

38/ГЩ/1507
15.02.2018

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

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

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

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



«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель департамента

В.А. Козлов В.А. Козлов

«26» декабря 2017 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

№ в реестре

6	1	-	2	-	1	-	2	-	0	0	4	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. Максима Горького, 256

Адрес: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256

Объект экспертизы

Проектная документация

55.31

Содержание	стр.
1. Общие положения.....	4
2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации	6
2.1. Основания для разработки проектной документации	6
3. Описание технической части проектной документации	8
3.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации:	8
3.2. Характеристика участка строительства	10
3.3. Географическое положение и климатические данные	11
3.4. Инженерно-геологические условия.....	12
4. Описание основных решений	14
4.1. Схема планировочной организации земельного участка.....	14
4.2. Архитектурные решения.....	18
4.3. Конструктивные и объемно-планировочные решения.....	28
4.3.1. Расчет взаимовлияния и шпунтового ограждения.....	28
4.3.2. Результаты проверки расчетов строительных конструкций... 34	34
4.3.3. Конструктивные решения.....	41
4.4. Инженерное оборудование, сети инженерно-технического обеспечения, инженерно-технические мероприятия, технологические решения.....	46
4.4.1. Система электроснабжения.....	46
4.4.2. Система водоснабжения.....	51
4.4.3. Система водоотведения.....	57
4.4.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование, тепловые сети.....	59
4.4.5. Сети связи.....	72
4.4.6. Система газоснабжения	74
4.4.7. Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре.....	78
4.4.8. Диспетчеризация и автоматизация управления инженерными системами.....	81
4.4.9. Технологические решения	83
4.5. Проект организации строительства.....	84
4.6. Проект организации работ по сносу(демонтажу) объектов капитального строительства	93
4.7. Мероприятия по охране окружающей среды.....	97
4.8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	102
4.9. Мероприятия по обеспечению доступной среды для инвалидов и маломобильных групп населения	109
4.10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.....	110
4.11. Мероприятия по обеспечению требований энергетической	

эффективности	115
4.12. Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения.....	115
4.13. Сведения об оперативных изменениях, внесенных в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы.....	117
5. Выводы по результатам рассмотрения.....	127
5.1. Выводы в отношении технической части проектной документации.....	127
5.2. Основные технико-экономические показатели.....	127
6. Общие выводы.....	129

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

1. Общие положения

1.1. Основания для проведения экспертизы:

1.1.1. Письмо-заявка ООО «МСК» от «04» июля 2017г. № 336/1 о проведении повторной негосударственной экспертизы проектной документации на строительство объекта: «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256»;

1.1.2. Реквизиты договора на проведение повторной негосударственной экспертизы: № 0037/2017 от 05.07.2017 г.;

Первичный договор: № 0001/2017 от 13.01.2017г.;

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

1.2.1. Проектная документация: «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256». Шифр 05/10-1.

1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства:

1.3.1. Объект: Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256;

1.3.2. Место размещения объекта: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256;

1.3.3. Основные технико-экономические показатели:

Площадь участка – 2519,0 кв.м;

Площадь жилого здания – 28041,87 кв.м;

Строительный объем – 115895,62 куб.м;

Площадь застройки – 1592,19 кв.м;

Количество этажей – 25 эт;

Этажность – 24 эт;

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

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

1.5.1. Генпроектировщик:

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

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

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

2. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №П.037.61.1105.10.2012 от 01 октября 2012 года, выданное на основании решения Совета Саморегулируемой организации Некоммерческое партнерство «Объединение инженеров проектировщиков» СРО-П-037-26102009. Протокол № 35946-08-2012/П от 23 августа 2012г.

2.1.1. Проектировщик:

Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «ПроектЮгСтрой»

Почтовый адрес: 344082, г. Ростов-на-Дону, пр. Буденновский, д.37, литер А, офис 18

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №2422 от 25 мая 2015г. выданное Ассоциацией проектировщиков «СтройПроект», СРО-П-170-16032012, решение Контрольно-дисциплинарного комитета № 25КДК от 25 мая 2015г.

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

1.6.1. Заявитель:

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

Юридический адрес: 123242, РФ, г. Москва, набережная Пресненская, д.8, стр.1, эт19, пом.192М, комн. 1-7

Почтовый адрес: 123242, РФ, г. Москва, набережная Пресненская, д.8, стр.1, эт19, пом.192М, комн. 1-7

1.6.2. Застройщик(технический заказчик):

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

Юридический адрес: 123242, РФ, г. Москва, набережная Пресненская, д.8, стр.1, эт19, пом.192М, комн. 1-7

Почтовый адрес: 123242, РФ, г. Москва, набережная Пресненская, д.8, стр.1, эт19, пом.192М, комн. 1-7

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

2.3.1. Заявитель является застройщиком(техническим заказчиком)

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

Проведение государственной экологической экспертизы не предусмотрено.

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

3. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации

3.1. Основания для разработки проектной документации

3.1.1. Задание на разработку проектной и рабочей документации объекта: «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256»;

3.1.2. Градостроительный план земельного участка от 03.02.2017 г. №RU61310000-0220171836900052;

3.1.3. Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости;

3.1.4. Кадастровая выписка о земельном участке от 22.12.2016 г. №61/001/16-1357349;

3.1.5. Технические условия водоснабжения и канализования объекта от 08.12.16 г. №3763;

3.1.6. Договор о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения от 15.03.2017 №52-В;

3.1.7. Договор о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения от 15.03.2017 №52-К;

3.1.8. Технические условия водоснабжения объекта для нужд пожаротушения №5201 от 24.11.17г.;

3.1.9. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 28.04.2017 г. №720/17Н/РГЭС/ЮРЭС;

3.1.10. Договор о технологическом присоединении к электрическим сетям №720/17/РГЭС/ЮРЭС от 28.04.2017г.;

3.1.11. Технические условия на газоснабжение №00-61-5344 от 04.07.2017;

3.1.12. Технические условия №43/Т-ТУ на телефонизацию объекта (письмо ООО «РТКомм-Юг» от 03.02.2017 г. №49;

3.1.13. Технические условия ЗАО «ГРТПЦ «Градиент» на радиофикацию объекта (письмо ЗАО ГРТПЦ Градиент от 12.01.2017 г. №504);

3.1.14. Технические условия на подключение автоматической установки пожарной сигнализации к прибору объектовому оконечному ОКО-3-А-ООУ (исполнение ООУ-180-3) и оборудования к нему на объекте, с выводом радиосигнала при срабатывании автоматической установки пожарной сигнализации на пульт централизованного наблюдения ОКО-3-ПЦН-02 в центре управления в кризисных ситуациях ГУ МЧС России по РО от 02.05.2017 г. №33;

3.1.15. Письмо ГУ МЧС России по РО от 24.08.17 №9687-15-2 «ИТМ

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

ГОЧС»;

3.1.16. Постановление Министерства Культуры Ростовской области от 02.06.2017 г. №280;

3.1.17. Заключение об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки от 01.02.17 №5499;

3.1.18. Согласование «Южного МТУ Росавиации» ФАВТ от 03.03.17 №096/03/17;

3.1.19. Акт предварительного обследования зеленых насаждений в Кировском районе по ул. М. Горького, 256, от 14.02.17;

3.1.20. Договор о благоустройстве прилегающей территории от 31.05.2017 №31;

3.1.21. Письмо Администрации Кировского района г. Ростов-на-Дону от 07.02.2017 №54-23-375;

3.1.22. Справка ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» о фоновых концентрациях загрязняющих веществ от 08.02.2017 №1/1-16/581;

3.1.23. Протокол лабораторных испытаний №2.12.2.00768 от 9.02.17 и заключение к нему;

3.1.24. Протокол лабораторных испытаний №2.12.2.00769 от 9.02.17 и заключение к нему;

3.1.25. Протокол лабораторных испытаний №2.6.1.00196 от 24.01.17 и заключение к нему;

3.1.26. Письмо ООО «Спортцентр» от 03.03.17 №0317 о предоставлении спортивных услуг;

3.1.27. Письмо ИП Глонти И.А. от 14.02.2017 г. о предоставлении 130 парковочных мест;

3.1.28. Письмо ООО «МСК» от 16.05.17 №303 (о проведении демонтажных работ);

3.1.29. Письмо ООО «МСК» от 1.02.17 №185 (о директивном сроке строительства);

3.1.30. Письмо ООО «МСК» от 19.01.17 №170 (о проектировании раздела «Электроснабжение»);

3.1.31. Письмо ГУ МЧС России по РО от 12.10.17 №11853-5-2-2 «О согласовании СТУ»;

3.1.32. Заключение нормативно-технического совета (протокол от 03.10.2017г №18) о согласовании СТУ;

3.1.33. Письмо Минстроя России от 24.11.2017 г. №43266-ЛС/03 о согласовании СТУ;

3.1.34. Специальные технические условия для проектирования мероприятий по обеспечению пожарной безопасности Многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенного под адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256 (изменение №1);

3.1.35. Письмо ДАДиОДД г. Ростова-на-Дону от 24.04.17 г. №АД608/2;

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

3.1.36. Технические условия №232/17/155 от 15.09.2017г. выданные «Департаментом автомобильных дорог и организации дорожного движения г.Ростова-на-Дону»;

3.1.37. Письмо ТСЖ «Театральный» по мусоросборным контейнерам;

3.1.38. Заключение войсковой части 41497 №206/213 от 09.01.2017г.;

3.1.39. Заключение филиала «Аэронавигация Юга» от 22.12.2016г.;

3.1.40. Заключение ПАО «Роствертол» №509-22/251 от 03.02.2017г.;

3.1.41. Заключение ПАО «Роствертол» №271/12/16 от 19.12.2016г.

3.2. Иная информация об исходных данных на проектирование

3.2.1. Положительное заключение экспертизы № 61-2-1-3-0021-17 от 13 июня 2017г.

Предметом рассмотрения ООО «СевКавЭко» является проведение повторной негосударственной экспертизы проектной документации на строительство объекта: «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256»

4. Описание технической части проектной документации

4.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации:

4.1.1. Раздел 1. Пояснительная записка. Шифр 05/10-1-ПЗ;

4.1.2. Раздел 2.Схема планировочной организации земельного участка. Шифр 05/10-1-ПЗУ;

4.1.3. Раздел 3. Архитектурные решения. Шифр 05/10-1-АР;

4.1.4. Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 1. Объемно-планировочные решения. Шифр 05/10-1-КР1;

4.1.5. Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 2. Конструктивные решения. Шифр 05/10-01-КР2;

4.1.6. Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Свайное основание. Шифр 09-2017-КР0;

4.1.7. Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Ограждение котлована. Шифр 09-2017-ОК;

4.1.8. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система электроснабжения. Шифр 05/10-1-ИОС1;

4.1.9. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 2. Система водоснабжения. Часть 1. Внутренний водопровод. Шифр 05/10-1- ИОС2.1;

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

4.1.10. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 2. Система водоснабжения. Часть 2. Наружный водопровод. Шифр 05/10-1- ИОС2.2;

4.1.11. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 3. Система водоотведения. Часть 1. Внутренняя канализация. Шифр 05/10-1- ИОС3.1;

4.1.12. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 3. Система водоотведения. Часть 2. Наружная канализация. Шифр 195/1-ИОС3.2;

4.1.13. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 4. Отопление, вентиляция, кондиционирование, тепловые сети. Часть 1. Отопление, вентиляция, кондиционирование. Шифр 05/10-1-ИОС4.1;

4.1.14. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 4. Отопление, вентиляция, кондиционирование, тепловые сети. Часть 2. Тепломеханические решения крышной котельной. Шифр 05/10-1-ИОС4.2;

4.1.15. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Часть 1. Сети проводной связи. Шифр 05/10-1- ИОС5.1;

4.1.16. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Часть 2. Автоматизация комплексная. Шифр 05/10-1- ИОС5.2;

4.1.17. Подраздел 6. Система газоснабжения. Газоснабжение крышной котельной. Шифр 05/10-1-ИОС6;

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 7. Технологические решения. Шифр 05/10-1- ИОС7;

4.1.18. Раздел 6. Проект организации строительства. Шифр 05/10-1- ПОС;

4.1.19. Раздел 7. Проект организации работ по демонтажу. Шифр 05/10-1- ПОД;

4.1.20. Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды. Шифр 05/10-1- ООС;

4.1.21. Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Шифр 5/10-

1-ПБ.1;

4.1.22. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 2. Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией. Шифр 05/10-1-ПБ.2;

4.1.23. Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 3. Автоматическое пожаротушение. Шифр 05/10-1-ПБ.3;

4.1.24. Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Шифр 05/10-1-ОДИ;

4.1.25. Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требования оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. V этап строительства. Шифр 05/10-1-ЭЭ;

4.1.26. Раздел 11.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства. Шифр 05/10-01-ТБЭ;

4.2. Характеристика участка строительства

Земельный участок с КН 61:44:0040440:236, на котором предусмотрено строительство проектируемого многоэтажного жилого дома, имеет сложную форму, площадь 0,2519 га и ограничен:

- с восточной стороны – малоэтажной не жилой застройкой;
- с северной стороны – улицей Максима Горького;
- с южной стороны – улицей Адыгейской;

Район строительства в соответствии с НПП городского округа «Город Ростов – на - Дону» относится к Центральному планировочному району и в соответствии с ПЗЗ города входит в зону жилой застройки второго типа ОЖ/3/15 (подзона Б) - зона многофункциональной общественно-жилой застройки с ненормированными предельными показателями по площади участка, и нормируемыми по этажности и высоте объектов строительства. Площадь участка составляет 0,2519 га.

Транспортная доступность участка проектируемого здания многоквартирного жилого дома обеспечивается со стороны улиц Горького и пр. Театральный по существующим проездам.

Размещение здания в границах земельного участка и его габариты определены с учётом требований Градостроительного регламента и действующих нормативных документов в части:

- нормируемых разрывов (пожарных, бытовых и санитарно-гигиенических);
- обеспечения проездов пожарного и технологического транспорта;

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

- обеспечения санитарно-эпидемиологических требований (инсоляция окружающей застройки, естественное освещение, аэрация, шумовое воздействие);
- обеспечения требований по доступности МГН в помещения общественного назначения.

