружную воздушную зону лестничной клетки типа Н1 с выходом наружу. Расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода в тамбур, ведущий в воздушную зону незадымляемой лестничной клетки - 21,4м. На пути от квартиры до лестничной клетки Н1 расположено три (не считая дверей из квартиры) последовательно расположенных самозакрывающихся двери. Ширина коридора - 2м, высота коридора и помещений - 2,85м., высота дверей - 2.1м.

В проектной документации не предусмотрено размещение конструкций и оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте менее 2,0м в коридорах на путях эвакуации. Переход через воздушную зону, ведущий к незадымляемой лестничной клетке типа Н1 имеет ширину 1,25м с высотой ограждения 1,2м, ширина простенка между дверными проемами - 1,5м. Ширина лестничных маршей - 1,2м, лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями высотой - 0,9м., уклон лестницы на путях эвакуации - 1:2, ширина проступи лестницы - 30см, высота ступени - 15см. Ширина лестничной площадки - не менее ширины марша. Ширина эвакуационных выходов (входов) лестничной клетки жилой части - 1,44м, высота эвакуационных выходов из лестничной клетки жилой части - 2.1м.

Двери, выходящие на лестничную клетку, в открытом положении не уменьшают требуемую ширину лестничных площадок. Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, холлов и лестничных клеток не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа. Двери лестничной клетки и эвакуационных выходов из помещений с принудительной противодымовой защитой имеют приспособления для самозакрывания (доводчики) и уплотнения в притворах.

В лестничных клетках не предусмотрено размещение трубопроводов с горючими газами и жидкостями, встроенных шкафов, открыто проложенных электрических кабелей и проводов (за исключением электропроводки для слаботочных устройств) для освещения коридоров и лестничных клеток, а также размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте до 2,2м от поверхности проступей и площадок лестниц.

В незадымляемой лестничной клетке каждой секции предусмотрено окно с площадью остекления 1,2м² и ручкой на высоте не более 1,7м от уровня пола. Каждая квартира имеет аварийный выход в безопасную зону, на лоджию с глухим простенком 1,2м.

Эвакуация с открытых детских площадок осуществляется через лестницу 3 типа. Уклон лестницы 1:2 (150 x300мм), ширина в свету не менее 1м.

Офисная часть здания на 1 этаже в каждой секции состоит из 2-х самостоятельных офисов, имеющих по 2 изолированных эвакуационных выхода, ведущих непосредственно наружу.

Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленного помещения на 1 этаже с выходом в тупиковый коридор до выхода наружу - 8,5м. Ширина коридоров - 1,8м. Ширина эвакуационных выходов - 1,44м, высота - 2.1м. Уклон пандусов на путях передвижения людей принят 1:20. Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания, кроме помещений класса Ф 1.3, помещений с одновременным пребыванием не более 15 чел., кладовых, санитарных узлов.

С каждого этажа подземной автостоянки предусмотрено 2 рассредоточенных эвакуационных выхода, ведущих непосредственно наружу по незадымляемым лестничным клеткам типа НЗ, перед входом в которые предусматривается тамбур шлюз с подпором воздуха при пожаре, и с противопожарными дверями 1-го типа (ЕІ 60), высота и ширина дверей 1130x2070мм.

В незадымляемых лестничных клетках типа НЗ предусмотрено оборудование аварийного и эвакуационного освещения, запитанного по первой категории надежности электроснабжения. Марши эвакуационных лестничных клеток с автостоянки имеют ширину 1,0м в свету между поручнями. Зазор между лестничными маршами не менее 100мм. Расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода в подземной автостоянке принято не более 20м из тупиковой части и 40м между эвакуационными выходами. Ширина проходов не менее 2м, высота проходов на

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

отм. - 4,180 – 2,66м и 3,74м, на отм. -7,400 – 2,87м.

Противопожарный водопровод (В2.1) подземной парковки принят кольцевым. Магистральный кольцевой трубопровод проходит под потолком первого уровня подземной автостоянки. Так как помещения автостоянки не отапливаются, принята система с сухотрубами. Подача воды в систему В2.1 осуществляется насосной станцией автоматического пожаротушения парковки, требуемый напор в сети составляет 29,0м.вод.ст. Для подачи воды в сухотрубный водопровод предусмотрены нормально закрытые задвижки с электроприводом, установленные в насосной пожаротушения, на подающих трубопроводах в систему В2.1. Открытие задвижек заблокировано с пуском пожарных насосов. Включение насосов – дистанционное от кнопки «пуск» у пожарного крана, автоматическое – при срабатывании системы противопожарной сигнализации и ручное включение и выключение.

Трубопровод предусмотрен 100мм из стальной водогазопроводной трубы по ГОСТ 3262-75. Стояки приняты диаметром 65мм. Испытательное давление для сети противопожарного водопровода должно быть не менее 6,8атм. Пожаротушение подземной автостоянки предусмотрено 2-мя струями по 5,2л/с и осуществляется от 12-ти пожарных кранов, которые устанавливаются на высоте 1,35м от пола, и размещаются в навесных шкафах – «Пульс-320НО» 540x230x1280(н)мм.

В шкафах предусмотрена установка двух огнетушителей. Пожарные краны приняты диаметром 65мм и снабжены пожарным рукавом длиной 20м, пожарным стволом РС-65 со sprыском 19мм. Минимальный напор перед пожарными кранами составляет 19,9м.в.ст. Для дистанционного пуска пожарных насосных установок в шкафах у пожарных кранов предусмотрены пусковые кнопки. Внутренняя сеть противопожарного водопровода автостоянки имеет выведенные наружу патрубки с соединительными рукавными головками диаметром 80мм для подключения передвижной пожарной техники, с установкой в здании обратного клапана и нормально открытой опломбированной задвижки.

Противопожарный водопровод (В2) жилой и административной частей здания принят кольцевым. Магистральный кольцевой трубопровод проходит под потолком верхнего уровня 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 50мм и 65мм (для спаренных пожарных кранов). Подача воды в систему В2 осуществляется противопожарной насосной станцией. Для подачи воды в сухотрубный водопровод предусмотрены нормально закрытые задвижки с электроприводом, установленные в насосной на подающих трубопроводах в систему В2. Открытие задвижек заблокировано с пуском пожарных насосов. Включение насосов - дистанционное от кнопки «пуск» у пожарного крана, автоматическое – при срабатывании системы противопожарной сигнализации и ручное

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

включение и выключение. Кольцевание противопожарных стояков принято на тех.этаже (отм. +70,350м).

Пожаротушение жилой части здания и помещений общественного назначения осуществляется от пожарных кранов, которые устанавливаются на высоте 1,35м от пола, и размещаются во встраиваемых шкафах – «Пульс-321 ВЗ» 540х230х1280(н)мм (для спаренных ПК) и «Пульс-310 ВЗ» 540х230х650(н)мм. Пожарные краны в общественной части здания на отм.0,000 размещаются во встраиваемых шкафах – «Пульс-321 ВЗ» 540х230х1280(н)мм (для спаренных ПК) и «Пульс-320ВО» 540х230х1280(н)мм. В шкафах предусмотрена установка двух огнетушителей.

Пожарные краны приняты диаметром 50мм и снабжены пожарным рукавом длиной 20м, пожарным стволом РС-50 со sprыском 16мм. Минимальный напор перед пожарными кранами составляет 13м.в.ст. Высота компактной части струи составляет 8м. Расход воды на внутреннее пожаротушение, с учетом длины коридора более 10м и количестве этажей 22, составляет 3 струи по 2,9л/с. Каждую точку помещения следует орошать двумя струями - на одном из стояков устанавливаются спаренные пожарные краны. Для дистанционного пуска пожарных насосных установок в шкафах у пожарных кранов предусмотрены пусковые кнопки. На сети хозяйственно-питьевого водопровода В1.1 и В1.2 в каждой квартире предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга обеспечивает подачу воды в любую точку квартиры. В каждой квартире предусмотрена установка внутриквартирного пожарного шкафа «Пульс-КПК-01/2» 300х50х300(н)мм.

Для пожаротушения блочно-модульной крышной котельной проектом предусмотрена установка двух пожарных кранов, в помещении котельной (2 струи по 2,9 л/с).

Требуемый напор в сети составляет 102,0м.вод.ст. Для обеспечения необходимого напора в сети противопожарного водопровода В2, в подземной автостоянке в помещении насосной на отм. - 4,180м предусмотрена насосная станция пожаротушения. Испытательное давление для сети противопожарного водопровода составляет 15,0атм. Внутренняя сеть противопожарного водопровода здания имеет два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительной головкой диаметром 80мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и нормально открытой опломбированной задвижки, управляемой снаружи.

Проектной документацией предусмотрены системы вытяжной противодымной вентиляции здания:

- удаление продуктов горения из помещения автостоянок – ВД1, ВД2;
- удаление продуктов горения из коридоров жилого дома – ВД3, ВД4.

Транзитные воздуховоды систем ВД1, ВД2, обслуживающие помещения автостоянок предусмотрены плотными класса герметичности «В» из

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

оцинкованной стали толщиной не менее 0,8мм и покрываются огнезащитным покрытием, системой комплексной огнезащиты воздуховодов «ОГНЕМАТ-Вент» базальтовыми материалами: материал прошивной базальтовый рулонный фольгированный МПБОР-1Ф б=13мм в сочетании с клеящейся смесью «TRIUMF» б=1.8мм для достижения требуемого предела огнестойкости EI150.

Проектной документацией предусмотрена установка клапана КПУ-1Н нормально закрытого с пределом огнестойкости EI 90 с электроприводом Velimo, производства фирмы ВЕЗА. Воздуховоды остальных систем вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены плотными класса герметичности «В» из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8мм и покрываются огнезащитным покрытием, системой комплексной огнезащиты воздуховодов «ОГНЕМАТ-Вент» базальтовыми материалами: материал прошивной базальтовый рулонный фольгированный МПБОР-1Ф б = 5мм в сочетании с клеящейся смесью «TRIUMF» б=0,4мм для достижения требуемого предела огнестойкости EI30. Воздуховоды систем дымоудаления ВД1-ВД4, проложенные на кровле, запроектированы из черной стали по ГОСТ 19904-90 толщиной 1,2мм, соединения на сварке.

Строительные конструкции, предусмотренные для транспортировки продуктов горения и наружного воздуха систем приточной противодымной вентиляции, выполненные из строительных конструкций (кирпичной кладки, толщиной 250мм и из монолитного железобетона) имеют предел огнестойкости не менее EI 150. Выброс продуктов горения системами вытяжной противодымной вентиляции ВД1, ВД2, ВД3, ВД4 осуществляется на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции, на высоте не менее 2м от уровня кровли жилого здания.

Проектом предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции здания:

- подача воздуха в лифтовые холлы автостоянок – ПД1, ПД2;
- подача воздуха в тамбур-шлюзы при лифтах подземной автостоянки – ПД3, ПД4;
- подача воздуха в тамбур-шлюзы незадымляемых лестничных клеток типа «НЗ» – ПД5, ПД6;
- компенсация удаления продуктов горения из автостоянки – ПД7, ПД8;
- подача воздуха в подземную часть шахт лифтов, работающих в режиме «перевозка пожарных подразделений» – ПД9, ПД10;
- компенсация удаления продуктов горения из коридоров жилого дома – ПД11, ПД12;
- подача воздуха в зону безопасности для МГН (при закрытой двери) – ПД13, ПД14;
- подача воздуха в зону безопасности для МГН (при открытой двери) – ПД15, ПД16;
- подача воздуха в надземную часть шахт лифтов, работающих в режиме

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

«перевозка пожарных подразделений» – ПД17, ПД18, ПД19, ПД20.

Воздуховоды систем приточной противодымной вентиляции ПД9, ПД10, ПД17, ПД18, ПД19, ПД20, предусмотрены плотными класса герметичности «В» из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8мм и покрываются огнезащитным покрытием, системой комплексной огнезащиты воздуховодов «ОГНЕМАТ-Вент» базальтовыми материалами: материал прошивной базальтовый рулонный фольгированный МПБОР-1Ф б=13мм. в сочетании с клеящейся смесью «TRIUMF» б=1.8мм для достижения требуемого предела огнестойкости EI120.

Подача приточного воздуха, предназначенного для компенсации объемов, удаляемых из помещений продуктов горения при пожаре, осуществляется в нижнюю зону защищаемых помещений через противопожарные клапаны КПУ-1Н (нормально закрытые) с пределом огнестойкости EI 120 с электроприводом.

Воздуховоды остальных систем приточной противодымной вентиляции предусмотрены плотными класса герметичности «В» из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8мм и покрываются огнезащитным покрытием, системой комплексной огнезащиты воздуховодов «ОГНЕМАТ-Вент» базальтовыми материалами: материал прошивной базальтовый рулонный фольгированный МПБОР-1Ф б = 5мм в сочетании с клеящейся смесью «TRIUMF» б=0,4мм для достижения требуемого предела огнестойкости EI30.