4.3. Географическое положение и климатические данные

Климат Ростова-на-Дону умеренно континентальный. Зима мягкая и малоснежная; средняя продолжительность сохранения снежного покрова составляет 10-20 дней. Лето жаркое, продолжительное и засушливое, с преобладанием солнечной погоды. Климатические условия позволяют выполнять полевые работы в течение всего года.

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

Основные породы – осадочные, легко подвергающиеся ветряной и водной эрозии вследствие проливных дождей. Распространенные на территории процессы разрушения земной поверхности под воздействием сил тяжести (оползни, осыпи), также способствуют развитию оврагов. Очень высокая овражность территории Ростова-на-Дону обусловлена податливостью к разрушению осадочными горными породами, характером рельефа территории и текучей работой вод. Долина Дона сильно изрезана балками и оврагами различной величины.

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

Опасные природные и техногенные процессы на участке изысканий визуально не выявлены. Объекты гидрографии на участке работ отсутствуют. Перепады высот составляют с севера на юг – 1,0 м, с запада на восток – 1,0 м. Углы наклона поверхности участка работ не превышают значения - 0°00'11''.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха - -22°C

Нормативное значение ветрового давления - 0,38 кПа

Расчетное значение веса снегового покрова - 1,2 кПа

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов - 0,9 м

Сейсмичность - 6 баллов.

Промышленные предприятия и другие объекты, требующие санитарно-защитные разрывы, вблизи проектируемой площадки отсутствуют.

4.4. Инженерно-геологические условия

В геоморфологическом отношении участок приурочен к плиоценовой террасе. В современном рельефе это равнинная часть.

Абсолютные отметки участка работ изменяются (по устьям скважин) от 79,71 до 80,85 м. Площадка находится в пределах застроенной территории, рельеф спланирован.

В геологическом строении участка изысканий принимают участие верхне- и среднечетвертичные делювиальные глинистые отложения, с поверхности, перекрытые насыпными грунтами и грунтами почвенно-растительного слоя.

В геолого-литологическом разрезе участка работ до глубины 40,0 м по данным бурения скважин сверху вниз выделены следующие слои:

0,0...0,5-0,7 м (tQIV) – Насыпной грунт: до 0,05 м - асфальтовое покрытие, ниже щебень с суглинистым заполнителем до 20 %, с редкими обломками кирпича. Мощность насыпных грунтов на разрезах приведена по результатам бурения скважин, фактически, на участках между скважинами - может отличаться. Вскрыт всеми скважинами. В отдельный ИГЭ не выделялся.

0,5-0,7...0,9-1,1 м (eQIV) – Почвенно-растительный слой: суглинок темно-серый, темно-бурый, твердый, гумусированный. Вскрыт всеми скважинами, за исключением свк. № 11. Мощность слоя 0,3-0,5 м. В пределах слоя ИГЭ не выделялся.

0,5-1,1...4,2-5,6 м (абс. отм. 74,97-76,25 м) (dQIII) – Суглинок желто-бурого цвета пылеватый тяжелый твердой консистенции макропористый с редкими включениями карбонатов до 7-10%. Вскрыт всеми скважинами. Мощность слоя составляет 3,2-4,7 м. В пределах слоя выделен – ИГЭ-1.

4,2-5,6...7,7-8,5 м (dQIII) – Суглинок желто-бурый тяжелый пылеватый мягкопластичной консистенции с редкими включениями марганца и рыхлых гнезд карбонатов. Вскрыт всеми скважинами. Мощность слоя составляет 2,3-4,3 м. В пределах слоя выделен – ИГЭ-2.

7,1-8,5...39,5-41,2м (dQII) – Суглинок тяжелый коричневый буровато-коричневый пылеватый от тугопластичной до полутвердой консистенции с редкими точками гидроокислов марганца. В слое прослеживается три горизонта погребенных почв, представленных суглинком темно-бурого цвета слабогумусированным. Вскрыт всеми скважинами. Вскрытая мощность слоя составляет 31,5-33,2 м. В пределах слоя выделен – ИГЭ-3.

39,5-41,2...52,0м (забой скважин) (deQIEsk) – Глина легкая коричневого красновато-коричневого цвета полутвердой консистенции влажная с включением кристаллов марганца и редкими включениями карбонатов до 5% (размер 1-2 см). Вскрыт скважинами №№ 12 и 13.

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

Вскрытая мощность слоя составляет 10,8-12,5 м. В пределах слоя выделен – ИГЭ-4.

Нормативная глубина сезонного промерзания, рассчитанная согласно рекомендациям СП 50-101-2004 для суглинков и глин составляет 0,9 м.

В соответствии с приложением "Б" СП 11-105-97 по совокупности факторов площадка отнесена к III категории сложности инженерно-геологических условий.

Интенсивность сейсмических воздействий в баллах (сейсмичность) для района строительства принята по СП 14.13330.2011 на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации - ОСР-97. Сейсмичность района (г. Ростов-на-Дону): по карте А (10%) - 6 баллов, В (5%) – 6 баллов, С (1%) - 7 баллов.

По сейсмическим свойствам грунты площадки изысканий относятся ко II (ИГЭ-1,3) и к III (ИГЭ-2) категориям. Сейсмичность площадки изысканий составит: по карте А (10%) - 6 баллов, В (5%) – 6 баллов, С (1%) - 7 баллов (в баллах MSK-64).

К специфическим грунтам, согласно СП 47.13330.2012, на площадке изысканий, относятся насыпные, просадочные и орагно-минеральные грунты.

Насыпной грунт - до 0,05 м – асфальтовое покрытие, ниже щебень с суглинистым заполнителем до 20 %, с редкими обломками кирпича. Залегает с поверхности до глубины 0,0-0,5-0,7 м.

В отдельный ИГЭ не выделялся.

Просадочные грунты:

По результатам лабораторных исследований просадочными свойствами обладают делювиальные суглинки ИГЭ-1 (dQIII) с глубины 0,5-1,1м до глубины 4,2-5,6 м (абс. отм. подошвы слоя 74,97-76,25 м). Мощность просадочной толщи составляет 3,2-4,7 м.

На изучаемой площадке распространены грунты I типа грунтовых условий по просадочности. Просадка грунтов под действием собственного веса изменяется от 2,59 см до 3,56 см.

При бурении скважин в ноябре 2016 г. грунтовые воды на участке работ вскрыты всеми скважинами и установились на глубинах 9,2-10,0 м (абс. отм. 70,46-71,25 м).

Так же при бурении всех скважин (на глубинах 6,6-7,1м) отмечаются водопроявления техногенного характера (теплый влажный грунт, пар, горячая вода), связанные с утечками из тепло-водонесущих коммуникаций.

По характеру залегания грунтовые воды безнапорные, со свободной поверхностью водного зеркала.

Питание подземных вод происходит преимущественно за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка осуществляется в реку Дон.

Водовмещающими породами являются грунты ИГЭ-3.

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

Амплитуда сезонных колебаний уровня грунтовых вод в районе работ составляет 1,0-1,5 м.

При проектировании необходимо учесть, что при застройке территории при нарушении правил эксплуатации водонесущих коммуникаций, длительных утечек из них, а также при выпадении обильных атмосферных осадков и нарушения естественного природного стока может произойти образование техногенного уровня грунтовых вод с последующим подтоплением грунтов основания дороги и замачиванием просадочных грунтов, что приведет к реализации их просадочных свойств.

Коэффициенты фильтрации глинистых грунтов приведены по корреляционной зависимости $K_f = F(WL)$ (методика института «Севкавнипиагропром»).

Грунтовые воды имеют общую минерализацию от 2320 до 2462 мг/л. Содержание сульфатов в пересчете на SO_4^{2-} составляет 1179-1294 мг/л, хлоридов в пересчете на Cl^- - 142-193 мг/л, при содержании HCO_3^- - 6,08-8,23 мг-экв/л.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод четвертичного водоносного горизонта на различные виды цементов бетонных и железобетонных конструкций определена по результатам опробования и приведена в таблицах 5.1, 5.2 по наиболее неблагоприятным результатам анализа.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод на конструкции из бетона и железобетона по содержанию сульфатов определялась согласно СП 28.13330.2012, приложение В, таблиц В.4 и В.5; хлоридов – согласно СП 28.13330.2012, приложение Г, таблицы Г.2.

5. Описание основных решений

5.1. Схема планировочной организации земельного участка

Земельный участок с кадастровым номером 61:44:0040440:236, отведенный под строительство 24-х этажного многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256.

Земельный участок с КН 61:44:0040440:236 имеет сложную форму, приближенную к прямоугольнику, площадью 0,2519 га, и ограничен:

- с восточной стороны – малоэтажной не жилой застройкой;
- с северной стороны – улицей Максима Горького;
- с южной стороны – улицей Адыгейской;
- с западной – малоэтажной не жилой застройкой.

На земельном участке с КН 61:44:0040440:236, отведённом для строительства проектируемой многоэтажного жилого дома, расположена

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

автостоянка с асфальтовым покрытием, а также 3-х этажное нежилое здание к которому проложены действующие инженерные сети.

Рельеф земельного участка с КН 61:44:0040440:236 – рельеф площадки строительства проектируемого многоэтажного жилого дома – искусственно выполнен общим уклоном на юго-запад. Перепад отметок по площадке строительства проектируемого многоэтажного жилого дома колеблется от 79,24 до 80,80 м

Согласно климатическому районированию для строительства территории России (СП 131.13330.2012 «Строительная климатология») г. Ростов-на-Дону находится в подрайоне ШВ. Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца +29,1 °С. Температура воздуха наиболее холодных суток -25°С.

Согласно отчету инженерно-геологических изысканий грунтами основания служат суглинки.

На период изысканий грунтовые воды на исследуемом участке установились на глубине 9.2-10,0м. Амплитуда сезонных колебаний уровня подземных вод составляет 1,0-1,5 м

Подъезд к земельному участку с КН 61:44:0040440:236 возможен с севера с улицы М. Горького с юга с ул. Адыгейская.

Проектом предусмотрено строительство 24-х этажного многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и подземной автопарковкой, 2-БКТП, автопроездов, автостоянок, тротуаров и площадок.

Территория, отведенная под строительство многоэтажного жилого дома, расположена на участке с кадастровым номером 61:44:0040440:236, и находится в собственности у заказчика проектной документации - ООО «МСК», что подтверждается следующими документами:

- выпиской из единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним ФС ГРКиК по РО № 61:44:0040440:236-61/001/2017-5 от 27.01.2017;

- кадастровой выпиской о земельном участке № 61/001/16-1357349 от 22.12.2016 г. на земельный участок с кадастровым номером 61:44:0040440:236, площадью 2519 кв.м., расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, Кировский район, ул. Максима Горького, 256.

Граница площадки строительства проектируемого 24-х этажного многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и подземной автопарковкой принята с учетом границ отведённого земельного участка с КН 61:44:0040440:236. Так же используется дополнительная территория для организации въезда/выезда на участок прилегающей территории. Предоставлено соглашение о благоустройстве прилегающей территории от 31.05.2017 г. №31, заключенное между ООО «МСК» и Администрацией Кировского района г. Ростова-на-Дону

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

Согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях, на участке строительства жилого дома на период изысканий грунтовые воды на исследуемом участке установились на глубине 9,2-10,0м. Амплитуда сезонных колебаний уровня подземных вод составляют 1,0-1,5 м.

По характеру залегания грунтовые воды безнапорные, со свободной поверхностью водного зеркала.

Питание подземных вод происходит преимущественно за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка осуществляется в реку Дон.

Организация рельефа решена с учетом:

- планировка земельного участка выполнена с учётом сложившейся планировочной возможности, проектом полностью сохранено горизонтальное расположение всех существующих зданий и сооружений, расположенных на прилегающих земельных участках.

- поверхностного водоотвода с территории участка.

Нулевая отметка жилого дома принята 81,16 в Балтийской системе.

План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей с сечением через 0,10 м.

Проектом сохранена существующая открытая система отвода поверхностных вод. Дождевые и талые воды по спланированным поверхностям земли и проектируемым покрытиям тротуаров и площадок сбрасываются на существующие автодороги. Затем поверхностные воды по существующему (сложившемуся) рельефу местности и сбрасываются в дождеприёмники существующей закрытой системы дождевой канализации города.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий на территории предусматриваются следующие мероприятия:

- устройство тротуаров и пешеходных дорожек;
- установка стационарного оборудования и малых архитектурных форм;
- разбивка газона, устройство вертикального озеленения (посадка винограда и плюща)

- площадки, предназначенные для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста, занятий физкультурой, отдыха взрослого населения расположены на 1-ом этаже жилого дома;

- площадка для хозяйственных целей расположена во внутриворотовом пространстве.

Тротуары и пешеходные дорожки имеют покрытие из декоративной плитки.

По краям покрытий всех автодорог и тротуаров установлены бортовые камни соответствующего типа.

Автопроезды имеют асфальтобетонное покрытие соответствующей своему функциональному значению конструкции.

Укладка покрытий автодорог и тротуаров должна производиться в соответствии со СНиП 3.06.03-85 «Автомобильные дороги».

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

Конструкция покрытия автопроездов принята по расчёту по ОДН 218.046-01. Конструкции покрытия тротуаров и пешеходных дорожек, приняты в соответствии с «Типовыми конструкциями дорожных одежд городских дорог» с учетом применения современных строительных материалов и сложившейся практики строительства в Ростовской области.

Газон предусмотрены из многолетних трав. Настоящим проектом предусмотрено на участках озеленения перед посевом газонов нанесения растительного грунта слоем 0,15 м. Нанесенный растительный грунт уплотнению не подлежит. Срок засева газонов: ранневесенний – одновременно с посевом ранних колосовых, и осенний - одновременно с посевом озимых. При наличии поливной техники посев можно проводить и летом. Глубина заделки семян в почву не должна превышать 1,5-2,5 см.

Площадка для размещения жилого дома запроектирована в Кировском районе г.Ростова-на-Дону, по ул. Максима Горького, 256 – ул. Адыгейская, 73». Подъезд осуществляется со стороны ул. Адыгейская по существующим внутри кварталным проездам.

Доступность пожарной техники обеспечена со стороны ул. Максима Горького с покрытием из асфальтобетона, на расстоянии от 8,55м от фасада.

Расчетное количество жителей проектируемого жилого жема составляет 490 человека.

Общая требуемая вместимость автостоянок составляет 152 м/мест.

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 15 м/мест для МГН, включая 10 м/мест для МГН на кресле-каталке.

Проектом предусмотрена проектируемая подземная автостоянка на 39 м/мест, с размещением 11 м/мест для инвалидов, включая 6 м/мест для МГН М4.

Размещение дефицита 113 м/мест для проектируемого многоэтажного жилого дома предусмотрено в соответствии с письмом №1 от 14.02.2017 ИП Глонти Ирина Анатольевна подтверждает возможность предоставления 130 парковочных мест на существующих автостоянках, расположенных в нормативном радиусе пешеходной доступности рядом с перекрестком пр. Театрального и ул. Красноармейская на расстоянии не более 800 м от объекта.

Также в соответствии с ТУ №232/17/155 от 15.09.2017г., выданных "Департаментом автомобильных дорог и организации дорожного движения г.Ростова-на-Дону" и согласованной схемой устройства гостевых парковок, предусмотрено 5 машино-мест для МГН М4 в непосредственной близости от объекта строительства (не более 100м).

Площадки благоустройства	По расчету необходимо	В проекте
1. Детские площадки	343,0 м ²	352,36м ²
2. Площадки для взрослого населения	49,0 м ²	52,75м ²
3. Площадки для занятий физкультурой	490,0 м ²	497,41м ²
4. Для хозяйственных целей	73,50 м ²	72,35м ²

Площадки благоустройства расположены на 1 этаже многоквартирного дома.

Нормируемая площадь озеленения составляет 6 м² на 1 человека. Таким образом, требуемая площадь озеленения составляет: 490 × 3 = 1470 м². В проекте – 1470,00м².

Мусоросборные контейнеры размещаются на существующей площадке (дополнительно устанавливается 2 мусорных контейнера) в радиусе не более 100 м от объекта.

Основные технико-экономические показатели:

Наименование показателя	Показатель
1. Площадь земельного участка с КН 61:44:0040440:236	0,2519 га
2. Площадь застройки	1611,79м ²
3. Площадь покрытий	810,00м ²
4. Площадь озеленения, в том числе:	1470,00м ²
- вертикальное озеленение	1372,79м ²
5. Дополнительная территория:	
Площадь покрытий	433,75м ²
Площадь озеленения	274,00м ²

5.2. Архитектурные решения

Проектируемый многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой находится на отведенном под строительство участке, в Кировском административном районе г. Ростова-на-Дону.

Характеристики здания

Степень огнестойкости	-	I;
Степень долговечности	-	II;
Уровень ответственности (нормальный);	-	II
Класс конструктивной пожарной опасности	-	С0;
Класс ответственности здания	-	II

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

Коэффициент надежности по ответственности	-	1
Класс функциональной пожарной опасности:	-	Ф1.3;
в т. ч.: подземная автостоянка	-	Ф5.2;
спортивно-тренировочные помещения	-	Ф3.6;
вспомогательные, служебные и инженерные помещения	-	Ф5.1, Ф5.2.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Здание жилого дома представляет собой отдельно стоящее здание с переменной этажностью, сложной конфигурации в плане, с парковкой под всей территорией и техническим этажом. Здание в уровне подвала (подземной автостоянки) имеет габариты 38,83 x 52,34м (в осях).

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 81,16 в системе БСК.

Жилые этажи здания состоят из двух секций переменной этажности и переменной конфигурации:

Секция 1- в осях «1-17; И-Н» - 38,83 x 20,25м (в осях в уровне 1 этажа) с последующим уменьшением в плане с повышением этажности:

в осях «1-16; И-К» - 37,03 x 20,25м (в осях в уровне 2÷6 этажей);

в осях «1-14; И-К» - 32,00 x 20,25м (в осях в уровне 7÷8 этажей);

в осях «5-14; И-К» - 21,84 x 20,25м (в осях в уровне 9÷24 этажей);

Ширина секции 1 - 14,35м – в осях «К-Н».

Секция 2 - г-образная в осях «1-17; А-И» - 34,53 x 32,09м (в осях в уровне 1 этажа), с последующим уменьшением в плане с повышением этажности:

в осях «1-17; А-И» - 38,83 x 20,25м (в осях в уровне 2÷16 этажей);

в осях «1-17; А-И» - 34,53 x 20,25м (в осях в уровне 17÷24 этажей);

Ширина секции 2 - 11,55м – в осях «А-Г» 18,88м – в осях «Г-К».

- высота этажа на отм.-4,900 - 3,5÷4,6м (от пола до потолка);
- высота 1 этажа - 3,9 м;
- высота типового жилого этажа - 3,0 м;
- высота помещений тех.этажа (отм. +72,900) - 1,75 м(от пола до потолка);

Высота здания - 70,25 м, отметка верха здания - +79,730.

Кровля в местах уступов, на 2, 7,9 и 17 этажах – эксплуатируемая, на нее предусмотрены выходы из квартир, примыкающих к этим участкам. Ограждение кровли – металлическое, высота ограждения – не менее 1200мм.

В подвале, на отм. -4,900 располагается автостоянка закрытого типа вместимостью 39 машиномест, предназначенная для хранения личных

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

автомобилей жильцов. В состав автостоянки входят технические и вспомогательные помещения (насосные, электрощитовая, ИТП). В автостоянке закрытого типа, вместимостью 39 машиномест, предусмотрено 11 машиномест для транспорта МГН, включая 6 машиномест для МГН-колясочников. Также для МГН группы М4 - 5 машиномест размещены на гостевой парковке, организованной на прилегающей территории на основании ТУ №232/17/155 от 15.09.2017г., выданных «Департаментом автомобильных дорог и организации дорожного движения г. Ростова-на-Дону».

Сообщение между автостоянкой и верхними этажами предусмотрено с помощью лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений». Вход из автостоянки в лифт шахты предусмотрен с устройством двойного шлюзования - тамбур-шлюзов 1 типа с подпором воздуха при пожаре. Для эвакуации из помещений автостоянки предусмотрены 2 рассредоточенных выхода по лестничным клеткам типа Л1 с выходом непосредственно наружу. Въезд в автостоянку предусмотрен по закрытой рампе в осях «1-2» с северной стороны, с ул. Горького.

На первом этаже здания располагаются помещения для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста (три помещения), помещение для отдыха взрослого населения, два помещения для занятий физической культурой жителей дома с санузлами и кладовыми уборочного инвентаря, пост пожарной охраны, помещение для хозяйственных целей, помещение консьержа. Входы в нежилые помещения здания предусмотрены с севера - со стороны ул. М. Горького, с запада - со стороны дворового фасада в осях Н-А, с юга - со стороны фасада в осях 1-17.

С запада со стороны внутреннего двора в осях Ж-Е/1 и К-И, проектом предусмотрено две дополнительных входных группы в помещение для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста, отдельная входная группа в осях 7-9 в помещение для отдыха взрослого населения, помещение пожарного поста, помещение для занятий физической культурой жителей дома. Помещение отдыха взрослого населения и помещение пожарного поста имеют связь с лестнично - лифтовым узлом жилой группы, расположенным в осях Н-М/7-9.

В состав входных групп жилой части здания входят: входные тамбуры, лифтовые холлы, помещения консьержа с санузлом при них; кладовые уборочного инвентаря, лестничные клетки типа Н-1 (с изолированными выходами).

Жилые этажи здания с отметки +3,900 и занимают 2÷24 этажи здания в двух секциях. Лестнично-лифтовые узлы в секциях, состоят из лестничной клетки типа Н1, двух лифтов, с выходом в общий лифтовый холл. Эвакуация с каждого этажа осуществляется по незадымляемым лестничным клеткам типа Н1. Проход в лестничную клетку с поэтажных коридоров жилых этажей предусмотрен из лифтового холла через тамбур и наружную воздушную зону по открытому переходу. В уровне земли лестница типа Н1 обеспечена выходом непосредственно наружу.

На 2÷24 этажах здания запроектированы 1÷3-комнатные квартиры. Все квартиры обеспечены летними помещениями - лоджией (или балконом). В 1-комнатных квартирах предусмотрены совмещенные санузлы, в 2- и 3-комнатных квартирах – отдельные санитарно-бытовые помещения - санузел и ванная. Из каждой квартиры предусмотрен аварийный выход на лоджию (балкон) с зоной безопасности в виде глухого простенка торцевого не менее 1,2 м.

Верхний этаж на отм.+72.900 – технический, тёплый. Доступ в техэтаж каждой секции осуществляется из незадымляемых лестничных клеток Н1 через наружную воздушную зону по открытому переходу. Выход на кровлю здания осуществляется по лестничной клетке Н1. Кровля над техническим этажом на отм. + 75.250– неэксплуатируемая, малоуклонная, с внутренним организованным водостоком.

Здание оборудовано крышной блочно-модульной котельной установкой БМК «Uniwarm V2000» с наружными габаритами 6,25 x 6,80 x 2,88(h) м, расположенной на отм. +75,270 в осях 10-13; Е/1-И. Котельная имеет металлический каркас, обшитый снаружи негорючими сэндвич-панелями полной заводской готовности. Ограждающие конструкции котельной имеют окна, входную дверь, жалюзийную решетку и дефлектор.

В качестве легкобрасываемых конструкций предусмотрены окна (2 окна с размерами 2000x1000h) в отдельных переплетах с одинарным остеклением, δ стекла ≤ 3 мм. Площадь ЛСК в соответствии с расчётом - 3,0 м², площадь запроектированных окон в котельной - 4,0 м².

Помещения с постоянным присутствием персонала в уровне отм. +75.27 0 - не предусмотрены. Кровельное покрытие под крышной котельной и на расстоянии 2 метров от ее стен предусмотрено из материалов группы НГ (бетонная стяжка $\delta = 20$ мм).

В здании запроектированы лифты фирмы «OTIS», без машинных помещений (5 лифтов). Сообщение по этажам осуществляется: в секции 1 - с

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

помощью 2 лифтов и незадымляемой лестничной клетки типа Н1, в секции 2 - с помощью 3 лифтов и незадымляемой лестничной клетки типа Н1.

Лифты №1,2 - пассажирские GeN2 Premier MRL (G13833DL-900-1 ENTR-WOSAF): Q=1000 кг, V=1,6 м/с; размеры шахты (ШxГ)мм — 2550x1850; размеры кабины (В x s x h)мм — 2100x1100x2200; размеры дверного проема (В x h мм) — 900x2000; предел огнестойкости дверей шахты — EI60. Работа в режиме «перевозка пожарных подразделений» и «пожарная опасность».

Лифты №3,4 — пассажирский GeN2 Premier MRL (G13833XL-1200-1 ENTR-WOSAF) Q=1000 кг, V=1,6 м/с; размеры шахты (ШxГ)мм — 2650x1700; размеры кабины (В x s x h)мм — 2100x1100x2200; размеры дверного проема (В x h мм) — 1200x2000; предел огнестойкости дверей шахты — EI60. Работа в режиме «перевозка пожарных подразделений» и «пожарная опасность».

Лифт №5 — пассажирский GeN2 Premier MRL (GO6833DL-800-1 ENTR-WOSAF): Q=450 кг, V=1,6 м/с; размеры шахты (ШxГ)мм — 1550x1700; размеры кабины (В x s x h)мм — 1000x1250x2200; размеры дверного проема (В x h мм) — 800x2000; Предел огнестойкости дверей шахты — EI60. Работа в режиме «пожарная опасность».

Лифты Q =1000 кг (№ 1÷5) осуществляют перевозку инвалидов на колясках (МГН) или человека на носилках, служит для эвакуации МГН во время пожара и ЧС. Лифт Q=450 кг предусмотрен к работе в системе «пожарная опасность».

В соответствии с СТУ проектом предусмотрено:.

- Устройство пожаробезопасных зон для маломобильных групп населения (лифтовые холлы), выделенные противопожарными преградами, имеющими предел огнестойкости стен — не менее REI 90 (толщиной 200мм), перекрытий — не менее REI 60. Для заполнения проемов предусмотрено устройство противопожарных дверей 1-го типа.
- В автостоянке перед входом в лифты шахты предусмотрены тамбур-шлюзы 1 типа с подпором воздуха при пожаре с установкой противопожарных дверей EI-60 в дымогазонепроницаемом исполнении. Для лифтовой шахты предусмотрен подпор воздуха при пожаре.
- В качестве противопожарной преграды между объектом защиты и расположенными с восточной стороны зданиями и сооружениями применяется устройство дренчерной завесы.
- Перегородки между квартирами и перегородки, отделяющие квартиры от

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

внеквартирных коридоров, являющихся путями эвакуации, предусмотрены из строительных конструкций с пределом огнестойкости не ниже EI 90.

- Для эвакуации с жилых этажей здания в секциях предусмотрены лестничные клетки типа Н1. Площадь квартир на этаже не превышает 550 м².
- Ширина маршей эвакуационных лестничных клеток типа Н1 имеет ширину 1,35м. Ширина лестниц, используемых в качестве путей эвакуации с встроенной подземной автостоянки - 1,2м.

Конструктивная схема здания - рамно-связевой безригельный каркас. Общая жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой колонн каркаса и диафрагм жесткости, объединенных в пространственную систему жесткими монолитными дисками перекрытий.

Несущими конструкциями здания являются монолитные железобетонные колонны, стены и диафрагмы. Выше отметки 0,000 наружная стена — многослойная:

Тип 1 - общей толщиной 530мм, из газобетонных блоков I/600*300*400/D500/B2,5/F25/ ГОСТ 31360, $\delta=400$ мм с облицовкой $\delta=120$ мм кирпичом силикатным утолщенным лицевым СУЛ-200/50 ГОСТ 379-95 на цементном растворе марки М75.

Тип 2 - общей толщиной 410-430мм, из монолитного железобетона - $\delta=200$ мм, с утеплением минераловатными плитами (ТУ 5762-010-74182181-2012) ТЕХНОБЛОК фирмы ООО «Технониколь» $\delta=80\div 100$ мм, с облицовкой $\delta=120$ мм кирпичом силикатным утолщенным лицевым СУЛ-200/50 ГОСТ 379-95 на цементном растворе марки М75.

По периметру здания на глубину 0,9 м от уровня земли стены подвала снаружи утепляются «XPS CARBON ECO» «Технониколь» $\delta= 80$ мм.