В указанных системах приточной противодымной вентиляции проектом предусмотрена установка клапанов КПУ-1Н (нормально закрытых) с пределом огнестойкости EI 90 с электроприводом Velimo, производства фирмы ВЕЗА.

По результатам проведенных расчетов пожарного риска установлено:

- вероятность эвакуации людей составит $P_{э} = 0,999$ ($P_{э1} = 0,96903$), при этом, своевременность и беспрепятственность эвакуации обеспечиваются;
- индивидуальный пожарный риск не превышает значений, установленных Федеральным законом от 22 июля 2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»: $Q_{В} = 5,59 \times 10^{-7}$.

Организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на проектируемом объекте предусмотрены с учетом требований установленных "Правилами противопожарного режима в Российской Федерации", утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 25.04.2012 № 390 «О противопожарном режиме». До сдачи объекта защиты в эксплуатацию необходимо разработать и согласовать в установленном порядке план тушения пожара, учитывающий его специфику.

Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре

Система автоматической пожарной сигнализации

Системы автоматической пожарной сигнализации (АПС) с системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре построены на основе оборудования ЗАО «НВП «Болид» и являются адресно-аналоговыми.

АПС предназначена для обнаружения очага возгорания, сопровождающегося выделением дыма в контролируемых помещениях и

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

передачи извещений о возгорании.

Извещение о возгорании автоматически передается в ближайшую пожарную часть посредством радиооборудования «ОКО». При срабатывании автоматической пожарной сигнализации по радиоканалу передается сигнал в центр управления кризисными ситуациями «01» через пульт централизованного наблюдения ОКО-3-ПЦН-02 пожарной части федеральной противопожарной службы. Связь по радиоканалу обеспечивает абонентский комплект: объектовое оконечное устройство ОКО-3-А-01-П-Р20 (исполнение ППК-210), электрическая антенна АНТЭЛ-СВ-1, ИБП "Рапан-20А" со встроенной АКБ 12В 7Ач.

Контроль состояния АПС осуществляется при помощи контроллера двухпроводной линии «С2000-КДЛ» производства ЗАО НВП «Болид».

Контроллер двухпроводной линии "С2000-КДЛ" анализирует состояние адресных датчиков и расширителей, включенных в его двухпроводную линию связи (ДПЛС), передает пульту контроля и управления (ПКиУ) «С2000М» информацию об их состоянии. «С2000М» в свою очередь передает всю информацию на персональный компьютер.

Контроллеры двухпроводной линии "С2000-КДЛ" устанавливаются в коридорах на жилых этажах на стене на высоте не менее 2,2м, рядом устанавливаются блоки питания «РИП-24 исп. 51». Пульты контроля и управления «С2000М» устанавливается в помещении пожарного поста (пом.104, секция 1 и пом.125, секция2). АРМ «Орион-ПРО» устанавливается в пом. 104 секция 1.

Приборы контроля и управления комплексом противопожарной защиты здания и передачи радиосигнала тревоги в центр управления кризисными ситуациями «01» устанавливаются на первом этаже секции 1 в помещении поста пожарной охраны.

При срабатывании автоматической пожарной сигнализации по радиоканалу передается сигнал в центр управления кризисными ситуациями «01» через пульт централизованного наблюдения ОКО-3-ПЦН-02 пожарной части федеральной противопожарной службы. Связь по радиоканалу обеспечивает абонентский комплект: объектовое оконечное устройство ОКО-3-А-01-П-Р20 (исполнение ППК-210), электрическая антенна АНТЭЛ-СВ-1, ИБП "Рапан-20А" со встроенной АКБ 12В 7Ач.

В соответствии с особенностями контролируемых помещений в проекте предусмотрены:

- извещатели адресные пожарные дымовые «ДИП-34А-01-02»,
- извещатели пожарные тепловые адресно-аналоговые «С2000-ИП-03»,
- ручных пожарных извещателей «ИПР-513-3А» (на путях эвакуации),
- линейные тепловые извещатели (термокабели),
- линейные дымовые извещатели (для автостоянки).

В проектной документации предусмотрена установка ручных пожарных извещателей перед выходом в лестничную клетку всех этажей и у

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

эвакуационных выходов из здания.

Проектной документацией предусмотрена установка дополнительных ручных пожарных извещателей, в прихожих квартир, окна которых оборудованы противопожарными шторами (для дистанционного управления противопожарными шторами).

Так же для автоматического управления приводами противопожарных штор в данном проекте предусмотрена установка тепловых пожарных извещателей в помещениях, на окнах которых устанавливаются противопожарные шторы и установка линейных тепловых извещателей (термокабеля) снаружи здания у проемов, защищаемых противопожарными шторами.

По сигналу «Пожар» осуществляется запуск оповещения, выдача сигнала «Пожар» в общую систему пожарной сигнализации здания, выдача сигнала на отключение вентиляции, выдача сигнала на опуск лифтов, запуск системы дымоудаления, разблокировку всех дверей.

Для жилых помещений квартир предусмотрена автономная пожарная сигнализация. Применены извещатели пожарные дымовые автономные ИП 212-50М.

В помещениях автостоянки на отм. -4.180м и на отм. -7.400м предусмотрена установка извещателей пожарных дымовых линейных, которые подключаются к линии связи контроллера двухпроводной линии «С2000-КДЛ» с помощью адресных расширителей С2000-АР2.

На встроенных детских игровых площадках на 2-ом этаже (отм. +7.050м) и 3-ем этаже (отм.+11.400м) предусмотрена установка линейных тепловых извещателей (термокабеля), которые подключаются к ДПЛС «С2000-КДЛ» с помощью адресных расширителей С2000-АР2.

Лифтовые шахты и машинные помещения оборудованы пожарными извещателями «ДИП-34А-01-02».

Согласно Специальных технических условий объект защиты оборудуется системами оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2-го типа, помещения автостоянки - 3 типа.

Состав системы оповещения:

- светоуказатели «Выход» «БЛИК-С-24В»;
- АС-24 (ООПЗ-24) оповещатель звуковой (сирена);
- модуль речевого оповещения «Рупор-200»;
- «Глагол П-5» оповещатель речевой.

Электроснабжение автоматической установки пожарной сигнализации осуществляется от сети переменного тока 220В, 50Гц. Для электроснабжения приборов применяется резервированный источник питания РИП-24 исп.51, обеспечивающий выходное напряжение 24В, ток – 2А.

Прокладка кабельных линий связи осуществляется в гофротрубах и кабельных каналах. Прокладка двухпроводной линии связи АПС от прибора «С2000-КДЛ» выполняется кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,5. Прокладка линии интерфейса RS-485 выполняется кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 2x2x0,5. Линии оповещения

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

выполняются кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0.75. Линии электропитания выполняются кабелем ВВГ-FRLS 3x1,5.

Автоматическая установка пожаротушения

Проектной документацией принята автоматическая установка пожаротушения тонкораспыленной водой (АУП ТРВ) в автостоянке:

- по способу тушения- по площади;
- по способу хранения огнетушащего вещества- агрегатная;
- по способу включения -от пускового импульса при разрушении теплового замка спринклерного распылителя при достижении температуры плюс 58° С.

Для АУП ТРВ предусмотрен следующий вид включения (пуска) - автоматический.

В установке применено ОТВ- тонкораспыленная вода.

В качестве станции пожаротушения применена модульная насосная установка (МПНУ) фирмы ЗАО «ПО Спецавтоматика» г. Бийск (или аналог).

В проекте предусмотрено подсоединение насосной станции пожаротушения к двум вводам городского водопровода, выполнена трубная разводка с указанием типоразмеров труб и количества распылителей, а также путем расчета подобрано оборудование модульной насосной станции пожаротушения. Оборудование технологической части насосной станции водяного пожаротушения включает в себя следующие основные агрегаты и узлы:

- пожарные насосы (рабочий и резервный) для подачи ОТВ в спринклерную сеть в случае пожара;
- жockey-насос для поддержания расчетного давления перед узлом управления в дежурном режиме и обеспечения необходимого расхода воды для целей пожаротушения в начальной стадии (до выхода рабочего или резервного насоса на установленный режим);
- узел управления автоматической спринклерной системы пожаротушения с сигнализаторами давления (СДУ);
- сеть трубопроводов различного диаметра с водозапорной арматурой (задвижки, клапаны, вентили и т.д.), электроконтактными и показывающими манометрами.

У входа в помещение насосной устанавливается световое табло - «Станция пожаротушения».

В качестве спринклерного распылителя выбран:

- CBS0-ПВо(д) 0,07-R1/2 /P57.B3 Аква-Гефест с диаметром выходного отверстия 5мм розетками вверх.

Для спринклерной водозаполненной воздушной установки пожаротушения автостоянки проектом принят узел управления УУ-С100/1,2Вз-ВФ.04.-01 с акселератором «ПО Спецавтоматика» г. Бийск(или аналог).

В проектной документации принята модульная пожарная насосная установка (МПНУ) для обеспечения расчетного напора и расхода воды в спринклерной сети водяного пожаротушения в автостоянке.

В помещении насосной предусмотрены трубопроводы с выведенными

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

наружу патрубками, оснащенными ГМ-80 для подключения передвижной техники. У места расположения наружных патрубков для подключения пожарной техники установлено световое табло «Подключение пожарной техники».

В соответствии с Таблицей 6.1 и 6.2, СТО420541.004 расчетный расход принимается 11л/с (39,6м³/час). В связи с тем, что модульная пожарная насосная установка автоматического пожаротушения используется в качестве водопитателя внутреннего пожарного водопровода с расходом 10,4л/с, общий расход для расчета МПНУ принимается 21,4л/с. Исходя из расчетного расхода - 21,4 л/с (77,04м³/час) и требуемого давления на выходе МПНУ- 1,24 Мпа, с учетом гарантированного напора на входе - 0,1 Мпа, выбрана модульная пожарная насосная установку МПНУ 11А-СR64-6-1с насосами Grundfos типа СR64-6-1 с электродвигателем N=37 кВт(раб.+рез.). Данная насосная установка обеспечивает давление в напорной магистрали питающего водопровода 1,14 МПа, расход 78м³/час, что соответствует выполнению нормативных требований.

Для поддержания требуемого напора воды предусмотрен жockey насос СR 3-27, N=2,2 кВт.

Для управления пожарными насосами (основным, резервным, жockey-насосом) принято оборудование модульной пожарной насосной установки МПНУ в состав которой входят:

- шкаф управления и контроля (ШУК);
- шкаф управления насосами(ШУН);
- шкаф сигнализации (ШС).

Система автоматизации МПНУ обеспечивает:

- контроль наличия напряжения на рабочем и резервном вводах электропитания шкафа ШУН, при пропадании напряжения на рабочем вводе шкаф автоматически переключает питание на резервный ввод;
- контроль целостности пусковых цепей основного(Н1) и резервного(Н2) насосов, насоса-жockey(Н3);
- контроль положения дисковых затворов;
- контроль наличия воды на вводах агрегатно-модульной насосной станции;
- контроль целостности линий связи с манометром;
- контроль интерфейсной линии связи со шкафом ШУН и шкафом сигнализации ШС;
- контроль давления на выходе (датчик давления ПД100-ДИ);
- передачу информации о состоянии элементов насосной станции пожаротушения на шкаф сигнализации ШС.

Для осуществления комплексного автоматизированного управления пожаротушением применен программно-аппаратный комплекс интегрированной системы охраны «Орион».

Система построена на АРМ "Орион Про" – пакете программного обеспечения для аппаратно-программного комплекса ИСО "Орион".

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

Принцип построения системы управления трехуровневый:

- 1-й уровень – приборы ИСО «Орион»;
- 2-й уровень – пульта управления с реализацией сетевого взаимодействия между автономными устройствами;
- 3-й уровень – программное обеспечение АРМ «Орион ПРО» с реализацией сетевого взаимодействия между системами второго уровня.

Система МПНУ интегрирована в систему «Орион» посредством подключения выходных сигналов контроллера МПНУ к адресным меткам С2000-АР8 и передаче по интерфейсу «RS-485» на блок индикации «С-2000 БКИ», расположенный в помещении пожарного поста. Выходные сигналы, о состоянии МПНУ, типа «Сухой контакт» с контроллера управления МПНУ через адресные метки С2000-АР8 по интерфейсу ДПЛС поступают в контроллер ДПЛС ИСО «Орион» С2000-КДЛ и далее по интерфейсу RS-485 сигналы поступают на пульт контроля и управления охранно-пожарный С2000М.

4.11. Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности

Проектной документацией предусматривается сеть газопотребления к блочно-модульной крышной котельной «EKOTHERM V 1500» мощностью 1,5 МВт с тремя котлами NOBEL ECON 500 с горелками GAS P70/2CE, предназначенной для теплоснабжения жилого дома.

Источник газоснабжения – существующий подземный газопровод среднего давления De 90мм, Pp=0,3 МПа, Pф=0,11 МПа, проложенный по скверу имени 1-го Пионерского Слета, параллельно ул. Красноармейской между пр.Буденовский и пер. Островского, принадлежащего ООО «Дамель».

Объект технического регулирования идентифицирован как сеть газопотребления.

Класс опасности опасного производственного объекта III (ОПО средней опасности).

БМК в данном заключении не рассматривается. В соответствии с требованиями ст. 7 п. 2 № 116-ФЗ перед установкой на ОПО БМК должна пройти экспертизу промышленной безопасности технического устройства с внесением в реестр ЭПБ ОПО Ростехнадзора.

От места врезки газопровод среднего давления Pp=0,3 МПа, Pф=0,11 МПа ПЭ 80 ГАЗ SDR 11 63x5,8 ГОСТ P50838-2009 с $\geq 3,2$ прокладывается подземно вдоль пер. Островского по территории сквера им. 1-го Пионерского Слета далее через ул. Красноармейскую закрытым способом (методом ННБ).

При пересечении автодороги (ул. Красноармейская) полиэтиленовый газопровод De 63мм заключается в футляр ПЭ 80 ГАЗ SDR11 110x10,0 ГОСТ P50838-2009 с установкой контрольной трубки на конце футляра.

На подземном газопроводе среднего давления предусмотрена установка отключающего устройства ПЭ 100 SDR 11 De 63мм Pу=1,0 МПа со штоком под ковер.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

На выходе из земли перед проектируемым ГРПШ установлено отключающее устройство Ду 50мм Ру=1,6 МПа и изолирующие фланцевые соединения СИ 50 Ду 50мм.

От ГРПШ с узлом учета расхода газа расположенному у стены жилого дома газопровод низкого давления Ø 108x4,0 мм прокладываются по стене жилого дома к крышной котельной.

Надземные газопроводы выполняются из стальных электросварных труб Ø108x4,0мм по ГОСТ 10704-91.

Для пассивной защиты надземного газопровода от атмосферной коррозии проектом предусматривается покрытие, состоящее из двух слоев грунтовки двух слоев масляной краски желтого цвета.

Для газоснабжения БМК устанавливается шкафной газорегуляторный пункт УГРШ(К)-50Н-2У1 с односторонним обслуживанием с двумя регуляторами давления РДК-50-30Н. ПГРШ служит для снижения среднего давления 0,11 МПа до низкого 4,0 кПа и поддержания его на заданном уровне.

Пропускная способность регулятора при $P_{вх}=0,11$ МПа – 470 м³/час, при требуемом расходе газа 175, 28м³/час, загрузка регулятора 37,3%.

Для учета расхода газа на котельную устанавливается узел учета газа в ШРП на газопроводе среднего давления.

В проекте принят измерительный комплекс на базе ротационного счетчика RVG-G-100 с диапазоном измерения расхода газа 1:65 с корректором СПГ-742. Пропускная способность счетчика минимальная – 2,5м³/час, максимальная 160,0м³/час.

Протяженность подземного газопровода среднего давления из полиэтиленовых труб ПЭ 80 ГАЗ SDR 11 63x5,8 ГОСТ Р50838-2009 с $\geq 3,2$ – 60м, газопровода низкого давления из стальных труб – 84,5м.

Срок эксплуатации подземных полиэтиленовых труб – 50 лет, стальных труб-30 лет, надземных газопроводов – 30 лет, срок эксплуатации технических устройств по паспорту на оборудование. В проектной документации предусмотрены мероприятия ст.9 и ст.10 №116-ФЗ. Для ОПО III класса опасности.

4.12. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Жилой дом запроектирован с обеспечением потребностей инвалидов и маломобильных групп населения, включая:

- доступность квартиры или жилого помещения от входа в здание;
- доступность всех общественных помещений здания из квартиры или жилого помещения;
- применение оборудования, отвечающего потребностям инвалидов и маломобильных групп населения;
- обеспечение безопасности и удобства пользования оборудованием и приборами;
- оборудование придомовой территории и собственно здания необходимыми

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

информационными системами.

Участок и территория

Проектной документацией предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку к зданию с учетом требований градостроительных норм.

Ширина пути движения на участке при встречном движении инвалидов на креслах-колясках принята не менее 2,0м.

Все автопроезды и автостоянки имеют асфальтобетонное покрытие. Тротуары имеют асфальтобетонное или плиточное покрытие. Отмостка проектируемых объектов совмещена с тротуарами. Все площадки дворового благоустройства имеют покрытие в соответствии с их функциональным назначением: для игр детей и занятий физкультурой – специализированное синтетическое покрытие, для отдыха взрослых – плиточное покрытие, для хоз.целей – плиточное покрытие.

Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышать 5%, поперечный уклон -2 %.

Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке принята не менее 0,05м. Бордюрные пандусы на пешеходных переходах располагаются в пределах зоны, предназначенной для пешеходов, и не выступают на проезжую часть. Перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015.

Тактильные средства, выполняющие предупредительную функцию на покрытии пешеходных путей на участке, размещены не менее чем за 0,8м до объекта информации, начала опасного участка, изменения направления движения, входа и т.п.

В соответствии с требованиями СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»: - «на индивидуальных автостоянках на участке около или внутри зданий учреждений обслуживания следует выделять 10% мест (но не менее одного места) для транспорта инвалидов, в том числе 5% специализированных мест для автотранспорта инвалидов на кресле-коляске из расчета, при числе мест: от 101 до 200 – 5мест и дополнительно 3%».

Общая требуемая (расчётная) вместимость автостоянки составляет 109 машино-мест (в парковке располагается 61 машино-место и 3 места для мототехники), остальные 48 машино-мест располагаются в пешеходной доступности (письмо ООО «Плаза-Сервис» от 15.06.2017 №15/06-17).

$(109 \times 10) : 100 = 10,9 \approx 11$ машино-мест для МГН, включая $5 + (109 \times 3) : 100 = 5 + 3,27 = 8,27 \approx 8$ машино-места для МГН на кресле-каталке.

Места для стоянки автомашины инвалида на кресле-коляске предусмотрены размером 6,0 х 3,6м и расположены около лифтов, приспособленных для перемещения инвалидов на кресле-коляске с сопровождающим. Эти лифты и подходы к ним выделяются специальными знаками.

Ширина лестничных маршей открытых лестниц принята более 1,35м, ширина проступей – 0,40м, высота подступенка - от 0,12м.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

Входы в жилую часть каждой секции и входы в офисы каждой секции продублированы пандусом. Пандусы имеют уклон 1:20. Ширина между поручнями пандуса – 0,9м. Наружные лестницы и пандусы оборудованы двухсторонним ограждением с поручнями на высоте 0,9 и 0,7м. На промежуточных площадках и съезде пандуса устанавливаются колесоотбойные устройства высотой 0,1м.

Наружные лестницы и пандусы имеют поручни с учетом технических требований к опорным стационарным устройствам по ГОСТ Р 51261. Входная площадка при входах, доступных МГН, имеет навес и водоотвод.

Поверхности покрытий входных площадок и тамбуров - твердые, не допускают скольжения при намокании и имеют поперечный уклон в пределах 1-2%.

Глубина тамбуров принята более 2,3м, ширина более 1,5м.

Дренажные и водосборные решетки, устанавливаемые в полу тамбуров или входных площадок, устанавливаются заподлицо с поверхностью покрытия пола. Ширина проветов их ячеек не превышает 0,013м, а длина 0,015м.

Для вертикального перемещения инвалидов на креслах-колясках предусмотрены пандусы и лифты. Несущие конструкции пандусов выполнены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее R60. Завершающие части поручня длиннее марша или наклонной части пандуса на 0,3м.

Участки пола на путях движения на расстоянии 0,6м перед дверными проемами и входами на лестницы и пандусы, а также перед поворотом коммуникационных путей имеют предупредительную рифленую и/или контрастно окрашенную поверхность.

Входные двери имеют ширину в свету 1,2м. Ширина дверных и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений и из коридоров на лестничную клетку составляет не менее 0,9м.

Дверные проемы, не имеют порогов и перепадов высот пола.

В полотнах наружных дверей, доступных инвалидам, предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом, нижняя часть которых 1,2м от уровня пола.

Все прозрачные двери выполнены из ударопрочного материала. На прозрачных полотнах дверей предусмотрена яркая контрастная маркировка высотой не менее 0,1м и шириной не менее 0,2м, расположенная на уровне не ниже 1,2м и не выше 1,5м от поверхности пешеходного пути.

Ступени лестниц на путях движения инвалидов и других маломобильных групп населения запроектированы сплошными, ровными, без выступов и с шероховатой поверхностью.

Вдоль обеих сторон всех лестниц и пандусов установлены ограждения с поручнями. Поручни пандусов расположены на высоте 0,7 и 0,9м, у лестниц - на высоте 0,9м. Поручень перил с внутренней стороны лестниц непрерывен по всей ее высоте.

Каждая секция жилого дома оборудована пассажирским лифтом для

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

вертикального перемещения инвалидов на креслах-колясках.

Параметры кабины лифта, предназначенного для использования инвалидом на кресле-коляске, имеют внутренние размеры кабины: ширина - 2,10м; глубина - 1,10м. Размер дверного проема – 900мм.

Световая и звуковая информирующая сигнализация в кабине лифта, доступного для инвалидов, соответствует требованиям ГОСТ Р 51631. Лифты приняты, оснащенные системами управления и противодымной защиты, соответствуют требованиям НПБ 250 «Лифты для транспортировки пожарных подразделений в зданиях и сооружениях».

Проектные решения жилого дома обеспечивают безопасность МГН в соответствии с требованиями СНиП 21-01 и ГОСТ 12.1.004, с учетом мобильности инвалидов различных категорий, их численности и места нахождения в здании.

Места обслуживания и постоянного нахождения МГН располагаются на минимально возможных расстояниях от эвакуационных выходов из помещений, с этажей и из здания наружу.

Ширина (в свету) участков эвакуационных путей, используемых МГН, принята не менее:

- дверей из помещений, с числом находящихся в них не более 15 человек – 0,9м;
- проемов и дверей в остальных случаях; проходов внутри помещений – 1,2м;
- коридоров, используемых для эвакуации в одном направлении – 1,5м.

Конструкции эвакуационных путей выполнены класса К0 (непожароопасные), предел их огнестойкости соответствует требованиям таблицы 4* СНиП 21-01, а материалы их отделки и покрытия полов – требованиям 6.25* СНиП 21-01.

Для обеспечения эвакуации МГН за необходимое время, на путях эвакуации предусмотрены пожаробезопасные зоны, из которой они могут эвакуироваться более продолжительное время или находиться в ней до прибытия спасательных подразделений.

Зоны безопасности располагаются вблизи лифтов для транспортирования пожарных подразделений. Площадь зоны безопасности в каждой секции жилого этажа – 4,85м². В данной зоне могут находиться 1 инвалид в кресле-коляске с сопровождающими (2,65м²)

Пожаробезопасные зоны предусмотрены вблизи вертикальных коммуникаций и запроектированы как единый узел с выходом на незадымляемую лестничную клетку типа Н1.

Пожаробезопасная зона отделена от других помещений и примыкающих коридоров противопожарными преградами, имеющими пределы огнестойкости: стены - REI 90, перекрытия - REI 60, двери - 1-го типа.

Конструкции противопожарных зон класса К0 (непожароопасные), а материалы отделки и покрытий соответствуют требованиям 6.25* СНиП 21-01. Двери в пожаробезопасную зону запроектированы противопожарными самозакрывающимися с уплотнениями в притворах. Пожаробезопасная зона -

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

незадымляемая. При пожаре в ней создается избыточное давление 20Па при одной открытой двери эвакуационного выхода.

В офисных помещениях предусмотрены санитарные помещения для МГН. Универсальная кабина уборной общего пользования имеет размеры в плане не менее 2,2х2,25м (ширина х глубина). В кабине рядом с унитазом предусмотрено пространство для размещения кресла-коляски, а также крючки для одежды, костылей и других принадлежностей. В универсальной кабине предусмотрена установка поручней, штанг, поворотных или откидных сидений.

Согласно п. 5.5.7 СП 59.13330.2012 замкнутые пространства зданий (кабины уборной, лифт, лифтовые холлы и зоны безопасности) оборудованы системой двусторонней связи с дежурным (см. раздел 28/11-1-ИОС 5.СС).

Согласно ст. 11 Федерального закона "О социальной защите инвалидов в Российской Федерации" от 24.11.1995 N 181-ФЗ помещения общественного назначения предусмотрены без рабочих мест для МГН, так как количество работающих в каждом офисе не более 35 чел.

4.13. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Настоящий раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» проектной документации на строительство объекта: Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92 разработан в соответствии с требованиями главы 6, статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации, а также Федеральным законом от 28.11.2011 №337-ФЗ.

В разделе приведены требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию здания жилого дома, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения

Обозначены требования к техническому состоянию и эксплуатации следующих строительных конструкций зданий:

- фундаменты и стены подвальных помещений,
- наружные стены,
- междуэтажные перекрытия,
- полы,
- крыши,
- окна и двери.