Вокруг здания предусмотрена отмостка асфальтовая $h=40$ мм по бетонному основанию $h=100$ мм с уклоном от здания $\geq 3\%$. Ширина отмостки принята 1,5 м. Отмостка выполняется по подготовке из уплотненного грунта толщиной ≥ 0.10 м. Отметка бровки отмостки превышает планировочную отметку ≥ 0.05 м.

Внутренние перегородки:

- во влажных и технических помещениях - кирпич КР-р-по 250x120x65 1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементном растворе М50, $\delta =120$ мм;
- межкомнатные - газобетонные блоки I /600x100x300/Д400/B1,5/F25/ГОСТ 31360-2007, $\delta =100$ мм на клеевом составе.
- межквартирные стены - из газобетонных блоков I /600x200x300/ Д400 /B1,5/ F25/ ГОСТ 31360-2007, $\delta =200$ мм на клеевом составе.

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

- вентканалы - из керамзитобетонных блоков по технологии Schiedel CVENT на цементном растворе М50. Не нуждаются в дополнительной внутренней отделке.

Ограждение лоджий, балконов и парапетов выполняется из кирпича силикатного утолщенного лицевого СУЛ-200/50 ГОСТ 379-95 на цементном растворе марки М75, $\delta = 120$ мм. Ограждения непрерывные, оборудованные поручнями и рассчитаны на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м.

Наружные стены здания выполнены из кирпича силикатного утолщенного лицевого СУЛ-200/50 ГОСТ 379-95 2-х контрастных цветов: темно-коричневого и желтого. Цоколь - из керамогранита 300x300 дымчато-серого цвета.

Заполнение оконных проемов - из металлопластиковых ПВХ профилей со средним и внутренним уплотнениями, с заполнением однокамерными стеклопакетами с энергосберегающими стеклами, с отливами из оцинкованного окрашенного профиля, в соответствии с ГОСТ 30674-99. Термическое сопротивление заполнения оконных проемов 0,59 - м²С/Вт. Крепление окон - в соответствии с требованиями ГОСТ 30971-2002 «Швы монтажные узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам».

В нежилых помещениях 1 этажа предусмотрено заполнение проемов алюминиевыми витражами с однокамерным стеклопакетом (сопротивление теплопередаче 0,51 м²×°С/Вт).

Наружные двери входов – металлические утепленные (по ГОСТ 31173-2003) и алюминиевые (по ГОСТ 23747-88), остекленные. Двери электроцитовых, венткамер, ИТП, насосной пожаротушения, выходов на кровлю, машинных помещений лифтов, пожаробезопасных зон, двери ограждения лифтовых шахт противопожарные сертифицированные, с нормируемой огнестойкостью EI-30, EI-60. Двери тамбур-шлюзов, а также лестничных клеток оборудованы устройствами для самозакрывания с уплотнением в притворах. Заполнение внутренних дверных проемов - двери деревянные ламинированные по ГОСТ 6629-88; двери металлические по ГОСТ 31173-2003; двери противопожарные металлические «Пульс».

Помещения общественного назначения расположенные на 1 этаже здания, отделены от помещений жилой части противопожарными перегородками 1 типа (EI 45) и перекрытиями 2 типа (REI 60) без проемов.

Заданием на проектирование установлена сдача объекта в стройварианте (в соответствии с указанием СНиП 12-01-2004, п.7.7). Отделка помещений производится в местах общего пользования (в вестибюлях,

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

коридорах, помещении пожарного поста и помещении консьержа, в мусоросборных камерах в технических помещениях, тамбурах, общественных санузлах, в лестничных клетках и лифтовых холлах, в подземной автостоянке). Внутренняя отделка квартир и помещений общественного назначения выполняется собственниками помещений.

Отделка стен:

- в лифтовых холлах жилой части здания и всех лестничных клетках— высококачественное покрытие ОГНЕЗ-ВИАН цвет "песочный" или аналог с классом пожарной опасности КМ0;
- автостоянка — шпаклевка и окраска водоэмульсионной краской светлых тонов на всю высоту помещения;
- общественная часть в жилье (коридоры, холлы) - антивандальная структурная штукатурка светлых тонов (основа – полимерное вяжущее вещество с вкраплениями размером 1,5 мм).
- в санузлах 1 этажа, кладовых уборочного инвентаря (кроме жилой части) - керамическая плитка (ГОСТ 6141-91) на высоту до подвесного потолка;
- технические помещения (электрощитовая, венткамера, насосная и др.) - шпаклевка и окраска водоэмульсионной краской светлых тонов на всю высоту.

Потолки: водоэмульсионная окраска (техпомещения); подвесные потолки Newton Residence Armstrong с подвесной системой Armstrong Prelude 24 TLX (НГ) (холлы, коридоры общедомовые) подвесные потолки типа «Армстронг» CERAMAGUARD, ячейка 600x600 на подвесной системе Prelude 24 TLX (НГ) (санузлы и КУИ 1 этажа).

Полы: бетонные, из бетона кл. В.25 (в технических помещениях; в автостоянке - с упрочнением бетонной поверхности Master Top 450-3 мм); керамическая плитка (в мокрых помещениях) и керамогранит 600 x 600мм, $\delta=10$ мм (в вестибюлях, тамбурах, коридорах). Ступени лестничных маршей облицовываются антискользящей керамической плиткой по ГОСТ 6787-2001.

В квартирах выполняется выравнивающая цементная стяжка со звукоизоляцией плитами минераловатными базальтовыми «ТЕХНОАКУСТИК». В санузлах для пола применяется слой гидроизоляции, отметки полов данных помещений на 20мм ниже основного пола.

Для основных помещений в проекте принята улучшенная отделка, для технических и подсобных – простая отделка. Отделочные материалы, используемые на путях эвакуации относятся классу НГ.

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

Для соблюдения требуемых теплотехнических характеристик ограждающих конструкций стен подвального этажа используется утеплитель «XPS CARBON ECO» фирмы «Технониколь» $\delta=80$ мм, для покрытия – ТЕХНОРУФ 45, $\gamma=154$ кг/м³, $\delta=150$ мм для пола первого этажа – «Технориф» ПРОФ, $\delta=30$ мм. Утепление торцевой поверхности монолитных плит перекрытия и переходных площадок лестничных клеток выполняется жидким керамическим теплоизоляционным покрытием «Броня» (ТУ 2216-006-09560516-2013).

Гидроизоляция помещений предусмотрена гидроизолирующим составом «Азолит-ГС» (ТУ 5745-001-57488748-2001). В качестве гидроизоляционного материала кровли принят Унифлекс ВЕНТ ЭПВ ТУ 5774-001-17925162-99.

Кровля - малоуклонная, с внутренним организованным водостоком.

Состав кровли на отм +75.250:

- Защитный слой из гравия (ГОСТ 8268-74*) фракцией 5-10мм, F100 — 30мм;
- Горячая битумная мастика — 2мм;
- Техноэласт ЭКП (ТУ 5771-001-94384219-2007) - 4,2мм;
- Техноэласт ЭПП (ТУ 5771-001-94384219-2007) - 4мм;
- Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №1 ТУ5775-011-17925162-2003 - 1мм;
- Цементная стяжка (армированная сеткой.150x150мм,Ø3) - 50мм;
- Уклонообразующий слой из керамзита (ГОСТ 9759-71) $\gamma=600$ кг/м³ (ГОСТ25820-83) — 20÷250мм;
- Полиэтиленовая пленка $\delta=200$ мк (ГОСТ10354-82);
- Минераловатные плиты ТЕХНОРУФ45, $\gamma=154$ кг/м³ (ТУ5762-010-74182181-2012) - 150мм;
- Пароизоляция - Биполь ПП ТУ5774-008-17925162-2002 - 4мм;
- Монолитная железобетонная плита перекрытия - 200мм.

Состав покрытия на террасах на 2,7, 9 и 17 этажах:

- Керамогранит на морозостойком высокопрочном клею;
- Армированная стяжка из мелкозернистого бетона;
- Пергамин – 1 слой;
- Геотекстиль термоскрепленный «Технониколь» развес 150 г/м²;
- Техноэласт ЭПП (ТУ 5771-001-94384219-2007) - 4мм;
- Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №1 ТУ5775-011-17925162-2003 - 1мм;
- Цементная стяжка (армированная сеткой.150x150мм,Ø3) - 50мм;
- (ГОСТ25820-83) — 20÷250мм;

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

- Дренажный слой из гравия;
- Геотекстиль термоскрепленный «Технониколь» развес 150 г/м²;
- Минераловатные плиты РУФБАТТС ОПТИМА - 150мм;
- Геотекстиль иглопробивной «Технониколь», развес 300 г/м²;
- Техноэласт ЭКП (ТУ 5771-001-94384219-2007) - 4,2мм;
- Техноэласт ЭПП (ТУ 5771-001-94384219-2007) - 4мм;
- Армированная цементная стяжка М150;
- Уклонообразующий слой из керамзита (ГОСТ 9759-71) $\gamma=600$ кг/м³
- Пароизоляция - Биполь ПП ТУ5774-008-17925162-2002 - 4мм;
- Монолитная железобетонная плита перекрытия - 200мм.

Проектные и планировочные решения обеспечивают нормативные инсоляцию и санитарно-гигиенические условия всех квартир дома.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Этажность	-	24	эт.
Количество этажей	-	25	эт.
Площадь застройки	-	1592,19	м ²
Строительный объем	-	115895,62	м ³
в т.ч. подземной части	-	10287,31	м ³
в т.ч. надземной части	-	105608,31	м ³
Площадь жилого здания	-	28041,87	м ²
Общая площадь квартир	-	19603,48	м ²
Площадь квартир	-	18793,03	м ²
Жилая площадь квартир	-	9272,59	м ²
Количество квартир	-	368	шт.
в том числе:			
1-комнатные	-	202	кв.
2-комнатные	-	117	кв.
3-комнатные	-	49	кв.
Жилищная обеспеченность	-	40	м ² /чел
Количество жителей	-	490	чел.
Помещения общественного назначения			
Общая площадь	-	6534,04	м ²
Полезная площадь	-	4746,08	м ²
Расчетная площадь	-	2203,13	м ²
Общая площадь помещений общественного назначения 1 этажа	-	993,34	м ²

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

Встроенная автостоянка			
Общая площадь автостоянки	-	1904,38	м ²
Полезная площадь автостоянки		1868,44	м ²
Расчетная площадь автостоянки		1593,17	м ²
Площадь БМК (котельной)	-	39,93	м ²

5.3. Конструктивные и объемно-планировочные решения

5.3.1. Расчет взаимовлияния и шпунтового ограждения

Проект шпунтового ограждения разработан для защиты бортов котлована от обрушения в период производства работ, а также исключения влияния осадок проектируемого здания на деформации основания фундаментов существующих зданий.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В исследованной толще до глубины 40 м выделено 4 инженерно-геологических элемента. Грунты ИГЭ-1 обладают просадочными свойствами до глубины 4,2...5,6 м (абс.отм.74,97...76,25 м). Просадка грунтов под действием собственного веса при замачивании изменяется от 2,59 до 3,56 см. Тип грунтовых условий по просадочности - I.

При бурении скважин в ноябре 2016 г. и феврале 2017 г. грунтовые воды вскрыты всеми скважинами и установились на глубинах 9,2-10,0 м (абс.отм. 70,46-71,25 м). При бурении всех скважин (на глубинах 6,6-7,1 м) отмечаются водопроявления техногенного характера (теплый влажный грунт, пар, горячая вода), связанные с утечками из тепло- водонесущих коммуникаций. Амплитуда сезонных колебаний УГВ составляет 1,0-1,5 м.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод на бетонные конструкции на портландцементе по ГОСТ 10178-85* - среднеагрессивная (при А4), на портландцементе по ГОСТ 10178-85* при А6, А8 - неагрессивная, на портландцементе по ГОСТ 10178-85* с минеральными добавками - неагрессивная, на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 - неагрессивная (при любых марках по водонепроницаемости).

Согласно СП 14.13330.2014 расчетная сейсмическая интенсивность района в баллах шкалы М5К-64 равна 6 баллам при степени опасности А. Грунты исследуемой территории относятся к III категории по сейсмическим свойствам. Сейсмичность площадки в целом составляет 6 баллов по шкале М5К-64.

Основные физико-механические характеристики выделенных в основании фундаментов инженерно-геологических элементов приведены в табл.4.3. 1.1.