Обозначены требования к техническому состоянию и эксплуатации инженерных систем:

- отопление,
- горячее водоснабжение,
- холодное водоснабжение,

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

- канализация,
- электроснабжение,
- вентиляция,
- газоснабжение,
- лифты,
- объединенные диспетчерские системы.

Приведён «Перечень основных видов работ по техническому обслуживанию здания».

Рекомендована периодичность проведения осмотров элементов и помещений и общих осмотров зданий комиссиями.

Рекомендованы сроки устранения деформаций конструкций, неисправностей инженерных систем, которые могут привести к снижению несущей способности конструкций или нарушению нормальной работы инженерных систем.

Даны указания:

- по содержанию помещений и прилегающей к зданию территории,
- по срокам проведения текущего и капитального ремонтов.
- по мерам безопасности при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования.

В разделе обоснован выбор машин, механизмов и инвентаря, необходимого для обеспечения безопасной эксплуатации зданий, строений и сооружений, а также систем инженерно-технического обеспечения, а так же количество обслуживающего персонала, необходимого для эксплуатации зданий, строений и сооружений.

Указан срок службы здания.

4.14. Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности

Энергетическая эффективность:

Состав наружной стены (I тип):

- плитка облицовочная ТУ 5746-001-73278559-2015, $\delta=25\text{мм}$;
- воздушная вентилируемая прослойка, $\delta=25\text{мм}$;
- утеплитель ТУ 5762-015-45757203-05, $\rho=75\text{кг/м}^3$, $\lambda=0,037\text{ Вт/м}^0\text{С}$, $\delta=100\text{мм}$;
- кирпичная кладка из кирпича глиняного обыкновенного на цементно-песчаном растворе, $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\lambda=0,7\text{ Вт/м}^0\text{С}$, $\delta=250\text{мм}$;
- штукатурка строительной штукатурно-клеевой смесью, $\lambda=0,76\text{ Вт/м}^0\text{С}$, $\delta=20\text{мм}$;

Требуемое сопротивление теплопередаче $R_{\text{тр}}= 2,57\text{м}^2\cdot^0\text{С/Вт}$;

Расчетное сопротивление теплопередаче $R_{\text{расч}}= 2,92\text{м}^2\cdot^0\text{С/Вт}$.

Состав наружной стены (II тип):

- плитка облицовочная ТУ 5746-001-73278559-2015, $\delta=25\text{мм}$;
- воздушная вентилируемая прослойка, $\delta=25\text{мм}$;

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

- утеплитель ТУ 5762-015-45757203-05, $\rho=75\text{кг/м}^3$, $\lambda=0,037\text{ Вт/м}^0\text{С}$, $\delta=100\text{мм}$;

- монолитный железобетон, $\rho=2500\text{кг/м}^3$, $\lambda=1,92\text{ Вт/м}^0\text{С}$, $\delta=400\text{мм}$;

- штукатурка строительной штукатурно-клеевой смесью, $\lambda=0,76\text{ Вт/м}^0\text{С}$, $\delta=20\text{мм}$;

Требуемое сопротивление теплопередаче $R_{\text{тр}}= 2,57\text{м}^2\cdot^0\text{С/Вт}$;

Расчетное сопротивление теплопередаче $R_{\text{расч}}= 2,79\text{м}^2\cdot^0\text{С/Вт}$.

Состав наружной стены (III тип):

- керамогранит, $\rho=2800\text{ кг/м}^3$, $\lambda=3,49\text{ Вт/м}^0\text{С}$, $\delta=10\text{мм}$;

- цементно-песчаная штукатурка, $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\lambda=0,76\text{ Вт/м}^0\text{С}$, $\delta=20\text{мм}$;

- утеплитель, $\lambda=0,034\text{ Вт/м}^0\text{С}$, $\delta=100\text{мм}$;

- монолитный железобетон, $\rho=2500\text{кг/м}^3$, $\lambda=1,92\text{ Вт/м}^0\text{С}$, $\delta=400\text{мм}$;

- штукатурка строительной штукатурно-клеевой смесью, $\lambda=0,76\text{ Вт/м}^0\text{С}$, $\delta=20\text{мм}$;

Требуемое сопротивление теплопередаче $R_{\text{тр}}= 2,57\text{м}^2\cdot^0\text{С/Вт}$;

Расчетное сопротивление теплопередаче $R_{\text{расч}}= 3,02\text{м}^2\cdot^0\text{С/Вт}$.

Состав покрытия:

- техноэласт ТУ 5774-003-00287852-99 с крупнозернистой посыпкой, $\lambda=0,27\text{ Вт/м}^0\text{С}$, $\delta=4,2\text{мм}$;

- унифлекс ТУ 5774-001-17925162-99, $\lambda=0,27\text{ Вт/м}^0\text{С}$, $\delta=3,5\text{мм}$;

- праймер битумный ТУ 5775-011-17925162-2003, $\lambda=0,27\text{ Вт/м}^0\text{С}$, $\delta=1\text{мм}$;

- техноэласт ТУ 5774-003-00287852-99, 2 слоя;

- разделительный слой из рулонного материала (пергамин), $\lambda=0,17\text{ Вт/м}^0\text{С}$, $\delta=2\text{мм}$;

- теплоизоляция, ТУ 5762-010-74182181-2012, $\lambda=0,041\text{ Вт/м}^0\text{С}$, $\delta=150\text{мм}$;

- пароизоляционные строительные пленки, ТУ 5774-001-94384219-2007, 1 слой;

- уклонообразующий слой из легкого бетона М100, $\lambda=0,76\text{ Вт/м}^0\text{С}$, $\delta=30\text{мм}$;

- монолитная железобетонная плита перекрытия, $\rho=2500\text{ кг/м}^3$, $\lambda=1,92\text{ Вт/м}^0\text{С}$, $\delta=200\text{мм}$;

Требуемое сопротивление теплопередаче $R_{\text{тр}}= 3,87\text{м}^2\cdot^0\text{С/Вт}$;

Расчетное сопротивление теплопередаче $R_{\text{расч}}= 4,00\text{м}^2\cdot^0\text{С/Вт}$.

Состав перекрытия (теплый чердак):

- керамзитовый гравий, $\rho=600\text{кг/м}^3$, $\lambda=0,17\text{ Вт/м}^0\text{С}$, $\delta=50\text{мм}$;

- железобетон, $\rho=2500\text{кг/м}^3$, $\lambda=1,92\text{ Вт/м}^0\text{С}$, $\delta=220\text{мм}$;

Требуемое сопротивление теплопередаче $R_{\text{тр}}= 0,35\text{м}^2\cdot^0\text{С/Вт}$;

Расчетное сопротивление теплопередаче $R_{\text{расч}}= 0,61\text{м}^2\cdot^0\text{С/Вт}$.

Состав перекрытия (над неотапливаемым подвалом):

- стяжка из цементно-песчаного раствора, $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\lambda=0,76\text{ Вт/м}^0\text{С}$, $\delta=80\text{мм}$;

- газозащита: 3 слоя гидроизола на битумной мастике, $\delta=10\text{мм}$;

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

- железобетон, $\rho=2500\text{кг/м}^3$, $\lambda=1,92\text{ Вт/м}^0\text{С}$, $\delta=220\text{мм}$;
- утеплитель, ТУ 5762-010-74182181-2012, $\rho=34\div 42\text{кг/м}^3$, $\lambda=0,04\text{ Вт/м}^0\text{С}$, $\delta=120\text{мм}$;

Требуемое сопротивление теплопередаче $R_{\text{тр}}= 3,41\text{м}^2\cdot^0\text{С/Вт}$;

Расчетное сопротивление теплопередаче $R_{\text{расч}}= 3,42\text{м}^2\cdot^0\text{С/Вт}$.

Состав перекрытия (над проездами и эркерами):

- покрытие пола, $\lambda=0,76\text{ Вт/м}^0\text{С}$, $\delta=50\text{мм}$;
- выравнивающая цементно-песчаная стяжка М150, $\lambda=0,76\text{ Вт/м}^0\text{С}$, $\delta=30\text{мм}$;

- монолитная железобетонная плита перекрытия, $\rho=2500\text{кг/м}^3$, $\lambda=1,92\text{ Вт/м}^0\text{С}$, $\delta=220\text{мм}$;

- утеплитель, ТУ 5762-015-45757203-05 (верхний слой $\rho=90\text{кг/м}^3$, нижний слой $\rho=45\text{ кг/м}^3$), $\lambda=0,038\text{ Вт/м}^0\text{С}$, $\delta=140\text{мм}$;

- воздушная вентилируемая прослойка, $\delta=20\text{мм}$;

- линейные панели, $\delta=30\text{мм}$;

Требуемое сопротивление теплопередаче $R_{\text{тр}}= 3,87\text{м}^2\cdot^0\text{С/Вт}$;

Расчетное сопротивление теплопередаче $R_{\text{расч}}= 4,10\text{м}^2\cdot^0\text{С/Вт}$.

Состав окна:

- металлопластиковый переплет с заполнением однокамерными стеклопакетами и тепло-энергосберегающим стеклом.

Требуемое сопротивление теплопередаче $R_{\text{тр}}= 0,40\text{м}^2\cdot^0\text{С/Вт}$;

Расчетное сопротивление теплопередаче $R_{\text{расч}}= 0,54\text{м}^2\cdot^0\text{С/Вт}$.

Значения приведенного сопротивления теплопередаче для стены, покрытия, перекрытия и окон выше нормируемых величин.

Класс энергетической эффективности «В» высокий.

Мероприятия по обеспечению энергосбережения электроэнергии

Проектной документацией выполнен комплекс мероприятий по энергосбережению объекта:

- приняты светодиодные светильники;

- учет электрической энергии принят электронными счетчиками прямого и трансформаторного включения, коэффициент трансформации принят исходя из расчетных данных потребляемой мощности с учетом принятых проектных решений.

Энергоэффективность (водоснабжение, водоотведение)

В проектной документации применена водосберегающая водоразборная арматура. Установлены водомеры на вводах в здание. Установлены водомеры холодной и горячей воды на вводах в нежилые помещения и в каждую квартиру. Предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов ГВС.

Применено высокоэффективное насосное оборудование с частотным регулированием оборотов электродвигателей, совершенной системой автоматики и сберегающим потреблением электроэнергии.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

4.15. 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 (в случае подготовки проектной документации для строительства, реконструкции многоквартирного дома)

Единый комплекс недвижимого имущества многоквартирных домов состоит условно из двух отдельных частей:

- первая - помещений, предназначенных для жилых и нежилых целей, которые могут находиться в собственности граждан, юридических лиц, Российской Федерации, её субъектов или муниципальных образований;
- вторая часть этого комплекса (общее имущество) находится в общей долевой собственности собственников, указанных выше помещений.

Общее имущество многоквартирных домов, подлежащее капитальному ремонту - части многоквартирного дома, имеющие вспомогательное, обеспечивающее значение и являющиеся объектами общей собственности:

- помещения общего пользования в многоквартирном доме: помещения, не являющиеся частями квартир и предназначенные для обслуживания более одного помещения в этом многоквартирном доме, в том числе межквартирные лестничные площадки; лестницы; коридоры;
- крыши как самостоятельный элемент общего имущества;
- ограждающие несущие конструкции многоквартирного дома, включая фундаменты, несущие стены, плиты перекрытий, балконные и иные плиты и иные ограждающие несущие конструкции;
- ограждающие ненесущие конструкции многоквартирного дома;
- механическое, электрическое, санитарно-техническое и иное оборудование, находящееся в многоквартирном доме за пределами или внутри помещений и обслуживающее более одного жилого помещения (квартиры) и (или) нежилого помещения (внутридомовые инженерные системы холодного и горячего водоснабжения и водоотведения; отопления, электроснабжения; дымоходы и газоходы; оборудование и средства пожаротушения и т.п.

Сведения о составе и состоянии общего имущества отражаются в технической документации на многоквартирный дом.

Капитальный ремонт общего имущества многоквартирного дома проводится по решению общего собрания собственников помещений для возмещения физического и функционального (морального) износа, поддержания и восстановления исправности и эксплуатационных показателей и, при необходимости, замены соответствующих элементов общего имущества (в том числе проведение работ по модернизации в составе работ по капитальному ремонту).

Классификация ремонтов

Система ремонтов многоквартирных домов предусматривает проведение через определённые промежутки времени регламентированных ремонтов и ремонтно-реконструктивных преобразований. Межремонтные сроки и

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

примерные объёмы ремонтов и ремонтно-реконструктивных преобразований для цели долгосрочного планирования рекомендуется принимать в соответствии с ВСН 58-88(р), а при среднесрочном и краткосрочном планировании - уточняются на основании технического состояния, архитектурно-планировочных и конструктивных особенностей многоквартирных домов.