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

Таблица 4.3.1.1

Номер ИГЭ, характеристика грунтов по ГОСТ 25100-2011	Влажность, %	Плотность грунта ρ , г/см ³	Плотность грунта в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	Плотность засыпного грунта $\rho_{zп}$, г/см ³	Пористость n , %	Коэффициент пористости e , д.ед.	Степень влажности S_r , д.ед.	Пластичность			Консистенция		Угол внутреннего трения, ϕ , град		Удельное сцепление C , Мпа		Модуль деформации E , Мпа		
								Предел текучести W_L , %	Предел пластичности W_p , %	Числопластичности I_p , %	При природной влажности I_c	При водонасыщенности I_c			при природной влажности	при водонасыщенности			
ИГЭ - 1 - Суглинок тяжелый пылеватый твердой консистенции среднепросадочный не засоленный	Кол.опред.	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	8	8	14	13			
	Норм.знач	17,4	1,71	1,46	2,69	45,77	0,845	0,558	31,5	18,5	13,0	-0,08	0,76	16	0,015	12,6	5,8		
	Ср.кв.откл.	0,96	0,05			1,45			1,70	0,84				1,06	0,001	2,68	1,57		
	Коеф.вар.	0,06	0,03			0,03			0,05	0,05				0,07	0,07	0,21	0,27		
	min	15,5	1,60	1,37	2,69	43,34	0,765	0,466	27,8	16,8	11,0	-0,26	0,44	15	0,014	8,6	3,4		
	max	19,4	1,79	1,53	2,70	49,21	0,969	0,630	34,1	20,0	14,3	0,23	1,31	18	0,017	16,4	7,7		
	alfa=0,85	17,2	1,70											16	0,015	11,9	5,2		
alfa=0,95	17,1	1,69											15	0,014	11,3	5,0			
ИГЭ - 2 - Суглинок тяжелый пылеватый мягкопластичной консистенции непросадочный ненабухающий	Кол.опред.	23	23	23	23	23	23	23	23	23	22	12	7	7					
	Норм.знач	25,7	1,92	1,53	2,69	43,34	0,768	0,897	31,4	18,5	12,9	0,53	0,60	18	0,017		10,3		
	Ср.кв.откл.	3,72	0,04			2,49			3,35	1,59				0,98	0,001		2,17		
	Коеф.вар.	0,14	0,02			0,06			0,11	0,09				0,05	0,06		0,21		
	min	19,7	1,83	1,42	2,68	39,53	0,654	0,808	24,6	15,3	9,3	0,29	0,41	16	0,015		6,8		
	max	32,2	2,01	1,62	2,71	47,14	0,892	0,996	36,7	21,1	15,6	0,72	0,81	19	0,019		12,8		
	alfa=0,85	24,9	1,91											18	0,017		9,3		
alfa=0,95	24,3	1,91											17	0,016		8,9			
ИГЭ - 3 - Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичной консистенции непросадочный ненабухающий	Кол.опред.	85	85	85	85	85	85	85	85	85	81	83	17	17					
	Норм.знач	23,9	1,99	1,60	2,70	40,60	0,686	0,943	34,6	20,0	14,4	0,27		20	0,026		19,1		
	Ср.кв.откл.	2,03	0,04			2,12			3,14	1,50				1,32	0,002		4,23		
	Коеф.вар.	0,08	0,02			0,05			0,09	0,08				0,07	0,08		0,22		
	min	19,7	1,90	1,49	2,69	36,69	0,580	0,892	27,9	16,9	11,0	0,02		18	0,023		11,6		
	max	29,2	2,07	1,71	2,73	44,88	0,814	0,998	44,1	24,4	16,9	0,48		23	0,031		25,8		
	alfa=0,85	23,7	1,99											20	0,025		18,1		
alfa=0,95	23,5	1,98											19	0,025		17,5			
ИГЭ - 4 - Глина легкая пылеватая полутвердой консистенции непросадочная ненабухающая	Кол.опред.	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	6	6					
	Норм.знач	23,5	2,02	1,63	2,71	39,8	0,660	0,966	39,4	22,2	17,2	0,08		19	0,046		24,6		
	Ср.кв.откл.	1,45	0,02			1,38			2,41	1,25				0,55	0,002		2,97		
	Коеф.вар.	0,06	0,01			0,03			0,06	0,06				0,03	0,04		0,12		
	min	21,2	1,98	1,58	2,70	37,4	0,596	0,917	34,7	20,0	14,7	0,01		18	0,043		22,3		
	max	26,2	2,06	1,70	2,72	42,0	0,726	0,993	42,9	24,0	18,9	0,18		19	0,049		29,7		
	alfa=0,85	23,1	2,01											19	0,045		23,1		
alfa=0,95	22,7	2,01											19	0,044		21,7			

Проектные решения

Проект шпунтового ограждения разработан для защиты бортов котлована от обрушения в период производства работ, а также исключения влияния строительства на напряженно-деформированное состояние грунтов основания фундаментов существующих зданий.

В качестве несущих элементов ограждения котлована на участках примыкания строительной площадки к существующему зданию суда и кирпичного гаража приняты буронабивные сваи БНС-1 и БНС-2. Сваи БНС-1 приняты Ø630 мм длиной 22,8 м; сваи БНС-2 приняты Ø630 мм длиной 15,0 м. Изготовление свай БНС-1 выполнять под защитой инвентарных обсадных труб, изготовление свай БНС-2 выполнять по технологии НПШ (непрерывного полого шнека). Шаг свай по оси ряда принят 750-800 мм.

Остальной периметр ограждения котлована предусмотрено выполнить из стальных труб Ø426*6мм, L=11 м; Ø426*8мм, L=12 м и Ø530*7мм длиной L=13 м по ГОСТ 10704-91. Шаг труб по оси ряда принят 650-750 мм. Допускается применять трубы повторного применения, локальное снижение толщины стенки не должно превышать 2 мм. После погружения полости труб заполняются песком.

Сваи БНС-1 выполняют также роль геотехнического барьера для предотвращения влияния осадок проектируемого здания на существующее здание суда.

Сваи приняты из бетона кл. В25, W6, F75 и армируются пространственными арматурными каркасами из арматуры кл. А500С по ГОСТ Р52544-2006 (продольная) и А240 по ГОСТ 5781-82* (поперечная). Бетон свай предусмотрено изготавливать на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Головы свай БНС-1 и БНС-2 предусмотрено объединить ростверками из бетона кл. В25, W6, F75, сечение ростверка - 800x500(h) мм. Ростверк армируется арматурой кл. А500С по ГОСТ Р52544-2006 (продольная) и А240 (поперечная) по ГОСТ 5781-82*. Бетон ростверка изготавливается на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Устройство шпунтового ряда предусмотрено вести с поверхности земли.

Проектом рекомендовано проведение комплексного мониторинга за осадками зданий окружающей застройки и за состоянием их конструкций, а также ведение инструментального контроля за горизонтальными перемещениями верха ограждения котлована в период разработки котлована и до выполнения обратной засыпки по отдельно разработанной программе.

Расчет ограждение котлована

Расчет выполнен в программе GeoWall. Расчет давления на ограждение производился по СП 22.13330.2011 и соответствовал его требованиям. Устойчивость грунта вокруг заглубления стены оценивалась по предельному состоянию грунта в зоне заделки. Расчетом учтены пассивное давление на ограждение со стороны засыпки, а также зависимость коэффициента постели грунтов от глубины.

Расчет на прочность производился по линейно-упругой модели с учетом разрушения бетона в области продольных растягивающих деформаций. Учитывалась поэтапность устройства котлована. Свойства грунтов приняты при полном замачивании в водонасыщенном состоянии.

Результаты расчетов показали, что устойчивость стенок котлована от принятых нагрузок обеспечивается даже для водонасыщенного состояния грунтов на всех этапах устройства котлована. Вместе с тем, здесь необходимо отметить, что в расчете не учтены реальные нагрузки от фундаментов здания суда, а принята условная нагрузка 10 кПа. Необходимо уточнить нагрузку от здания и выполнить новый расчет.

В отчете по обследованию здания отсутствует информация по нагрузкам на грунт основания по зданию суда и состоянию грунта непосредственно в основании фундаментов здания. Если это здание построено на просадочных грунтах без подготовки основания, то следует ожидать возможность проявления просадочных деформаций основания при его замачивании даже без внешнего воздействия от нового строительства.

Расчет влияния нового строительства на существующее административное здание по ул. Максима Горького, 254 и здание гаража.

В проекте разработан «Геотехнический прогноз влияния строительства жилого дома на изменение напряженно-деформированного состояния окружающего грунтового массива административного здания по ул. Горького, 254 и здания гаража». Определено влияние строительства жилого дома на существующую близкорасположенную застройку. Расчётная часть работы выполнена с использованием сертифицированного программного комплекса Midas GTS NX 2016. Методика расчета основывается на определении дополнительных напряжений и деформаций основания фундаментов существующих зданий от влияния вновь возводимого здания жилого дома. Геотехнический расчет соответствует требованиям действующего свода правил СП 22.13330.2011 п. 9.33. В зону влияния попадают два здания.

Административное здание по ул. Максима Горького, 254

Административное здание по ул. Максима Горького, 254 представляет собой комплекс из двух сооружений (литер К и литер К1), соединенных между собой подвальным помещением.

Над подвальным помещением в осях 4-5/Г-Ж установлен навес из металлических конструкций с покрытием из поликарбоната и кирпичный забор.

Литер К - двухэтажное здание прямоугольной конфигурации в плане с мансардным этажом и подвалом под всем строением. Габаритные размеры по внешнему контуру стен составляют 12,65 x 17,8 м, высота этажа Нэт = 3,3 м, общая высота здания Н = 11,68 м.

Конструктивная схема - бескаркасное здание с продольными несущими стенами. Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой несущих стен и перекрытий.

Литер К1 - одноэтажное здание прямоугольной конфигурации в плане с мансардным этажом и подвалом под всем строением. Габаритные размеры по внешнему контуру стен составляют 8,9 x 15,87 м, высота этажа Нэт = 3,5 м, общая высота здания Н = 7,93 м. Конструктивная схема - бескаркасное здание с несущими продольными и поперечными стенами. Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой несущих стен и жесткого диска перекрытия.

Фундамент здания - ленточный шириной 1200 мм, выполнен из монолитного железобетона. Глубина заложения от относительной отметки ±0,000, за которую принят уровень чистого пола одноэтажного административного здания (литер К1), составляет 3580 мм, что соответствует абсолютной отметке 78,02 м.

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

Несущие внутренние и внешние стены здания выполнены следующим образом: до уровня земли из - сборных бетонных блоков ФБС толщиной 500 мм по ГОСТ 13579-78, выше уровня земли – из кирпича с толщиной стен 510 и 380 мм.

Перекрытия здания суда выполнены из сборных железобетонных многопустотных плит шириной 1200 и 1500 мм. В местах расположения лестничных клеток в перекрытиях выполнены монолитные участки по металлическим балкам.

Лестничные марши - монолитные железобетонные, по металлическим балкам. Межэтажные площадки - монолитные железобетонные.

По результатам обследования был сделан следующий вывод: техническое состояние административного здания по ул. Максима Горького, 254 оценивается как работоспособное в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга». В соответствии с требованиями СП 22.13330.2011 категория технического состояния жилого дома - II -удовлетворительное. В соответствии с таблицей Л.1 СП 22.13330.2011 предельная дополнительная осадка существующего здания - 3,0 см.

Кирпичный гараж.

Гараж на два машиноместа представляет собой одноэтажное сооружение прямоугольной конфигурации в плане без подвала. Габаритные размеры по внешнему контуру стен 6.4 x 8.46м, высота здания Н = 3.52 м. Кровля односкатная, водосток наружный организованный. Гараж располагается во внутриквартальной застройке, вся прилегающая территория заасфальтирована.

Конструктивная схема - бескаркасное сооружение с несущими продольными и поперечными стенами. Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой несущих стен и жесткого диска покрытия.

Фундамент гаража ленточный шириной 400 мм, выполнен из монолитного железобетона. Глубина заложения от относительной отметки $\pm 0,000$, за которую принят уровень чистого пола гаража, составляет 800 мм.

Стены здания гаража кирпичные толщиной 380 мм.

Полы здания гаража на отм. ± 0.000 выполнены из монолитного железобетона толщиной 200 мм по грунту. Перекрытие гаража выполнено из сборных железобетонных многопустотных плит шириной 1200 и 1500 мм.

Выводы по результатам обследования: техническое состояние здания гаража оценивается как работоспособное в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга». В соответствии с требованиями СП 22.13330.2011 категория технического состояния жилого дома - II -удовлетворительное. В соответствии с таблицей

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

Л.1 СП 22.13330.2011 предельная дополнительная осадка существующего здания - 3,0 см.

Расчет влияния нового строительства на существующее административное здание по ул. Максима Горького, 254 и здание гаража. Для оценки влияния нового строительства на существующие здания проведены специальные геотехнические расчеты с использованием сертифицированного программного комплекса Midas GTS NX 2016, предназначенного для комплексных геотехнических расчетов. Согласно материалам обследования состояние конструкций административного здания по ул. Максима Горького, 254 следует относить к II категории. В соответствии с требованиями СП 22.13330.2011 категория технического состояния здания II -удовлетворительное. В соответствии с таблицей Л.1 СП 22.13330.2011 предельная дополнительная осадка существующего здания - 3,0 см. Состояние конструкций здания гаража следует относить также к II категории. Предельная дополнительная осадка основания фундамента составляет 3,0 см.

Расстояние от оси шпунтового ограждения котлована здания нового строительства до конструкций существующего административного здания по ул. Максима Горького, 254 составляет 2,8-4,8 м. Расстояние от оси шпунтового ограждения котлована здания нового строительства до конструкций существующего гаража составляет 0,7-0,8 м.

В результате расчетов установлено следующее.

- В зону влияния строительства многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенного по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256 попадают существующее административное здание по ул. Максима Горького, 254 и также здание гаража.
- Дополнительные деформации основания существующего административного здания по ул. Максима Горького, 254 составят 4 - 7 мм, что не превышает предельных значений для категории данного здания (предельные дополнительная осадка основания фундамента составляет $S_{ad.u}=30$ мм согласно приложению «Л» к СП22.13330.2011).
- Дополнительные деформации основания существующего гаража составят 14 - 26 мм, что не превышает предельных значений для категории данного здания (предельные дополнительная осадка основания фундамента составляет $S_{ad.u}=30$ мм согласно приложению «Л» к СП22.13330.2011).
- Из расчетов следует, что изменение напряженно-деформированного состояния грунтового массива в результате строительства не приведет к снижению эксплуатационной надежности конструкций существующего административного здания по ул. Максима Горького, 254 и здания гаража.

5.3.2. Результаты проверки расчетов строительных конструкций

Жилой дом.

Рассматриваемый объект – многоквартирный жилой дом.

Цель выполняемых расчетов – определение усилий и требуемого армирования железобетонных элементов каркаса.

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

Здание сложной формы в плане с размерами в осях 38,83×52,34 м.

Конструктивная схема здания – монолитный железобетонный каркас. Основными несущими элементами являются монолитные колонны, стены, плиты перекрытий. Внешние ограждающие стены здания – самонесущие. Внешние стены подвального этажа приняты монолитными и жестко соединены с несущими конструкциями подвала.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой вертикальных диафрагм жесткости, стен лестнично-лифтового узла, объединенных жесткими дисками перекрытий.

Здание 24-этажное с подвальным и техническим этажами. Высоты этажей: подвал в свету между конструкциями – 3,7÷4,8 м, 1 этаж с нежилыми помещениями – 3,9 м, 2-24 жилые этажи – 3,0 м, технический этаж в свету между конструкциями – 1,83 м. Конструкции выше уровня перекрытий доходят до отметки +78,400 м. На покрытии расположены конструкции лифтового помещения, венткамера и крышная блочная котельная. На фундаментной плите в осях М/16-17 устанавливается башенный кран.

Фундаментная плита толщиной 1,6 м, опирается на свайное основание, которое моделируется опорами с жесткостью $Z=20000$ кН/м, по направлениям X и Y установлены неподвижные опоры.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 500×500 мм, 900×700 мм, 900×600 мм, 900×500 мм, 900×400 мм, 900×300 мм и 1200×700 мм.

Балки – монолитные железобетонные сечением 300×400 мм, 300×460 мм, 350×600 мм, 400×800 мм и 200×720 мм.