Капитальный ремонт зданий - замена или восстановление отдельных частей или целых конструкций (за исключением полной замены основных конструкций, срок которых определяет срок службы многоквартирного дома в целом) и инженерно-технического оборудования зданий в связи с их физическим износом и разрушением, а также устранение, в необходимых случаях, последствий функционального (морального) износа конструкций и проведения работ по повышению уровня внутреннего благоустройства, т.е. проведение модернизации зданий. При капитальном ремонте ликвидируется физический (частично) и функциональный (частично или полностью) износ зданий. Капитальный ремонт предусматривает замену одной, нескольких или всех систем инженерного оборудования, установку коллективных (общедомовых) приборов учета потребления ресурсов и узлов управления (тепловой энергии, горячей и холодной воды, электрической энергии, газа), а также приведение в исправное состояние всех конструктивных элементов дома.

Капитальный ремонт подразделяется на комплексный капитальный ремонт и выборочный.

Отнесение к виду капитального ремонта зависит от технического состояния зданий, назначенных на ремонт, а также качества их планировки и степени внутреннего благоустройства.

Перечень и состав работ по капитальному ремонту объектов общего имущества многоквартирного дома зависит от архитектурно-планировочных, конструктивных характеристик дома, уровня его инженерного обустройства, физического износа конструктивных элементов и инженерных систем.

Включение в перечень по капитальному ремонту работ и технологических процессов, связанных с модернизацией конструкций, инженерных систем и других элементов многоквартирных домов, а также повышением энергетической эффективности их эксплуатации, проводится с учётом их технического состояния и потребительских качеств, а ограничением перечня работ и технологических процессов на их включение являются предельные объёмы финансирования на производство таких работ.

Остаточный срок службы многоквартирного дома, в основном, находится в прямой зависимости от капитальности здания, и, соответственно, от износа основных несущих конструктивных элементов. Информация об остаточном сроке службы дома может быть получена на основании оценки физического износа несущих (несменяемых) конструкций и соответствующем ему техническом состоянии путём их технического обследования.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

Ожидаемый остаточный срок службы эксплуатируемых зданий

Группа капитальности жилых зданий	Нормативный срок службы в годах	Примерный остаточный срок службы несущих стен и фундаментов в годах при износе на		
		40%	50%	60%
I	150	65 - 70	45 - 50	25 - 30
II	120	50 - 55	35 - 40	20 - 25
III	100	40 - 45	25 - 30	15 - 20

Затраты на капитальный ремонт общего имущества многоквартирного жилого дома группируются по элементам и статьям, формируются по месту возникновения, объектам учёта, планирования и калькулирования себестоимости.

4.16. Мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Раздел ПМ ГОЧС разработан в соответствии с заданием на проектирование объекта: «Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенных по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92», Технических требований на проектирование. При выполнении раздела использовались материалы основных разделов проекта, указанных в «Составе проекта». Состав и содержание тома учитывают исходные данные и требования, выданные Главным управлением МЧС России по Ростовской области № 14303-15-2 от 28.11.2016 г.

Площадка строительства проектируемого объекта расположена в Ленинском районе г. Ростова-на-Дону, по улице Красноармейская, 94/92. Участок ограничен:

- с севера – дорога общего пользования по ул. Красноармейская;
- с востока – жилая застройка;
- с юга – жилая застройка и гаражи;
- с запада - дорога общего пользования по пер. Островского.

Объект расположен в категоризованном городе Ростов-на-Дону, рядом с проектируемым объектом объектов особой важности по ГО нет.

Объект расположен в зоне возможного разрушения при воздействии обычных средств поражения и попадает в зону светомаскировки.

Обеспечение светомаскировки объекта в соответствии с требованиями СНиП 2.01.53-84 решается централизованно, путем отключения питающих линий городских электрических сетей при введении режимов светомаскировки.

В особый период проектируемый объект перемещению в другое место не подлежит.

Проектной документацией определены зоны возможного образования завалов в соответствии с приложением Д СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90». Размещение проектируемого объекта («красные Положительное заключение экспертизы по договору №0025/2017 (№ в Реестре 61-2-1-3-0084-17)

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

линии») и этажность застройки, не ограничивают возможности эвакуации населения и ввода аварийно-спасательных формирований по ул. Красноармейская.

Расстояние между «желтыми линиями» проектируемого объекта и дома Красноармейская улица, 17 составляет 38,24м. Между «желтыми линиями», по скверу имени 1-го Пионерского Слета, имеется дорога, в границах от Буденновского проспекта до переулка Островского, шириной от 7 до 10 метров, пригодная для проезда автомобильной техники и проходу населения, в соответствии с требованием таблицы 11.5, таблица 11.6 п.11.7 СП 42.13330.2016.

Проектируемый объект по гражданской обороне является не категоризованным, не имеет мобилизационного задания, поэтому численность наибольшей работающей смены для него не рассчитывается.

Проектируемый объект не является предприятием, обеспечивающим жизнедеятельность категоризованных городов и объектов особой важности в военное время. В связи с этим, обоснование численности дежурного и линейного персонала для этих целей не требуется.

Доведение речевой информации до посетителей, жителей и работающего персонала проектируемого объекта, находящихся в здании и на территории, обеспечивается запроектированными средствами связи и оповещения.

В проектной документации предусматривается:

- городская и местная телефонная сеть;
- городская радиотрансляционная сеть;
- система коллективного приема телевидения;
- система оповещения и управления эвакуацией.

В соответствии с требованиями СП 165.1325800.2014 строительство защитных сооружений ГО на объекте не предусматривается.

Расчеты по определению зон действия основных поражающих факторов выполнены в соответствии с Методикой определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (Приказ МЧС РФ от 10.07.2009 №404).

Потенциально опасные объекты, транспортные коммуникации, аварии на которых могут привести к образованию зон ЧС отсутствуют.

Заказчиком строительства представлены сведения о том, что проектные решения по безопасности являются минимально-необходимыми и разработаны с учетом его технических и экономических возможностей.

5. Сведения об оперативных изменениях, внесенных в процессе проведения экспертизы

По инженерно-геодезическим изысканиям

- Титульный лист технического отчета подписан руководителем и заверен печатью исполнителя инженерных изысканий. Представлен Акт полевого контроля топографо-геодезических работ и Акт приемки материалов

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

инженерно-геодезических изысканий, подписанные исполнителем.

- Программа на производство инженерно-геодезических изысканий утверждена исполнителем и согласована с заказчиком.

- Представлены материалы согласования инженерных коммуникаций с эксплуатирующими организациями.

По инженерно-геологическим изысканиям

В рассмотренный отчет по инженерно- геологическим изысканиям внесения оперативных изменений не требовалось.

По описанию результатов обследования технического состояния зданий и сооружений

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

По схеме планировочной организации земельного участка

- В текстовой части представлен локальный расчет численности населения, расчет накопления бытовых отходов; внесены сведения о расположении детских, взрослых, хозяйственных и спортивных площадок.

- Площадь застройки согласована с чертежами раздела АР.

- Количество м/м в подземной автостоянке приведены в соответствии с разделом АР.

- Данные о наличии и мощности растительного и техногенного грунтов представлены. Мощность техногенного грунта от 2,0 до 3,7м, растительного грунта нет.

- Указаны координаты крестов геодезической сетки топографической съёмки.

- Размерная привязка по осям нанесена; указаны размеры между жилым домом, проездом, тротуаром, отмосткой.

- Представлены данные по комплектной трансформаторной подстанции киоскового типа, тупиковой с внутренней ячейкой; размеры - два киоска по 3500х2900х2450м каждый; мощность - 2х630кВа.

- В ТЭП выполнен баланс территории.

- Обоснована отметка левого нижнего угла здания.

- Представлено письмо ООО «Плаза-Сервис» от 15.06. 2017г. о согласовании размещения 48 м/м для хранения на парковке по адресу Будёновский 49/97.

- Письмо администрации Ленинского района г. Ростова-на-Дону от 11.09.2017 №59-24/1101 об установке мусорных контейнеров.

- Планировочные решения выполнены в границах, принадлежащих застройщику земельного участка.

По архитектурным решениям

- В текстовой части раздела АР приведено описание принятых проектных решений: конструктивная схема здания, состав наружных и внутренних стен,

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

перегородок, ограждения балконов и лоджий (высота ограждения, материал), ограждения кровли и пандусов (высота), описание кровли и водосбора, указана высота помещений; ширина и уклон лестничных маршей; материал дверей технических помещений и дверей, доступных МГН. Назначение жилищного фонда проектируемого здания – коммерческое жилье.

- Откорректировано количество машино-мест в подземной парковке в соответствии с графической частью.

- Недействующий СНиП 31-06-2009 заменен на СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 (с Изменением N 1). Указан дополнительно СП 113.13330.2012 Стоянки автомобилей. Актуализированная редакция СНиП 21-02-99* (с Изменением N 1). Текстовая часть отредактирована.

- Представлено техническое задание на проектирование (дополнение №2), в котором указано "В здании многоквартирного жилого дома не предусматривать долю квартир, адаптированных для обеспечения жизнедеятельности инвалидов и других маломобильных групп".

- Приведено описание по решению естественного освещения помещений кухонь в квартирах типа 1Б, 1В, 1Г, 1Д, 1И, 2В. Для данных помещений приведено расчетное значение КЕО.

- Для снижения шума и соблюдения требуемого расстояния от окон жилых помещений до детской площадки, предусмотрены стены с неоткрывающимися окнами (класс звукоизоляции Г) и навес над площадкой на расстоянии 12м от окон жилого дома.

- Согласно п. 5.40 СП 118.13330.2012 во 2 и 3 офисе число персонала не более 10 человек и число единовременных посетителей не более 10 человек. В связи с этим, в данных офисах запроектировано устройство одного общего санузла на объект (универсальной кабины), который доступен, в том числе и людям, относящимся к МГН. Согласно заданию на проектирование (дополнение №2) в офисах 1 и 4 выполнены совмещенные санузлы для посетителей и персонала.

- На планах этажей указаны противопожарные преграды (двери, окна, противопожарные шторы, стены и перегородки).

- На л. 5 графической части раздела АР откорректированы стены по осям 11 и 17 в части внутриквартирного прохода.

По результатам проверки расчетов строительных конструкций

- В разделе указано, что схема работы ограждения котлована – временная, таким образом, нагрузка от грунта на стадии эксплуатации здания будет передаваться на стены подземной части здания. Корректировки расчетной схемы здания не требуется.

- Нагрузки на парковке на стр.45, 46 приняты по пп.1а табл.8.4 СП 20.13330.2011, в запас надежности приложена расчетная нагрузка, 4.2 кПа.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

- На стр.45 отчета исправлен коэффициент надежности по нагрузке в соответствии п.8.2.2 СП 20.13330.2011.

- Назначение типа местности принято в соответствии с п.11.1.6 СП 20.13330.2011 для сооружения высотой более 60м. Тип местности А принят из-за того, что условие типа местности В сохраняется менее чем на 2км в секторе с юго-востока до юго-запада.

- Балки сечением 350x670мм включены в комплекте КР на листах 21-25 по осям 2 и 17 у оси В. Балки сечением 350x600мм присутствуют в комплекте КР на листе 19 по осям 2, 3, 5, 7 и 8 в осях «А/1-А».

- Формы колебаний приведены на стр.169-171 тома 1.1 и стр.193-196 тома 2.1 отчета. Таблица частот собственных колебаний приведена на стр.173 тома 1.1 и стр.198 тома 2.1 отчета

- Нагрузка от веса крышной котельной учтена на стр.39 и 44 тома 1.1.

По конструктивным решениям

- В лист 5 сшива 28/1-1-ПЗ внесен номер и дата выдачи градостроительного плана земельного участка и специальных технических условий.

- Представлен комплект 703/2017-КР3.1 «Ограждающие ряды из буронабивных свай», выполненный фирмой ООО НИПП «ИНТРОФЭК».

- Произведена оценка влияния строительства на изменение напряженно-деформированного состояния окружающего грунтового массива, в том числе оснований зданий окружающей застройки. Расчетная дополнительная осадка определена для здания по пер.Островского,90 и составила $S_{ad}=2\text{мм}$, что меньше предельного значения $S_{ad,u}=10\text{мм}$ (прил.Л СП 22.13330.2011 - III категория состояния конструкций). Это наиболее неблагоприятное сечение.

- Проектной документацией предусмотрено ведение геотехнического мониторинга за деформациями конструкций ограждения котлована.

- Листы 11. 14 ГЧ аннулированы. Свайное основание разработано в отдельном комплекте 703/2017-КР3.2 Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Часть 3 «Конструктивные решения». Книга 2 «Проект свайного фундамента жилого дома из вдавливаемых свай», Том 4.3.2, выполненном фирмой ООО НИПП «ИНТРОФЭК».

- Лист 13 ГЧ КР1. Величина угла внутреннего $\phi_{\text{д}}$ для слоя ИГЭ-3 в таблице нормативных и расчетных значений характеристик грунтов приведена в соответствии отчету об инженерно-геологических изысканиях.

- На опалубочном плане плиты перекрытия Пм-24-1 на листе 25 ГЧ КР1 показано основание под крышную котельную, устраиваемое вторым этапом бетонирования из легкого бетона.