Стены подвала толщиной 500 мм, 400 мм 250 мм и 200 мм.

Стены выше отм. 0,000 толщиной 300 мм, 250 мм и 200 мм.

Перекрытия и покрытие – монолитные железобетонные толщиной 220 мм.

Покрытие лифтовых шахт и лестничных клеток – монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Плита пандуса – монолитная железобетонная толщиной 300 мм.

Лестничные марши и площадки – монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Материал конструкций – бетон класса В25, продольная арматура класса А500, поперечная арматура класса А500 (фундаментная плита, плиты

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

перекрытий, лестницы) и А240 (стены и диафрагмы жесткости, колонны, балки).

Свайное поле состоит из 1024 свай длиной 15,0 м, сечением 350×350 мм, класс бетона В30.

Количество узлов – 175816, количество элементов – 193506; количество неизвестных – 1052696. Средний шаг конечно-элементной сетки 0,6×0,6 м. Учтено сопряжения колонн и плит перекрытий, позволяющее уточнить решение в окрестности стыка колонн и плит.

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

Проектируемое здание находится в центре города. В радиусе 2 км располагаются:

- с севера – застройка преимущественно выше 10 м, исключения составляют лишь отдельные участки частного сектора;
- с запада – застройка выше 10 м, большое количество зданий от 9 до 21 этажей;
- с востока – застройка преимущественно выше 10 м, исключения составляют лишь отдельные участки частного сектора;
- с юга – застройка высотой более 10 м, в 300 м на юго-востоке расположен парк также с постройками выше 10 м.

Собственный вес конструкций учтен автоматически путем задания объемного веса материала конструктивных элементов. Ограждающие стены, перегородки, полы, гидроизоляционный ковер, конструкции чердака учтены в виде эквивалентных нагрузок.

Конструкция рассчитана на 21 загрузку:

- Собственный вес несущих конструкций.
- Кратковременная нагрузка (автостоянка, офисы, коридоры, лестницы).
- Постоянная нагрузка от веса полов, ограждающих конструкций.
- Длительная нагрузка от веса перегородок.
- Кратковременная нагрузка жилых помещений.
- Статический ветер X+.
- Статический ветер X-.
- Статический ветер Y+.
- Статический ветер Y-.
- Постоянная нагрузка от грунта на стены подвала.
- Кратковременная нагрузка от грунта на стены подвала.
- Кратковременная снеговая нагрузка.
- Пульсационные ветровые нагрузки X+.
- Пульсационные ветровые нагрузки X-.
- Пульсационные ветровые нагрузки Y+.
- Пульсационные ветровые нагрузки Y-.

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

- Кратковременная нагрузка от крана (в эксплуатации).
- Кратковременная нагрузка от крана (в эксплуатации).
- Кратковременная нагрузка от крана (в нерабочем режиме).
- Кратковременная нагрузка от крана (в нерабочем режиме).
- Кратковременная нагрузка от крана (пристежка).

Расчет выполнен с учетом этапности возведения здания. Задание этапов выполняется автоматически (1 этап – фундаментная плита, последующие этапы – поэтажно).

Расчет здания на температурные воздействия не выполнялся, т.к. размер здания меньше предельного значения, определяемого согласно требованиям СП 27.13330.2011 "Бетонные и железобетонные конструкции, предназначенные для работы в условиях воздействия повышенных и высоких температур".

В пояснительной записке представлены следующие материалы:

- схемы конструкций;
- сбор нагрузок;
- протокол расчета;
- схемы распределения нагрузок;
- таблицы РСУ и РСН;
- таблица жесткостей;
- схемы распределения типов жесткостей элементов;
- усилия в колоннах;
- усилия в фундаментной плите;
- нагрузки на сваи;
- усилия в плитах перекрытий;
- усилия и напряжения в стенах и диафрагмах жесткости;
- изополя вертикальных перемещений плит перекрытий;
- изополя вертикальных перемещений фундаментной плиты;
- изополя горизонтальных и вертикальных перемещений каркаса;
- форма потери устойчивости и коэффициент запаса устойчивости;
- формы и частоты собственных колебаний каркаса;
- ускорение от расчетной пульсационной нагрузки;
- исходные данные для определения армирования;
- армирование колонн;
- армирование балок;
- армирование фундаментной плиты;
- армирование плит перекрытий и покрытия;
- армирование пандуса;
- армирование диафрагм жесткости и стен;
- армирование лестничных площадок и маршей;

- результаты расчета фундаментной плиты и плит перекрытий на продавливание.

Выводы по расчету:

Максимальные вертикальные перемещения от полной вертикальной нагрузки (с учетом локальных прогибов перекрытий) составляют 85 мм. Деформации фундаментной плиты от вертикальной нагрузки изменяются от 45 мм и 66 мм. Неравномерность осадок составляет 21 мм. Крен по направлению оси X составляет 0,00023, крен по направлению Y составляет 0,000053, что меньше предельного допустимого значения 0,002 в соответствии с прил. Д СП 22.13330.2011.

Максимальное расчетное усилие в сваях составляет 892 кН, что не превышает расчетной допускаемой нагрузки 900 кН, полученной по результатам испытания грунтов статическими нагрузками на сваи.

Отклонение верха здания вдоль оси X:

- от вертикальных нагрузок – 12,7 мм;
- с учетом ветра по оси X – 35,7 мм.

Отклонение верха здания вдоль оси Y:

- от вертикальных нагрузок – 4,7 мм;
- с учетом ветра по оси X – 28,5 мм.

Горизонтальные перемещения не превышают предельно допустимых значений $h/500=150,0$ мм.

Максимальный прогиб плиты перекрытия составляет 29,6 мм, что меньше предельно допустимого значения, равного 36,7 мм (табл. Е1 СП 20.13330.2011).

Максимальный прогиб консольных участков составляет:

- для консоли вылетом 1,5 м – 18,7 мм, что меньше предельно допустимого значения, равного 20,0 мм (табл. Е1 СП 20.13330.2011);
- для консоли вылетом 1,82 м – 15,75 мм, что меньше предельно допустимого значения, равного 22,6 мм (табл. Е1 СП 20.13330.2011);
- для консоли вылетом 1,69 м – 18,2 мм, что меньше предельно допустимого значения, равного 21,7 мм (табл. Е1 СП 20.13330.2011).

Максимальное ускорение этажа здания при действии пульсационной составляющей ветровой нагрузки составляет 42 мм/с^2 , что не превышает предельное значение 80 мм/с^2 .

Величина критического параметра нагрузки составляет 23,8. Устойчивость конструкций здания обеспечена.

Максимальный процент армирования колонн составляет 4,12%.

Парковка.

Рассматриваемый объект – парковка.

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

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

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

Здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 16,3×17,4 м.

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

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

Фундаментная плита толщиной 600 мм. Материал – бетон класса В25, продольная и поперечная арматура классов А500 и А240, А500С соответственно.

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

Покрытие – монолитное железобетонное толщиной 300 мм с балками сечением 400×800 мм из бетона класса В25, продольная арматура класса А500, поперечная арматура классов А500С и А240. В расчетной схеме балки плиты покрытия заданы с жесткой вставкой по оси Z -0,25 м.

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

Высота этажа парковки – 4,0 м.

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

В расчетной схеме учтены:

- грунтовое основание по однопараметрической модели (модель Винклера) с коэффициентом постели $c_1=1200$ т/м³ и двухпараметрической модели (модель Пастернака) с переменными коэффициентами постели $c_1=101-600$ т/м³ и $c_2=1980-2930$ т/м;
- фундаментная плита толщиной 600 мм;
- колонны сечением 500×500 мм;
- плита покрытия толщиной 300 мм;
- стены парковки толщиной 400 мм;
- балки сечением 400×800 мм (с жесткой вставкой -0,25 м);
- стены, перегородки, полы, покрытие учтены в виде эквивалентных нагрузок.

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

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

Количество узлов – 4052, количество элементов – 4227; количество неизвестных – 20681.

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

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

Конструкция рассчитана на 7 загрузок:

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

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

В пояснительной записке представлены следующие материалы:

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

- армирование стен парковки;
- расчеты основания по первой и второй группам предельных состояний;
- расчет характеристик основания в приложении "Грунт";
- нелинейный расчет прогиба плиты покрытия;
- результаты расчета фундаментной плиты на продавливание.

Выводы по расчету:

Суммарные расчетные нагрузки с учетом особой нагрузки в уровне подошвы фундамента (в глобальной системе координат): $\Sigma F(x)=-192,8$ т, $\Sigma F(y)=0$ т, $\Sigma F(z)=2970,31$ т.

Коэффициент запаса устойчивости $k=70,6$, что превышает минимально допустимое значение равное 2,0 в соответствии с п. 6.2.8 СП 52-103-2007.

Процент армирование колонн составляет 1,1%.

При расчете парковки без учета влияния соседнего здания:

- максимальная средняя осадка составила $s=0,54$ см, что не превышает предельно допустимое значение для зданий монолитной конструкции $s_u=18,0$ см по приложению Д СП 22.13330.2011 с учетом п.5 примечаний;
- максимальная относительная разность осадок составляет 0,00012, что не превышает предельно допустимое значение 0,003 по приложению Д СП 22.13330.2011;
- перемещение парковки: по X – 1,89 мм, по Y – 0,282 мм.

При расчете парковки с учетом влияния соседнего здания:

- максимальная средняя осадка составила $s=2,6$ см, что не превышает предельно допустимое значение для зданий монолитной конструкции $s_u=18,0$ см по приложению Д СП 22.13330.2011 с учетом п.5 примечаний;
- максимальная относительная разность осадок составляет 0,00012, что не превышает предельно допустимое значение 0,003 по приложению Д СП 22.13330.2011;
- перемещение парковки: по X – 6,93 мм, по Y – 0,38 мм.

Среднее давление под подошвой фундамента $P_{max}=158$ кПа не превышает расчетное сопротивление грунта основания $R=395$ кПа в соответствии с п. 5.6.7 СП 22.13330.2011.

Максимальный относительный прогиб плит перекрытия составляет $f/L=1/740$ (при прогибе 7,0 мм), что не превышает предельно допустимого значения $[f/L_u]=1/150$ в соответствии с п. 15.2.3 СП 20.13330.2011 с учетом действия постоянных, длительных и кратковременных нагрузок.

Максимальный относительный прогиб консольных участков плит перекрытия составляет $f/L=1/233$ (при прогибе 18,0 мм), что не превышает предельно допустимого значения $[f/L_u]=1/75$ в соответствии с п. 15.2.3 СП 20.13330.2011 с учетом действия постоянных, длительных и кратковременных нагрузок.

Максимальный относительный прогиб плит перекрытия составляет $f/L=1/740$ (при прогибе 7,0 мм), что не превышает предельно допустимого

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

значения $[f/L_u]=1/200$ в соответствии с табл. Е.1 п. 2 СП 20.13330.2011 с учетом действия постоянных и длительных нагрузок.

Максимальный относительный прогиб консольных участков плит перекрытия составляет $f/L=1/466$ (при прогибе 18,0 мм), что не превышает предельно допустимого значения $[f/L_u]=1/220$ в соответствии с табл. Е.1 п. 2 СП 20.13330.2011 с учетом действия постоянных и длительных нагрузок.

Дополнительно был выполнен расчет плит перекрытия в физически-нелинейной постановке:

- максимальный относительный прогиб плит перекрытия составляет $f/L=1/936$ (при прогибе 6,3 мм), что не превышает предельно допустимого значения $[f/L_u]=1/150$ в соответствии с п. 15.2.3 СП 20.13330.2011 с учетом действия постоянных, длительных и кратковременных нагрузок;
- максимальный относительный прогиб консольных участков плит перекрытия составляет $f/L=1/218$ (при прогибе 19,5 мм), что не превышает предельно допустимого значения $[f/L_u]=1/75$ в соответствии с п. 15.2.3 СП 20.13330.2011 с учетом действия постоянных, длительных и кратковременных нагрузок;
- максимальный относительный прогиб плит перекрытия составляет $f/L=1/936$ (при прогибе 6,3 мм), что не превышает предельно допустимого значения $[f/L_u]=1/200$ в соответствии с табл. Е.1 п. 2 СП 20.13330.2011 с учетом действия постоянных и длительных нагрузок;
- максимальный относительный прогиб консольных участков плит перекрытия составляет $f/L=1/436$ (при прогибе 19,5 мм), что не превышает предельно допустимого значения $[f/L_u]=1/220$ в соответствии с табл. Е.1 п. 2 СП 20.13330.2011 с учетом действия постоянных и длительных нагрузок.

5.3.3. Конструктивные решения

Проектируемый многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой расположен по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256.

Здание жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой представляет собой отдельно стоящее 24-х этажное здание сложной конфигурации в плане, с парковкой и техническим этажом.

Здание жилого дома отделено от одноуровневой подземной автостоянки деформационным швом в уровне фундамента и плиты покрытия стоянки. Жилой дом имеет сложную форму, напоминающую по очертаниям букву «П». Автостоянка расположена на подземном этаже здания, а также в границах пристроенной парковки. Размеры здания в осях 38,83 x 52,34 м.

Отметка верха здания - +78,400.

Высота 1-го этажа — 3,9 м.

Высота типового жилого этажа — 3 м.

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

Высота помещения тех.этажа в свету между конструкциями (на отм. +72,820) - 1,83 м.

Высота помещений подземной стоянки — 4,6 м, 3 м и 2,64 м (до низа балок покрытия).

За относительную отметку 0.000 принята отметка уровня чистого пола первого этажа здания, соответствующая абсолютной отметке 81.16.

По высоте жилой дом функционально зонирован:

- 25-ый этаж — технический чердак;
- 2 - 24 этажи — жилая часть;
- 1 этаж - встроенные нежилые помещения, 2 входные группы в жилую часть;
- на отм. -4,900 размещена подземная стоянка.

В жилую часть здания проектом предусмотрено две отдельные входные группы. Одна располагается с Северной стороны, со стороны ул. М. Горького. Вторая - с Запада, со стороны внутреннего двора. Входная группа в жилую часть состоит из: тамбура, лифтового холла, помещения консьержа. Для доступа МГН на первый этаж здания со стороны фасада Н-А предусмотрен пандус. Со стороны фасада 17-1 доступ МГН на первый этаж здания также обеспечивается пандусом.