По системе электроснабжения

- В текстовой части выполнено разделение аварийного освещения на эвакуационное и резервное.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

- Схема электроснабжения исправлена с учетом проектирования в каждом встроенном помещении самостоятельного ВРУ (ВРУоф, ВРУ парковки).

- Исправлено значение коэффициент мощности на 0,93, электрическая нагрузка МОП удалена из расчета электрических нагрузок.

- В текстовой и графической частях приведены проектные решения:

- по организации учета электроэнергии во встроенных помещениях (п.16.4 СП31-110-2003),

- по выполнению требований п.10.1 СП31-110-2003 по созданию системы управления освещением.

- Представлено согласование на выполнение светоограждения здания.

- Откорректированы проектные решения по созданию системы уравнивания потенциалов с учетом материала инженерных коммуникаций внутри здания (разделы ОВ,ВК).

- Указано о выполнении защиты здания от прямых ударов молнии с учетом использования строительных металлических конструкций здания (АР,КР)

Графическая часть.

Лист 1- схема электроснабжения 0,4кВ откорректирована.

Лист 2 - в схему электроснабжения жилого дома внесены исправления:

- подключение ШАВР выполнено в соответствии с п.7.10 СП31-110-2003;

- в каждом из встроенных помещений (подземная парковка, офисы) предусмотрены самостоятельные ВРУ с учетом категории по надежности;

-выбор трансформаторов тока, уставок аппаратов на вводе, на отходящих линиях (№5-7,14,15, 26) откорректирован с учетом п.3.1.4 ПУЭ;

- на линии к лифтам, дополнительно, запроектирована установка вводного ящика (п.5.5.11 ПУЭ);

- исправлены значения величины потерь напряжения с учетом этих потерь и сечения кабелей;

- исправлена схема отключения вентиляции при пожаре;

- схема электроснабжения котельной выполнена по 1-й категории надежности.

Лист 8:

- схема электроснабжения освещения разных по функциональному назначению помещений (2-х уровневая подземная стоянка, жилая часть) выполнена отдельно от запроектированных самостоятельных ВРУ;

- Схема дополнительного уравнивания потенциалов изменена (Текстовая часть л.2, графическая часть л.7)

- Исправлены схемы электроснабжения приточных установок (ПЗ-П6) с защитой от замораживания с учетом требований по п.12.2.,СП60.13330.2012, как потребителей по 1 категории надежности электроснабжения.

Листы 12, 14, 15:

- исключены из расчета мощности резервных электроприемников,

- откорректирован выбор сечения кабелей с учетом п.3.1.8 ПУЭ,

- уточнена схема электроснабжения резервного вентилятора,

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

- проектные решения по схеме электроснабжения насосного оборудования пожаротушения откорректированы с учетом проектных решений в разделе АПТ, представлены обоснования наличия 2-х щитов ЩПТ и ЩПТр.

Листы 16, 18, 19:

- выбор аппаратуры управления системами общеобменной вентиляции выполнен с учетом комплектной поставки щитов управления, выполненных в разделе ОВ,

- откорректирована уставка, выключателя в ГРЩ и выполнено требование п.3.1.11 ПУЭ на линии от ГРЩ к ЩППВ2.

Лист 21:

- представлены проектные решения по прокладке питающих линий от КТП к ГРЩ через пожароопасные зоны (П-1) с применением лотка с зашивкой Вермикулитовой плитой(огнезащитной), размер 1420x710x50мм ПВО-700У, ПЗ (л.1),

Лист 26

- указаны проектные решения по выполнению молниезащиты с учетом использования строительных конструкций здания (колонн), присоединения блочной котельной к молниеприемной сетке в 2-х места и системы газоснабжения к заземляющему устройству на отм.0.000.

Листы 27 - 30:

- нормируемая освещенность в коридорах принята по прил. «К» СП52.13330.2011;

- указаны на чертежах номера помещений из экспликации.

Листы 32,33:

- указано место установки выключателей управления освещением машинных помещений,

- на листе 31,в машинных помещениях, дополнительно, предусмотрена установка ящиков типа ЯБПВУ-100,

- нормируемая освещенности принята по табл. 4.1,СП31-110-2003,обосновано применение установки светодиодных светильников.

Листы 34,35:

- исправлены проекторные решения по наружному освещению,

- указан способ прокладки питающих кабелей 0,4кВ - в штрабе и в лотке.

Дополнительно, по замечаниям в смежных разделах проекта выполнено:

- электроснабжение двух автолифтов в осях 16-18/А2-А4,

- электроснабжение систем подпора воздуха (ПД22, ПД23, листы 27,28) и системы ПД21(лист 21)

По системам водоснабжения и водоотведения

- Представлено проектное решение по реконструкции участка городского водопровода с увеличением диаметра со 100мм на Ø200мм по пер. Островского от ул. Красноармейской до ул. М.Горького (технические условия АО

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

«Ростовводоканал» № 3875 от 18.01. 2017г. водоснабжения объекта для нужд пожаротушения).

- Представлена карточка согласования конструкций, материалов и оборудования.

- Технические условия от 19.05.2017 №260/4 «Департамента автомобильных дорог и организации дорожного движения» на прокладку закрытым способом на пересечения выпусками части проезжей части ул. Красноармейской.

Внутренние сети

В текстовой части:

- приведены конкретные сведения о скрытой прокладке стояков водопроводов и канализации через нежилые помещения;

- приведены конкретные сведения об эксплуатируемой кровле.

В основных показателях:

- приведены расходы воды по нижним и верхним зонам систем В1 и Т3;

- приведены расходы воды на подпитку системы отопления и собственные нужды крышной котельной;

- откорректирован объём дождевых вод с кровли здания.

- Предусмотрено внутреннее пожаротушение жилой части здания и нежилых помещений 2-мя струями – по одной струе из 2 соседних стояков (п.4.1.12 СП 10.13130.2009).

- Исключены спаренные пожарные краны в автостоянке (п.4.1.12 СП 10.13130.2009).

- Установлено по 2 огнетушителя в пожарных шкафах крышной котельной (п.4.1.13 СП 10.13130.2009).

- Пожарные краны в автостоянке на Ст.В2.1-5 и 6 вынесены из угла и установлены по осям 16-17 (п.4.1.16 СП 10.13130.2009).

- В расчетах требуемых напоров по системам водопроводов и насосов исключены отметки расположения насосов.

- Обосновано отсутствие отведения дождевых вод из поддонов под вентиляционными шахтами, расположенными на техническом этаже. В соответствии с п.4.6 «Рекомендаций по проектированию железобетонных крыш с теплым чердаком для многоэтажных жилых зданий» водосборный поддон не подсоединяется к водосточной системе здания и вода из него удаляется испарением.

- Расчеты расходов дождевых вод с кровли здания выполнены в соответствии с принятыми в проекте уклонами кровли (п.8.6.9 СП 30.13330.2012).

- Приведены сведения по отведению дождевых вод от водосточных воронок открытых детских площадок на отм.+4.35м и +7.35м - отведение дождевых вод предусмотрено в разделе АР.

- Приведены на планах вводы и выпуски до контрольных колодцев при просадочных грунтах II типа (п.3.5 СП 30.13330.2012).

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

- Стояк от крышной котельной в текстовой части, на планах и на схеме обозначен КЗ. Схема озаглавлена К1 и КЗ.

- Исключена перекидка стояков К1-1 и 2 под потолком 1-го этажа. Стояки через 1-ый этаж проложены в кирпичной шахте.

- Исключен 1 из приемков в автостоянке, и соответственно исключен 1 стояк К13н и 1 выпуск.

- Обозначены водосточные воронки на плане кровли.

- Предусмотрены водосточные воронки, предназначенные для эксплуатируемой кровли.

- Обосновано отведение дождевых вод в водоотводные лотки отмостки и в рядом расположенный колодец ливневой канализации на ул. Красноармейской.

- Согласовано применение импортного оборудования (п.12 задания на проектирование) – представлена карточка согласования конструкций, материалов и оборудования.

- Приведено название здания в 3-й графе основной надписи листов графической части.

Наружные сети

Водоснабжение

В текстовой части:

- исключены сведения о строительстве внутривозвращенной сети, приведены сведения о подключении вводов;

- приведены сведения о протяженности и глубине заложения вводов.

- На плане показано подключение ввода к реконструируемому городскому водопроводу Ø200мм по ул. Островского.

- Предусмотрена разделительная задвижка на городском водопроводе между вводами (п.5.4.3 СП 30.13330.2012).

- Предусмотрена высота рабочей части колодцев 1500мм (п.11.61 СП 31.13330.2012).

Водоотведение

- Текстовая часть приведена в соответствие с графической частью.

В текстовой части дополнительно приведены:

- сведения о протяженности и глубине заложения выпусков;

- сведения о колодцах.

Вынос сетей водопровода и канализации, попавших под застройку

Водопровод

В текстовой части:

- приведены сведения о начальной и конечной точках подключения проектируемого водопровода;

- приведены в соответствие сведения о диаметре примененных труб;

- приведены сведения о протяженности и глубине заложения водопровода;

- приведены сведения о контроле появления воды в контрольных колодцах;

- приведены сведения о колодцах.

- Приведена схема водопровода и таблицы колодцев.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

- Обоснована прокладка трубопроводов водопровода в каналах - таблица 32 СП 31.13330.2012

На плане выноса сети водопровода:

- приведены номера колодцев проектируемого водопровода;
- приведены ссылки про прокладку водопровода в каналах.

Канализация

В текстовой части приведены сведения о:

- начальной и конечной точках подключения проектируемой канализации;
- диаметре примененных труб;
- протяженности и глубине заложения канализации;
- контроле появления воды в контрольных колодцах;
- колодцах.

- Предусмотрено подключение всех существующих абонентов к проектируемой канализации.

- Обоснована прокладка трубопроводов канализации в каналах (таблица 23 СП 32.13330.2012) - невозможность выдержать нормативные расстояния до фундаментов зданий.

На плане выноса сети канализации:

- приведены номера колодцев проектируемой канализации;
- приведены ссылки про прокладку канализации в каналах.
- приведены таблицы колодцев.

По отоплению, вентиляции и кондиционированию, тепловым сетям

- Представлен расчет воздухообменов по помещениям, расчет ассимиляции выделяющихся вредностей от автомобилей в автостоянке, расчет систем противодымной защиты.

- Тип отопительных приборов, указанный в принятых проектных решениях и в карточке согласования конструкций, материалов и оборудования приведены в соответствие. Откорректирована карточка согласования конструкций, материалов и оборудования (прил. №3 к договору №28/11-1 от 28.11.2016г.)

- Исключена прокладка транзитных трубопроводов систем внутреннего теплоснабжения через электротехническое помещение – электрощитовая. Внесены изменения (Графическая часть, листы 1,3).

- В результате корректировки раздела проектной документации 28/11-1-КР2 кухни-ниши исключены из состава помещений жилых квартир.

- Представлены принципиальные решения и принципиальные схемы систем кондиционирования. Внесены изменения в графическую часть, лист 28.

- Для доступа автомобилей на нижний уровень подземной автостоянки проектом предусмотрено устройство двух автолифтов в осях 16-18/А2-А4. Для предотвращения распространения продуктов горения предусмотрен подпор воздуха в шахты автолифтов – системами ПД22, ПД23 и в тамбур-шлюзы перед лифтовыми шахтами – системой ПД 21. (Текстовая часть, листы 10,11,17; Графическая часть, листы 10÷12)

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

Тепломеханические решения

- Предоставлен расчет тепла и топлива.
- Представлен расчет подбора оборудования котельной.
- На тепловой схеме проставлены диаметры трубопроводов, обратный клапан, погодозависимое регулирование, и сбросные клапаны.
- Представлены решения по креплению котельной и дымовых труб, КР1-25.
- Представлен поэтажный разрез здания в осях расположения источника теплоснабжения с дымовой трубой на кровле, АР-11.
- Автономный источник теплоснабжения крышного размещения, расположен согласно п.6.9 СП 4.13130.2013.
- Предусмотрено световое ограждение дымовой трубы, ИОС1-ЭС, ПЗ л.1.
- Разночтение тепловых нагрузок устранено. На тепловой схеме показан узел учета тепла, ПЗ л.2.
- Увязана система теплоснабжения здания с потерями давления в трубопроводах с частью «ОВ». Согласованы чертежи раздела «ТМ» со смежными разделами проекта в штампе «Согласовано» ГОСТ Р 21.1101-2013.

По сетям связи

В текстовой части:

- Радиофикация объекта выполняется согласно ТУ №0408/05/250-17 от 17.01.2017 г. выданных ПАО «Ростелеком» Макрорегионального филиала «ЮГ» Ростовского филиала. На постах охраны на 1-этаже в каждой секции предусмотрено место для установки стойки 19" 12U и оборудования с подключением электропитания 220В (50 Гц) и заземления, поставляемого ПАО «Ростелеком-Юг». Согласно п. 11 ТУ №0408/05/250-17 от 17.01.2017 в проектируемом шкафу 19" 22 U предусмотрена установка узлов приема и распределения программ проводного радиовещания УПРППРВ (конвертора IP/СПР). В качестве конвертера IP/СПВ применяется FG-ACE-CON-VF/Eth, V2;
- в разделе 11 п.11.1 листы 5,6,7 представлены решения по выносу линий связи в соответствии с ТУ N 02.7-13/156-17 от 03.02.2017 и планом выноса сетей связи лист 3;

На плане выноса кабелей связи лист 3:

- показаны участки 1,2;
 - даны ссылки на л.4,5.
 - Представлена схема прокладки оптического кабеля связи лист19, согласно прилож. «М» ГОСТ Р21.1703-2000.
 - На схемах структурных л.8,9,11,12 указаны марки кабелей.
- На структурной схеме диспетчеризации лифтов л.13:
- показана связь между лифтовыми блоками 1 и 2секций;
 - предусмотрена защита от несанкционированного доступа в машинное помещение лифтов лист 18.
 - Решения по видеонаблюдению исключены.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

- На планах расположения оборудования л.14,18 добавлены экспликации помещений.

По системе газоснабжения

Для определения правильности принятых проектных решений предоставлены следующие документы:

- сертификаты и разрешения РТН на трубы, фитинги, котельную;
- письмо ООО «СИГМАСТРОЙ» от 14.09.2017 №89 о переходе автодорог инженерными коммуникациями.

По результатам рассмотрения представленной документации устранены следующие недостатки:

- в гидравлическом расчете п. 1.1 и табл. 3, п. 1.3 и табл. 4 приведены в соответствие;

- представлена топографическая съемка по трассе проектируемого газопровода;

- представлены инженерно-геологические изыскания по трассе проектируемого газопровода среднего давления; данные по геологии в текстовой части приведены в соответствии с изысканиями;

- указана марка и мощность котельной – «EKOTHERM V 1500» мощностью 1,5 МВт;

- описание существующего газопровода (источника газоснабжения проектируемой котельной) приведено в соответствии с ТУ ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону»;

- лист 4 текстовой части – т.к. труба поставляется бухтой, то к ней применяется общий коэффициент запаса прочности (для прокладки под дорогой – $c=3,2$ согласно п. 5.5.5 СП 62.13330.2011);

- указан диаметр трубы для футляра;

- указан метод прокладки проектируемого газопровода среднего давления от ПК0 до ПК0+60,0 - метод наклонно-направленного бурения (ННБ);

- указана средняя глубина заложения газопровода под дорогой - 1,9м;

- указана ширина котлованов, принятая исходя из условий возможности производства строительного-монтажных работ - не менее 1х1,5м;

- дополнена текстовая часть - засыпка рабочего и приемного котлованов будет производиться поэтапно – сначала мягким грунтом на высоту 20см над трубой, затем будет произведена окончательная засыпка; грунт, используемый для засыпки не должен содержать мерзлые комья, щебень, гравий и другие включения более 50мм;

- решение по соединению полиэтиленовых труб приведено в соответствии с п. 4.6.2 ГОСТ Р 55473-2013 – соединение выполняется соединительными деталями с закладными нагревателями; указан процент контроля сварных стыков – 100%;

- лист 5,6 текстовой части – решения по засыпке газопровода при прокладке методом ННБ и решение по установке знаков, решение по разбивке трассы и об

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

отметках на пересечении коммуникаций, описание изоляции стыков исключены из текстовой части;

- раздел 3.2 текстовой части – указан максимальный расход газа на котельную согласно паспортных данных – $175,28 \text{ м}^3/\text{ч}$ (ТУ выданы на максимальный часовой расход газа – $175,64 \text{ м}^3/\text{ч}$); указана максимальная и минимальная пропускная способность счетчика (по паспортным данным) – $160,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ и $2,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ соответственно;

- раздел 3.3 текстовой части – указано давление на входе в ГРПШ согласно гидравлическому расчету – $0,09 \text{ МПа}$; давление на выходе из ГРПШ принято 4 кПа – данное давление обеспечит давление на входе в котельную $4,042 \text{ кПа}$. К установке принят УГРШ (К)-50Н-2У1 с регуляторами РДК50-30Н с диаметром седла клапана 30 мм ; маркировка УГРШ приведена в соответствие с паспортом; давление газа на вводе в котельную приведено в соответствие с гидравлическим расчетом;

- лист 10 текстовой части – величина настройки ПЗК указана в соответствии с ГОСТ Р 54983-2012 п. 8.1.7; продувочные и сбросные газопроводы выводятся на $1,0 \text{ м}$ выше карниза или парапета здания;

- лист 11 текстовой части – указана охранная зона ГРПШ;

- указан диаметр газопровода низкого давления в соответствии с гидравлическим расчетом; для газоснабжения крышной котельной газопровод низкого давления длиной 72 м прокладывается по фасаду здания, далее по парапету; согласно поверочному расчету установка компенсатора не требуется;

- раздел 6 текстовой части – диаметры газопроводов приведены в соответствие с проектными решениями;

- съем показаний с корректора СПГ 742 осуществляется через RS232C;

- представлен план газопровода, выполненный на топографическом плане;

- в графической части и штампах шифр раздела проектной документации приведен в соответствие с прил. А ГОСТ Р 21.1101-2013;

- лист ЗИОС5.6 – диаметр проектируемого газопровода на профиле и в общих указаниях приведен в соответствие; на профиле показаны котлованы, нанесены геологические скважины (скв. № 163, 164, 21), нанесены грунты, представлены данные по УГВ; предусмотрена подсыпка и присыпка газопровода песком на участке открытой прокладки газопровода; показан участок прокладки газопровода методом ННБ; Указаны пикеты для характерных точек согласно ГОСТ 21.610-85; дополнительно указаны отметки в местах пересечения проектируемого газопровода с коммуникациями;

- представлены лист 2 и 13 ИОС5.6.

По пожарной сигнализации и оповещению о пожаре

- В разделе 3.2 28/11-1-ПБ. АПС на листе 11 приведен модуль речевого оповещения «Рупор-200» для СОУЭ 3-го типа с установкой потолочных речевых оповещателей типа «Глагол-П».

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

- В насосной станции пожаротушения отдельный пульт контроля и управления охранно-пожарным С2000М. Для осуществления комплексного автоматизированного управления пожаротушением применен программно-аппаратный комплекс интегрированной системы охраны «Орион». Система построена на АРМ «Орион Про» – пакете программного обеспечения для аппаратно-программного комплекса ИСО «Орион».

По диспетчеризации и автоматизации управления инженерными системами

- Представлены проектные решения по автоматизации тепломеханической части крышной котельной. Система отопления здания предусмотрена от автоматической газовой котельной установки, установленной на кровле здания.

По технологическим решениям

- Дополнено что, въезд-выезд на автостоянку производится при помощи двух автолифтов.

- Представлена схема движения автомобилей в помещениях автостоянки.

- Представлена спецификация на оборудование офисных помещений и автостоянки.

- Шифр титульного листа откорректирован в соответствии с шифром текстовой части и составом проекта.

- Высотные отметки откорректированы и приняты в соответствии с разделом АР.

- Уточнено что, уборка автостоянки принята ежедневно в одну смену.

- В помещении кладовых уборочного инвентаря (110,119,131, 138) предусмотрен подвод холодной и горячей воды к поддонам.

- В связи со сдачей офисных помещений со свободной планировкой, раковины для мытья посуды после приема пищи расположены в санузлах.

По проекту организации строительства

- Откорректирована ссылка на проект земельного участка; предоставлена копия градплана для ознакомления;

- на основании письма ООО «СИГМАСТРОЙ» № 39 от 21 марта 2017г., на период строительства предусмотрено электроснабжение с возможностью использования дизель-генераторов –на СГП указано место установки дизель-генератора, указана его мощность и марка. Способ обеспечения строительства временным электроснабжением откорректирован, с учётом принятой очередности строительства и этапом монтажа ТП;

- на СГП указано место расположения проектируемого въезда в подземную автостоянку;

- откорректированы решения по устройству временных дорог в подразделе 2 (см. СГП основного периода);

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

- приведено описание конструктивных решений проектируемой кровли (в том числе эксплуатируемой), ограждающих конструкций стен;

- в перечне работ подготовительного периода указан пост охраны и временное освещение. Приведены решения по устройству пункта мойки колес;

- в подразделе 7 указано, что проектом предусматривается работа крана вблизи существующей ЛЭП (30-ти метровая зона).

- Дополнительно разработан СГП подготовительного периода, с указанием выносимых инженерных коммуникаций, демонтируемых зданий и сооружения. Территория частично имеет существующее ограждение – приведены решения по его демонтажу, участки демонтируемого ограждения указаны на СГП (существующее ограждение переносится и устанавливается по границе отвода).

- На листе 1 графической части проекта приведено условное обозначение пешеходной галереи, указано место ее установки на СГП. В текстовой части указано, что пешеходная галерея устанавливается по ул. Красноармейской и по пер. Островскому.

- Откорректирован объем бака для воды; откорректирован расчет потребности во временном электроснабжении; указан способ обеспечения строительства водой на противопожарные нужды; откорректировано место размещения санитарно-бытовых помещений на период возведения каркаса подземной части здания.

- на листе 1 графической части проекта указано место размещения проектируемой ТП и котельной, указан максимальный вес блока крышной котельной и грузоподъемность башенного крана на необходимом вылете крюка.

- Приведено детальное описание производства работ по устройству ограждающего ряда, разработке котлована и устройству свай-анкеров с указанием четкой последовательности, с указанием перечня применяемых механизмов (с учетом конструктивных решений).

- Откорректирована технология устройства ограждающего ряда и перечень применяемых механизмов; откорректирована технология устройства ограждающих стен; откорректировано описание технологии производства работ по благоустройству и перечень применяемых механизмов с учётом стеснённых условий строительной площадки.

- Приведено описание технологи монтажа ТП.

- Перечень актов на скрытые работы дополнен (сваи-анкеры, усиление грунтов основания и т.д. (с учётом принятых конструктивных решений).

- Откорректирована продолжительность строительства в календарном плане.

- Указаны конкретные здания и сооружения, расположенные в непосредственной близости от строящегося здания, за которыми необходимо организовать мониторинг.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

- На основании письма ООО «СИГМАСТРОЙ» № 39 от 21 марта 2017г., на период строительства необходимо предусмотреть электроснабжение с возможностью использования дизель-генераторов - предоставлено согласование с разработчиком раздела ООС о возможности использования дизель-генератора с учетом близкого расположения жилых зданий.

- Подключение и прокладка проектируемых сетей связи, канализации и водопровода осуществляется под проезжей частью по ул. Красноармейская и пер. Островского. В представленном письме Администрации г. Ростова-на-Дону департамента автомобильных дорог и организации дорожного движения г. Ростова-на-Дону № 260/4 от 19.05.2017г. приведены указания о пересечении проезжей части по ул. Красноармейская. В соответствии с письмом ООО «СИГМАСТРОЙ» № 89 от 14 сентября 2017г. согласование способа пересечения проектируемых инженерных коммуникаций и пер. Островского будут получены на стадии разработки рабочей документации до начала строительства.

- Представлено письмо ООО «СИГМАСТРОЙ» №87 от 11 сентября 2017г. о разработке отдельного проектного решения по монтажу/демонтажу башенного крана в проекте ППРк (приказ от 12 ноября 2013 г. № 533 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения").

- Откорректирован способ обеспечения строительства временным водоснабжением – указана точка подключения от проектируемых сетей. Строительство участков наружных инженерных коммуникаций, прокладываемых методом ГНБ выполняется до начала работ по разработке котлована.

- Проектной документацией предусматривается установка башенного крана на фундамент проектируемого жилого дома (учтено решениями раздела КР).

- Устройство свайного основания выполняется с существующей отметки земли (учтено решениями раздела КР).

- Перечень работ основного периода, ОТС, календарный план откорректирован, с учётом выше приведенных замечаний. Приведены решения по возведению надземной части пристройки, после строительства ТП.

- Площадь земельного участка откорректирована в соответствии с площадью, указанной в градостроительном плане.

- В разделе приведены решения по монтажу навесных фасадов со строительных люлек.

- В описании приведена ссылка на письмо ООО «СИГМАСТРОЙ» № 38 от 21 марта 2017г., согласно которого, до начала строительства все здания и сооружения на площадке будут демонтированы.

- На представленном, для ознакомления, сводном плане сетей указаны сети газоснабжения и электроснабжения.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

- Марка автомобильного крана в описании и перечне механизмов откорректирована.

- При описании работ по прокладке наружных инженерных коммуникаций указаны работы по устройству канала, приведен перечень применяемых механизмов.

По мероприятиям по охране окружающей среды

- В приложении 2 представлена Карта-схема с нанесением ИЗА и РТ.

- Представлен паспорт котельной.

- П. 2.6.1 дополнен расчетами отходов, образующихся при мойке колес, Итоговая таблица образования отходов, расчет платы за НВОС откорректированы.