На 2-ом, 7-ом, 9-ом и 17-ом этажах располагаются открытые террасы, на которые предусмотрены выходы из жилых квартир:

- 2-ой этаж квартиры 3к-2*, 1к-2*;
- 7-ой этаж — квартиры 2к-6*, 2к-7*, 3к-4*;
- 9-ый этаж — 2к-8*, 2к-9*, 3к-5*;
- 17 этаж - 3к-9*.

Центральным ядром в жилой части здания служат лестнично-лифтовые узлы расположенные в осях «7-9/Н-М» и «10-12/Е-В/2». Для сообщения подземной автостоянки с жилыми этажами предусмотрены лифты №1,3 в осях Н-М/7-9, Е-Д/1-10-11 фирмы «OTIS» Q1000кг. - пассажирский с режимом перевозки «Пожарных подразделений».

Строительная система здания определяется материалом, наиболее массовой конструкцией и технологией возведения несущих элементов. Строительная система здания – монолитный железобетон.

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.

Фундаментом здания принята ж.б. плита на свайном основании. Толщина фундаментной плиты жилого здания 1600 мм.

Фундаментом пристроенной парковки принята ж.б. плита на естественном основании. Толщина фундаментной плиты пристроенной парковки 600 мм.

Перекрытия этажей монолитные, железобетонные толщиной 220мм. На части консольных участков выполнены ж.б. балки сечением 300x400(h) Покрытие парковки балочное, толщиной 300 мм с балками 400x800(h).

Горизонтальные нагрузки перераспределяются дисками перекрытий между заземленными в фундаменте вертикальными колоннами и стенами по контуру подвала.

Несущая конструктивная система здания запроектирована таким образом, чтобы вертикальные несущие элементы располагались от фундамента один над другим по высоте здания, т.е. были соосными.

Каркас здания рассчитан как единая система элементов (колонны, диафрагмы, перекрытия, стены, фундаментная плита) по программе Liga-САПР на горизонтальные и вертикальные нагрузки в различных сочетаниях. Схемы приложения расчетных нагрузок и результат расчета представлены в разделе КР.РР.

Жесткое защемление колонн и стен в фундаментной плите обеспечивается анкерровкой арматуры колонн и стен.

Колонны, стены подвала и диафрагмы жесткости выполняются из бетона В25, W6, F100 с армированием отдельными стержнями арматурной класса А500С и А240.

Перекрытия толщиной 200, 220 и 300 мм запроектированы из бетона В25, F50 с армированием отдельными стержнями арматурной стали класса А500С, А240.

Максимальные вертикальные перемещения от полной вертикальной нагрузки (с учетом локальных прогибов перекрытий) составляют 85мм. Деформации фундаментной плиты от вертикальной нагрузки изменяются от 45мм до 66мм. Неравномерность осадок порядка 21мм. Крен – по направлению оси Х составляет 0,00023; крен по направлению оси Y составляет 0,000053, что меньше предельно допустимого 0,002 в соответствии с СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений», Приложение Д.

Максимальное расчетное усилие в сваях составляет 892кн, что не превышает расчетной допускаемой нагрузки 900кн, полученной по результатам испытания грунтов статическими нагрузками на сваи.

Отклонение верха здания вдоль оси Х:

от вертикальных нагрузок - 12,7мм.

с учетом ветра по оси Х – 35,7мм.

Отклонение верха здания вдоль оси Y:

от вертикальных нагрузок - 4,7мм.

с учетом ветра по оси Y – 28,5мм.

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

Деформации от вертикальных нагрузок не превышают предельно допустимых в соответствии СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия», Таблица Е.4, п.1., ($h/500=150\text{мм}$).

Прогиб плиты перекрытия составляет 29,6мм, что меньше предельно допустимого значения прогиба, установленного в табл.Е.1 СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия», равного 36,7мм.

Максимальный относительный прогиб консольных участков составляет:

- для консоли вылетом 1,5м -18,7мм, что меньше предельно допустимого значения прогиба, установленного в табл.Е.1 СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия», равного $20\text{мм}=2l/150$.

- для консоли вылетом 1,82м -15,75, что меньше предельно допустимого значения прогиба, установленного в табл.Е.1 СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия», равного $22,6\text{мм}=2l/161$.

- для консоли вылетом 1,69м -18,2, что меньше предельно допустимого значения прогиба, установленного в табл.Е.1 СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия», равного $21,7\text{мм}=2l/156$.

Максимальное ускорение этажа здания при действии пульсационной составляющей ветровой нагрузки составило 0,042м/с².

Величина критического параметра нагрузки составляет $R=23,8$. Устойчивость конструкций здания обеспечена.

Максимальный процент армирования для колонн сечением:

120x70см $\mu=2,29\%$

70x90см $\mu=2,26\%$

50x50см $\mu=1,89\%$

90x60см $\mu=3,32\%$

60x90см $\mu=1,99\%$

50x90см $\mu=1,83\%$

30x90см $\mu=3,43\%$

90x50см $\mu=4,12\%$

40x90см $\mu=1,90\%$

90x40см $\mu=2,58\%$

90x30см $\mu=1,78\%$

Фундаментом здания принята ж.б. плита на свайном основании. Толщина фундаментной плиты жилого здания 1600мм.

Сваи приняты цельные ж/б С150.35-10у. Сваи изготавливаются из бетона В30, W6, F50 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013. Опорный слой для свай служат суглинки ИГЭ-3.

Расчетная несущая способность свай по грунту составляет $N=1000\text{кН}$. Максимальная нагрузка на сваю составляет $N=940\text{кН}$;

Сваи погружать вдавливанием с поверхности земли с использованием «добойника».

На строительной площадке необходимо выполнить испытания грунта статической нагрузкой с соблюдением требований ГОСТ 5686-2012. Испытания выполнять по отдельно разработанному проекту. Испытание свай статической нагрузкой должна осуществлять специализированная организация, имеющая лицензию и опыт в проведении такого рода работ.

Стык свай с ростверком выполнен жестким.

Фундаментом пристроенной парковки принята ж.б. плита на естественном основании. Толщина фундаментной плиты пристроенной парковки 600мм.

Горизонтальные нагрузки от давления грунта воспринимаются монолитными железобетонными стенами подвала.

Стены с фундаментной плитой имеют жесткое защемление, обеспечивающееся анкерной арматурой стен в фундаментной плите.

Стены подвала имеют толщину 400 мм, выполняются из бетона В25, W6, F100 с армированием отдельными стержнями арматурной класса А500С и А240.

Обратную засыпку выполнять местным суглинистым грунтом слоями 300 мм с послойным уплотнением до состояния объемной массы грунта $\rho_d = 1,65$ т/м³. Работы по обратной засыпке должны производиться грунтом оптимальной влажности.

В процессе строительства и на начальном этапе эксплуатации здания необходимо выполнять геотехнический мониторинг за основанием фундамента и конструкцией сооружения в связи с III категорией сложности инженерно-геологических условий. Объем, периодичность, сроки и методы геотехнического мониторинга должны приниматься по табл. 12.1 СП 22.13330.2011. Геотехническому мониторингу также необходимо подвергнуть соседствующие со строительной площадкой здание суда и кирпичный гараж.

Свайное основание разработано в разделе 09-2017-КР.0 ООО «ПроектЮгСтрой».

Шпунтовое ограждение котлована разработано в разделе 09-2017-ОК ООО «ПроектЮгСтрой».

В связи с агрессивным воздействием грунта, а также возможным подтоплением от атмосферных осадков или техногенных утечек, проектом предусматриваются следующие конструктивные мероприятия:

А) Под подошвой фундаментной плиты выполняется гидроизоляция следующего состава (снизу вверх):

- подготовка из бетона класса В7,5 на сульфатостойком цементе - 100мм;
- обмазочная гидроизоляция на минеральной основе;
- защитная стяжка из цементного раствора М100 - 30мм.

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

Б) Боковые поверхности стен подвала, соприкасающиеся с грунтом, покрыть битумной гидроизоляцией Inertol Igoflex N или Inertol Igoflex 2 фирмы Sika.

В) В рабочие швы стен подвала заложить внутреннюю гидрошпонку для рабочих швов Sika-Waterbar;

Г) В деформационные швы фундаментных плит и стен подвала заложить наружную гидрошпонку для рабочих швов Sika-Waterbar.

Выполнение работ по гидроизоляции и антикоррозионной защите бетонных конструкций выполнять в соответствии с рекомендациями фирмы Sika.

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

5.4.1. Система электроснабжения

Проектной документацией предусматриваются решения по электроснабжению, силовому электрооборудованию, электроосвещению, заземлению, молниезащите проектируемого 24-х этажного многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256, а также по наружному освещению территории вокруг жилого дома.

Электроснабжение здания от основного и резервного источника электроснабжения осуществляется на напряжении 10 кВ по двум взаимно резервирующим кабельным линиям, проектируемым АО «Донэнерго» до проектируемой комплектной тупиковой двухтрансформаторной подстанции киоскового типа с "сухими" трансформаторами типа ТСГ/1-1000/10/0,4 кВ, расположенной на участке жилого дома. Основной источник питания – ПС 110/10/6 кВ Р-27 (Л-2759), РП-36 (Л-36ф11). Резервный источник питания – ПС 110/10/6 кВ Р-27 (Л-2758), РП-36 (Л-36ф20). Максимально разрешенная мощность составляет 718,6 кВт, в том числе по I категории – 41,48 кВт.

Распределительное устройство РУВН проектируемой 2КТП-1000/10/0,4 кВ выполнено на базе выключателей нагрузки ВНА-10/630з и РВФЗ-10/630. Распределительное устройство РУНН выполнено на базе выключателей ВА88-43 и РЕ19-43. Коммерческий учет предусмотрен на стороне ВН на базе блоков с трансформаторами тока и напряжения ЗНО/1П-НТЗ-6 с приборами учёта Меркурий 230 ART-00 PCIGN 3x57,7/100 с классом точности 0,5s/1.

Система заземления проектируемой 2КТП-10/0,4 кВ принята TN-C. Внешний контур заземления ТП прокладывается вокруг ТП в земле в траншее на глубине 0,7 м. Контур выполнен из стальной оцинкованной полосы сечением 5x40 мм. Контур заземления ТП присоединяется к внешнему контуру заземления здания, к внутреннему контуру заземления и

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

корпусу ТП и к арматуре колонн здания в 4-х местах. Соединения выполнены сваркой. Сопротивление контура заземления ТП составляет не более 4 Ом.

Взаимно резервирующие кабельные линии 0,4 кВ от разных секций шин РУ-0,4 кВ проектируемой ТП к ГРЩ здания выполнены из трёх кабелей марки ВВГнг-LS-4х240 каждая. Питающие линии от 2КТП прокладываются через помещения автопарковки, расположенной под 2КТП по разным трассам в стальных кабельных лотках, покрытых огнестойким составом.

Электроприемники объекта в целом относятся к потребителям 2-й категории электроснабжения. Обеспечение 1-й категории (противопожарные, охранные системы, аварийное освещение) производится с помощью устройства с АВР, подключенного от разных секций шин ГРЩ.

Основные показатели проекта:

- напряжение ~380/220 В;
- количество этажей – 24 с подземной автостоянкой на 35 м/м и техэтажом;
- количество квартир с электроплитами (мощностью 8,5 кВт) – 368 шт;
- нежилые помещения общей площадью – 920,42 м²;
- расчётная мощность ввод 1 – 349,72 кВт; $I_p=553,48$ А; $\cos\phi=0,96$;
- расчётная мощность ввод 2 - 325,48 кВт; $I_p=580,9$ А; $\cos\phi=0,96$;
- расчётная мощность в аварийном режиме – 675,2 кВт; $I_p=1076,46$ А; $\cos\phi=0,96$;
- в т. ч. по 1 категории 48,46 кВт;
- режим работы противопожарных устройств: $P_p=148,48$ кВт; $I_p=265,4$ А; $\cos\phi=0,85$.
- расчётная мощность в аварийном режиме при пожаре: $P_{max}=718,6$ кВт; $I_{max}=1137,43$ А; $\cos\phi=0,96$.

Основными электроприёмниками здания являются электрическое освещение, вентиляция, кондиционирование, крышная котельная мощностью 17 кВт, бытовые розеточные сети, противопожарные системы, слаботочные устройства.

Для распределения электроэнергии принято напряжение 380/220В с глухозаземленной нейтралью силовых трансформаторов.

Электрощитовая жилого дома расположена на отм. -4,900. Вводные устройства ГРЩ выбраны типа НКУ «ОСКОЛ» производства ОАО «СОЭМИ» с автоматическими выключателями: вводная панель ГРЩ-ПВС-02-1600-IP31-УЗ; распределительные панели ГРЩ-ПЛ-06-IP31 УЗ, ГРЩ-ПЛ-07-IP31 УЗ; панель с АВР ШАВРЗ-630-2(У).

Учет электроэнергии в ГРЩ, АВР предусмотрен электросчетчиками трансформаторного включения типа СЕ303 543 JAVZ 5(10)А; 380/220; кл. т. 0.5. Учёт домоуправленческих нагрузок выполнен счётчиком трансформаторного включения СЕ303 543 JAVZ 5(10)А; 380/220; кл. т. 0.5, учёт электроэнергии квартир – в однофазными счётчиками СЕ102М-R5 145-А, класс точности 1.0, установленными в этажных щитах на базе

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

металлического щита ЩЭУ2 (ИЖСК.656351.009ТУ) производства завода "Сигнал" с окошками для съема показаний приборов учёта.

Питание противопожарных систем, охранной сигнализации и аварийного освещения выполнены от отдельных щитов, которые запитываются напрямую от ГРЩ.

Все щиты выполняются стационарными и имеют степень защиты согласно характеристикам помещений, в которых они установлены.

Проектом предусмотрена компенсация реактивной мощности электропотребителей здания путём установки в электрощитовой комплектных автоматических конденсаторных установок.

Способ прокладки, конструктивное исполнение силовых и осветительных сетей, виды и способы исполнения защиты от токов короткого замыкания и перегрузки, тип оборудования, аппаратуры и установочных изделий предусматриваются с учетом назначения помещений, их пожарной опасности по ПУЭ.

Прокладка питающих силовых сетей до распределительных щитов, розеток, светильников выполняется по оцинкованным кабельным лоткам, в металлических и ПВХ трубах, электротехнических коробах.