- П. 2.6.2 расчет отхода «Отходы из жилищ крупногабаритные» и итоговая таблица образования отходов и расчет платы за НВОС откорректированы.

- В связи с тем, что весь поверхностный сток впитывается в грунт, расчет ущерба за негативное воздействие на окружающую среду не производился. Расчет объема дождевых и талых вод представлен в п. 2.4.

- Итоговая таблица №5 образования отходов откорректирована.

- Представлены сведения Минкультуры РО об отсутствии на участке работ объектов культурного наследия и их охранных зон.

По мероприятиям по обеспечению пожарной безопасности

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

По мероприятиям по обеспечению промышленной безопасности

- Предоставлены сертификаты соответствия требованиям Технических регламентов (ШРП, арматура, ИС, трубы).

- В текстовой части указано - пересечение ул. Красноармейская (3-я категория) выполнено закрытым способом методом ННБ.

- Представлен расчет потребности тепла №18-8/2016-ГС.РТ, выполненный ООО ПСК ЦИТ.

- Представлен опросной лист заводу изготовителю ГРПШ.

- Представлено согласования УУГ ООО «Газпром Межрегионгаз Ростов-на-Дону».

- В текстовой части дополнительно указано - под БМК располагается технический этаж.

- Указан срок эксплуатации газопроводов подземных из полиэтиленовых труб - 50 лет, стальных - 30 лет, наземных - 30 лет, оборудования (ШРП, БМК) - по паспорту оборудования.

- Текстовая часть дополнена - газопровод по фасаду здания крепится на опоры, Г-образные участки трассы обеспечивают самокомпенсацию температурных деформаций газопроводов.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

- В текстовой части дополнительно указано: к установке выбран счетчик RVG G-100 с диапазоном измерения 1:65; максимальная пропускная способность счетчика — 160,0 м³/час, минимальная пропускная способность счетчика — 2,5 м³/час; указаны технической характеристике горелки GAS P70/2CE, максимальный и минимальный расход газа.

- Текстовая часть дополнена - при прокладке подземных газопроводов на расстоянии 50м (особые условия) от зданий назначений всех назначений выполняют герметизацию подземных вводов и выпусков инженерных коммуникаций; описаны решения по прокладке надземного газопровода низкого давления.

- Дополнительно указана высота прокладки газопровода на вводе в БМК - 2.25м; указано крепление продувочных и сбросных газопроводов.

- Текстовая часть дополнена - данный объект идентифицируется как сеть газопотребления III класса опасности (опасные производственные объекты средней опасности); указаны мероприятия, предусмотренные СТ.9 и СТ.10 №116ФЗ.

- Представлен план трассы газопроводов среднего давления.

- Нанесена геология на профиль газопровода.

- Текстовая и графическая части дополнены - ГРПШ устанавливается в 1,0 м от открытых проемов.

По мероприятиям по обеспечению доступа инвалидов

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

По мероприятиям по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения

Представлены:

- ситуационный план размещения проектируемого жилого дома с указанием границ и наименований смежных участков для оценки соответствия представленных планировочных решений требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;

- расчеты продолжительности инсоляции жилых помещений, КЕО основных помещений проектируемого жилого дома в полном объеме с представлением топоплана территории в масштабе 1:500, графической части расчета с изображением всех задействованных в расчете домовладений с подробными выводами, соответствующие требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

помещениях», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий»;

- раздел охраны окружающей среды на период эксплуатации проектируемого объекта;

- сведения о ТП киоскового типа с трансформаторами 2х630кВа; габариты 3500х2900х2450м; место установки: открытое межколонное пространство в осях А/3-А/4; 15-16 в уровне проектируемой земли; расстояние до жилого дома составляет не менее 10,0 м;

- сведения о том, что кухни в квартирах типа 1Б, 1В, 1Г, 1Д, 1И, 2В имеют естественное освещение; для данных помещений приведены расчетные значения КЕО, соответствующие требованиям СанПиН2.2.1/2.1.1.1278-03.

- обоснованы возможности организации придомовой территории и эксплуатируемой кровли с размещением площадок отдыха, игровых, спортивных, хозяйственных площадок, гостевых стоянок автотранспорта, зеленых насаждений (п.2.3 СанПиН2.1.2.2645-10);

- указано место сбора и удаления бытовых отходов и мусора (пер. Островского, 78) согласно письму администрации Ленинского района от 11.09.2017 №59-24/1101.

По мероприятиям по обеспечению требований энергетической эффективности

- Представлена графическая часть раздела 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов».

- Представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций и расчет теплоэнергетических показателей здания.

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 (в случае подготовки проектной документации для строительства, реконструкции многоквартирного дома)

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

По мероприятиям по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

6. Выводы по результатам рассмотрения

6.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий

6.1.1. Выводы по инженерно-геодезическим изысканиям

Результаты инженерно-геодезических изысканий на строительство объекта «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская 94/92» **соответствуют требованиям технических регламентов.**

6.1.2. Выводы по инженерно-геологическим изысканиям

Результаты инженерно-геологических изысканий на строительство объекта «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская 94/92» **соответствуют требованиям технических регламентов.**

6.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

Техническая часть проектной документации выполнена в соответствии с «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г.), результатами инженерных изысканий и **соответствует требованиям технических регламентов.**

7. Основные технико-экономические показатели

По плану организации земельного участка

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Кол-во
1.	Площадь участка	м ²	2098,00
2.	Площадь застройки	м ²	1224,20
3.	Площадь твёрдых покрытий	м ²	804,80
4.	Площадь озеленения на участке	м ²	69,00
5.	Площадь озеленения на террасах	м ²	148,00
6.	Площадь вертикального озеленения на кровле	м ²	470,00
7.	Площадь озеленения на кровле	м ²	351,00
8.	Вместимость гостевых автостоянок	м/мест	61

По объектам капитального строительства

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Кол-во
1.	Площадь застройки здания (с учетом площади под террасами)	м ²	1380,4

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

2.	Площадь застройки здания по внешнему обводу здания (без учета площади под террасами)	м ²	1224,20
3.	Площадь застройки подземной части здания (контур подземной парковки)	м ²	1373,70
4.	Этажность, в том числе:	шт.	23
5.	- жилого назначения	шт.	21
6.	- общественного назначения (1 этаж)	шт.	1
7.	- технический чердак	шт.	1
8.	Количество этажей	шт.	25
9.	Количество квартир, в том числе:	шт.	269
10.	- 1-комнатных	шт.	122
11.	- 2-комнатных	шт.	63
12.	- 3-комнатных	шт.	84
13.	Норматив жилищной обеспеченности	М ² /чел	40
14.	Количество жителей	шт.	346
15.	Количество рабочих мест в офисных помещениях	шт.	51
16.	Количество машино-мест	шт.	61
17.	Количество мест для мотоциклов	шт.	3
18.	Площадь жилого здания, в том числе: (в соответствии с СП54.13330.2011, приложение В)	м ²	25907,09
19.	- эксплуатируемая кровля и террасы	м ²	1024,89
20.	Площадь (сумма) всех помещений в здании, в том числе:	м ²	22006,25
21.	- площадь всех помещений жилой части здания и МОП	м ²	18965,99
22.	- площадь всех помещений офисной части	м ²	733,73
23.	- площадь всех помещений автостоянки	м ²	2306,53
24.	Площадь автостоянки	м ²	1965,0
25.	Жилая площадь квартир	м ²	8206,27
26.	Площадь квартир	м ²	13850,92
27.	Общая площадь квартир	м ²	14177,78
28.	Полезная площадь офисов	м ²	703,0
29.	Расчетная площадь офисов	м ²	632,63
30.	Строительный объем, том числе:		89828,0
31.	- надземная часть	м ³	80044,0
32.	- подземная часть	м ³	9784,0
33.	Строительный объем крышной котельной	м ³	151,0
34.	Общая площадь крышной котельной	м ²	49,73

8. Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская 94/92" **соответствуют требованиям технических регламентов.**

Начальник отдела приема документов,
подготовки и выдачи сводных заключений.
Эксперт в области экспертизы проектной
документации (3.1. Организация экспертизы
проектной документации и (или) результатов
инженерных изысканий)



Жарникова Н.П.

Эксперт в области экспертизы инженерных
изысканий (1.1 Инженерно-геодезические
изыскания)
Технический отчет по инженерно-
геодезическим изысканиям



Павленко В.Е.

Эксперт в области экспертизы инженерных
изысканий (1.2. Инженерно-геологические
изыскания)
Технический отчет по инженерно-
геологическим изысканиям



Удовенко О.В.

Эксперт в области экспертизы проектной
документации (2.1. Объемно-планировочные,
архитектурные и конструктивные решения,
планировочная организация земельного
участка, организация строительства)
Разделы: Схема планировочной организации
земельного участка



Чукланов А.Ю.

Эксперт в области экспертизы проектной
документации (2.1.3 Конструктивные решения)
Разделы: Конструктивные и объемно-
планировочные решения



Головань Р.Н.

Эксперт в области экспертизы проектной документации (2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения)

Разделы: Архитектурные решения.

Мероприятия по обеспечению доступа маломобильных групп населения

Голубева Н.С.

Эксперт в области экспертизы проектной документации (2.2.2 Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование)

Разделы: Отопление и вентиляция,

кондиционирование воздуха. Мероприятия по соблюдению требований энергоэффективности

Карпенко С.В.

Эксперт в области экспертизы проектной документации (2.3.1. Электроснабжение и электропотребление)

Разделы: Электроснабжение

Каширина Т.И.

Эксперт в области экспертизы проектной документации (2.2.2. теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование воздуха)

Разделы: Тепломеханическая часть

Храмова Л.Н.

Эксперт в области экспертизы проектной документации (2.3.2 Системы автоматизации, связи и сигнализации)

Разделы: Автоматизация. Сети связи. Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре

Бутенко Т.В.

Эксперт в области экспертизы проектной документации (2.2.2. Теплоснабжение, газоснабжение, вентиляция и кондиционирование)

Разделы: Система газоснабжения

Иванченко Т.Л.

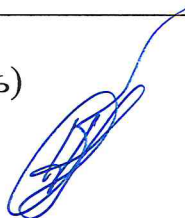
Эксперт в области экспертизы проектной документации (2.2.3. Системы газоснабжения)

Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности

Кузнецов В.Б.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

Эксперт в области экспертизы проектной документации (2.5. Пожарная безопасность)
Разделы: Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности



Политика М.С.

Эксперт в области экспертизы проектной документации (2.1. 4. Организация строительства)
Разделы: Организация строительства



Минка Е.Е.

Эксперт в области экспертизы проектной документации (1.4. Инженерно-экологические изыскания. 2.4.1. Охрана окружающей среды)
Разделы: Мероприятия по охране окружающей среды



Власова М.Ф.

Эксперт в области экспертизы проектной документации (2.4.2. Санитарно – эпидемиологическая безопасность)
Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности населения



Щеглова Е.И.

Эксперт в области экспертизы проектной документации (4.5. Инженерно-технические мероприятия ГО и ЧС)
Разделы: Инженерно-технические мероприятия ГО и ЧС



Змановский К.С.

Эксперт, в области экспертизы проектной документации (2.1.3. Конструктивные решения)
Отчёт по результатам обследования



Вознюк С.Н.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 94/92"

Перечень привлеченных специалистов, принимавших участие в экспертизе проектной документации:

Разделы: Схема планировочной организации земельного участка
Стоколясова Г.Н.

Разделы: Система электроснабжения
Царуков О.А.

Разделы: Водоснабжение и водоотведение
Солдатов В.Н.

Разделы: Технологические решения
Евсеева Л.П.

Разделы: Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
Мамычев А.А.

Подписанные вышеперечисленными привлеченными специалистами результаты рассмотрения разделов проектной документации находятся в архиве ООО "Артифлекс".



РОСАККРЕДИТАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000512

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ
на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации
и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ **РОСС RU.0001.610594**

(номер свидетельства об аккредитации)

№ **0000512**

(учетный номер бланка)

Общество с ограниченной ответственностью "Артифлекс"

Настоящим удостоверяется, что

(полное и (в случае, если имеется)

(ООО "Артифлекс")

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1126194005486

344041, г. Ростов-на-Дону, ул. Сормовская, д. 66/9А, оф. 2

(адрес юридического лица)

место нахождения

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы **результатов инженерных изысканий**

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 08 октября 2014 г. по 08 октября 2019 г.



Руководитель (заместитель) Руководителя
органа по аккредитации

(подпись)

М.А. Якутова

(Ф.И.О.)



Федеральная служба по аккредитации

0000263

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертной экспертизы проектной документации
и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ РОСС RU.0001.610181
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000263
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Артифекс»
(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «Артифекс»)

сохраняющее наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1126194005486

место нахождения 344000, г. Ростов-на-Дону, ул. Сормовская, 66/9А, 2
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 28 октября 2013 г. по 28 октября 2018 г.

Руководитель (заместитель руководителя)
органа по аккредитации

Н.С. Султанов
(Ф.И.О.)