Данным проектом предусматривается установка в квартирах распределительных щитов без внутриквартирной разводки, в помещениях субабонентов – учетно-распределительных щитов, электропроводка предусматривается по общедомовым помещениям.

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

Распределительные и групповые кабельные сети выполняются кабелями с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS, не распространяющими горение, с не содержащей галогенов изоляцией и низким дымовыделением, в сменяемом исполнении. Кабельные линии, питающие электроприемники I категории электроснабжения, выполнены огнестойким кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS. Распределительные и групповые линии от ГРЩ прокладываются в нишах этажных щитов в винилпластовых жестких (стояки и магистральные линии) и гибких гофрированных трубах из самозатухающего ПВХ-пластиката, открыто с креплением скобами по строительным конструкциям в технических помещениях, а также в штрабах под слоем штукатурки по коридорам и общественным помещениям.

Во всех помещениях предусмотрена сеть штепсельных розеток. Розетки компьютерных и локальных сетей имеют различную конструкцию и маркировку цветов.

В коридорах и холлах установлена сеть розеток (в том числе трёхфазных) для уборочных машин.

На линиях электропитания штепсельных розеток и для линий освещения сырых помещений предусматривается установка дифференциальных автоматических выключателей.

Минимальное сечение жил кабеля сетей освещения 1,5 мм², силовых сетей – 2,5 мм².

Кабели рабочего и аварийного питания прокладываются в разных лотках или в одном лотке через металлическую перегородку.

С целью защиты от распространения огня по кабельным лоткам места пересечений противопожарных стен (перегородок) и перекрытий кабельными проходками подлежат заделке легко разрушающимися материалами таким образом, чтобы кабельная проходка не снижала огнестойкости стены или перегородки.

Степень защиты электрооборудования соответствует категории помещения, где оно устанавливается.

В проекте предусматривается автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре. С этой целью фидерные автоматы главных распределительных пунктов, от которых осуществляется питание щитов вентиляционных установок здания, снабжены независимыми расцепителями. Сигнал на их отключение подается от системы противопожарной автоматики.

Проектом предусматриваются следующие виды освещения: рабочее, эвакуационное и аварийное. В помещениях эл. щитовой, насосной, тепловом пункте и машинных помещениях лифтов предусматривается ремонтное освещение (24В). Рабочее освещение выполнено во всех помещениях.

Освещение основных помещений, коридоров, электрощитовой и других помещений выполнено светодиодными светильниками.

Выбор светильников произведен с учетом необходимой освещенности, экономической эффективности и условий среды.

Высота установка выключателей в местах общего пользования 1,7 м от пола. Управление общим освещением осуществляется в помещении дежурного, технических помещений выключателями у входов в помещения.

Проектом 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 м и 2,0 м), подключенные к системе аварийного освещения.

Освещение внутридворовой территории

Для освещения внутридворовой территории проектом приняты светодиодные светильники KV-СД.Л-70/7000/К, монтируемые на несиловых

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

фланцевых опорах типа НФК-8 на одно- и двухрожковых кронштейнах "Стандарт" на высоте 9,5 м. Управление светильниками выполняется автоматически (в зависимости от времени суток и уровня освещенности) по средствам установки в эл. щитовой ящика управления серии ЯУО 9602. Питающая линия к светильникам выполняется кабелем ВВШв-5х4 мм² через помещение автостоянки в земле в траншее на глубине 0,7 м от уровня земли по типовому проекту А5-92.

Средняя горизонтальная освещенность территории принята 10 лк.

Для достижения требуемой освещенности проектом принято 8 уличных светильников.

Заградительные огни (светоограждение)

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 5-10000 Лк. Электроснабжение заградительных огней производится кабелем ВВГнг(А)-FRLS.

Проектом предусмотрены защитные меры безопасности для электроустановок наружного освещения: защита от прямого прикосновения обеспечена применением кабелей с соответствующей изоляцией и оболочек, оборудования и аппаратов со степенью защиты не ниже IP 44.

В соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» СО 153-34.21.122-2003 объект относится к обычным объектам с уровнем защиты II и с надежностью защиты от прямых ударов молнии – 0,95.

Молниезащита здания выполняется комбинированным способом: на кровле здания укладывается молниеприёмная сетка из круглой оцинкованной стали диаметром 12 мм, шаг сетки 10х10 м, узлы сетки соединяются сваркой с последующей их окраской.

Выступающие над кровлей металлические элементы (трубы, антенны и т. д.) оборудуются дополнительными стержневыми молниеприёмниками, возвышающимися над ними минимум на 0,2 м, которые присоединяются к молниеприёмной сетке или арматуре колонн, выполняющих функцию токоотводов. Оборудование, установленное на кровле, также защищается стержневыми молниеприёмниками. Молниеприёмная сетка и стержневые молниеприёмники соединяются при помощи стали круглой диаметром 12 мм сваркой с токоотводами. В качестве токоотводов используется арматура колонн здания. Токоотводы соединяются с контуром заземления здания.

Заземлитель молниезащиты совмещен с заземлителем электроустановок.

Для заземления предусматривается внешний контур заземления, состоящий из вертикальных заземлителей из стали круглой диаметром 18 мм,

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

соединенных стальной оцинкованной полосой 5x40 мм, проложенной по периметру здания на глубине 0,7 м на расстоянии не менее 1 м от фундамента здания.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов путем объединения всех стальных строительных конструкций, молниезащиты, центрального отопления, водопровода, вентиляции.

Проектом предусмотрены мероприятия по энергосбережению:

- применение оборудования с улучшенными характеристиками (электродвигатели, коммутационная и защитная аппаратура, устройства регулирования и управления и т.п.);
- в осветительных установках применение светильников со светодиодными источниками света.

5.4.2. Система водоснабжения

Водоснабжение жилого дома выполнено от существующей кольцевой городской сети водопровода Ø315 мм ПЭ, расположенной по ул. М.Горького. Подключение выполнено в две нитки в проектируемой камере на границе земельного участка объекта.

Ввод водопровода в здание предусмотрен в две нитки из полиэтиленовых напорных "питьевых" труб ПЭ 100 SDR 17 PN10 Ø160x6,8 мм по ГОСТ 18599-2001 с переходом перед фундаментом здания на стальную трубу по ГОСТ 3262-75 с изоляцией и устройством сальников.

Внутренняя сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована с устройством 2-х зон водоснабжения. Проектом предусматривается устройство следующих систем внутренних сетей водоснабжения жилого дома:

- 1В1 - сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения нижней зоны здания;
- 2В1 - сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения верхней зоны здания;
- 1ТЗ, 1Т4 — сеть горячего водоснабжения и циркуляции нижней зоны здания;
- 2ТЗ, 2Т4 - сеть горячего водоснабжения и циркуляции верхней зоны здания;
- В2.1 — сеть внутреннего пожаротушения парковки (ниже отм. 0,000);
- В2 — сеть внутреннего пожаротушения жилой части здания (выше отм. 0,000).

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

Расходы составляют:

Водопровод хозяйственно-питьевой В1, (с учётом горячего водоснабжения)	143,54 м ³ /сут	14,27м ³ /ч	4,86 л/с
Общественные помещения	1,19 м ³ /сут	0,78м ³ /ч	0,48 л/с
в т.ч: полив	0,9 м ³ /сут		

Потребный напор на вводе для хоз- питьевого водоснабжения первой зоны -65,1м, второй зоны -109,0м, для общественных помещений- 18,0м.

Фактический напор составляет 10м.

Требуемый напор для 1-й зоны обеспечивается проектируемой насосной станцией производства «Грундфос» Hydro Multi-E 3 CRE 3-11 (2рабочих+1 резерв.). Мощность двигателя P2=1,5 кВт, Q=6,24 м³/ч, H=56,2 м.

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

Требуемый напор для 2-й зоны обеспечивается проектируемой насосной станцией производства Грундфос Hydro Multi-E 3 CRE 5-14 (2рабочий+1 резерв.). Мощность двигателя P2=3,0 кВт, Q=8,04 м³/ч, H=100,1 м.

Внутренняя система хозяйственно-питьевого водопровода (В1), питаемая от двух вводов водопровода, предусматривается тупиковой. Магистральный водопровод системы В1.1 и В1.2 проходит под потолком подземной автостоянки. Трубопроводы выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Помещения автостоянки не отапливаются. Прокладка внутреннего холодного водопровода круглогодичного действия предусмотрена совместно с трубопроводами-спутниками отопления в одной изоляции, предусмотренной из фольгированных прошивных матов «Технониколь-80» толщиной 30 мм. Трубопроводы системы В1.1 и В1.2 на этажах и на стояках, а также поквартирная разводка принята из полипропиленовых питьевых труб Рандом Сополимер PP RC PN10 по ГОСТ Р 52134-2003.

К проектируемому зданию жилого дома, вода подаётся от централизованной сети водоснабжения «питьевого» качества и соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01.

В проектируемом колодце на подключении предусмотрена установка отключающей арматуры и устройство водомерного узла. Для учёта расхода воды на дом на каждой нитке водопровода устанавливается водосчётчик комбинированного типа GROEN DUAL-100/20 (i), рассчитанный на пропуск противопожарного расхода.

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

Учёт общего расхода горячей воды осуществляется водосчётчиками марки СВМ-40 Ду=40 мм фирмы «Бетар», установленными в ИТП на подающих трубопроводах систем В1.1, В1.2 перед теплообменниками.

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

Для учёта воды на подпитку котельной на ответвлении в котельную на тех.этаже установлен счетчик холодной воды марки СГВ-15Д Ду=15 мм с импульсным выходом фирмы «Бетар».

На насосной установке противопожарного водоснабжения (предусмотренной разделом АУПТ) сигнал автоматического пуска рабочего насоса поступает на насос после автоматической проверки давления воды во всасывающем и напорном трубопроводе сети В2.

Включение насоса от кнопок «пуск» у пожарных кранов в жилой и административной частях здания. Насосы также имеют ручное включение и выключение и автоматическое — при срабатывании системы противопожарной сигнализации.

Переключение на резервный насос автоматическое при аварийном отключении или невключении рабочего насоса.

На насосных установках хозяйственно питьевого водоснабжения сигнал автоматического пуска рабочего насоса поступает на насосы после автоматической проверки давления воды во всасывающем и напорном трубопроводе сети В1.

Переключение на резервный насос автоматическое при аварийном отключении или невключении рабочего насоса;

При кратковременном отключении электроэнергии производится самозапуск насосов.

- любой из установленных насосов может быть рабочим и резервным;

насосы должны иметь ручное и дистанционное включение.

- по автоматической работе ВНС должен быть предусмотрен следующий контроль параметров:

- давление воды во всасывающих трубопроводах;

- давление воды в напорных трубопроводах;

- давление воды в напорных патрубках насосов;

- рабочего состояния насосов;

- аварийный уровень воды в ВНС (при затоплении).

Для оборудования, работающего в автоматическом режиме, предусмотрен вывод свето-звуковой сигнализации:

а) об аварийном отключении рабочего насоса;

б) об аварийном уровне воды в ВНС при затоплении.

Проектом предусматривается:

- использование надёжной водоразборной арматуры, уменьшающей утечки воды;

- применение смесителей с одной рукояткой;

– установка смывных бачков рационального объема (4-6 л), двойного смыва;

– снижение избыточного давления в системах водоснабжения путем, использования регуляторов давления, установки аэрирующих насадок;

- установка приборов учета количества потребленной воды;
- применение эффективных изоляционных материалов для трубопроводов;
- уменьшение расхода перекачиваемой воды за счёт снижения водопотребления и рационального использования воды.

Горячее водоснабжение осуществляется по закрытой схеме из проектируемых тепловых пунктов, расположенных в подземной автостоянке в помещении ИТП на отм.-4,900. Источником теплоснабжения является крышная котельная.

Система горячего водоснабжения запроектирована с устройством 2-зон.

Горячее водоснабжение нижней и верхней зоны осуществляется от отдельных теплообменников. Холодная вода сети водоснабжения нижней зоны подаётся на теплообменник, обеспечивающий приготовление горячей воды нижней зоны. Подача воды в помещения общественного назначения предусмотрена от ИТП нижней зоны по отдельному трубопроводу. Холодная вода сети водоснабжения верхней зоны подаётся на теплообменник, обеспечивающий приготовление горячей воды верхней зоны. Теплообменники устанавливаются в ИТП, расположенном в подземной автостоянке.

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

Система горячего водоснабжения верхней зоны выполнена с верхней разводкой по тех.этажу на отм. +72,900 и циркуляционной системой.

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

Температурные удлинения магистральных трубопроводов компенсируются естественными поворотами и П-образными компенсаторами.

Магистральные трубопроводы систем Т3 и Т4, проходящие под потолком подземной автостоянки выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы систем Т3 и Т4 на всех этажах и на стояках, а также поквартирная разводка принята из полипропиленовых питьевых труб Рандом Сополимер PPR-C (тип 3) PN25 (армированные) по ГОСТ Р 52134-2003.

Стояки водопровода прокладываются в приставных коробах.

Открытая прокладка стояков и подводок предусмотрена в санузлах.

Магистральный трубопровод по техэтажу и стояки изолируются трубчатой изоляцией из вспененного полиэтилена «Энергофлекс Супер» толщиной 13 мм. Температурные удлинения магистральных трубопроводов компенсируются естественными поворотами. Магистральный трубопровод, прокладываемый в подземной парковке, изолируется фольгированными прошивными матами «Технониколь-80» толщиной 30 мм.

Пожаротушение

Водопровод противопожарный подземной парковки (В2.1)

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 35,41 л/с, где:
8,7 л/с — внутреннее пожаротушение жилой части здания;
25,0 л/с — дренчерная завеса;
1,71 л/с — хоз-питьевые нужды во время пожаротушения без учёта горячего водоснабжения.

Пожаротушение подземной автостоянки предусмотрено 2-мя струями по 5,2 л/с, осуществляется от 10-ти пожарных кранов, которые устанавливаются на высоте 1,35 м от пола, и размещаются в навесных шкафах. В шкафах предусмотрена установка двух огнетушителей.

Противопожарный водопровод (В2.1) подземной парковки принят кольцевым. Магистральный кольцевой трубопровод проходит под потолком подземной автостоянки. Так как помещения автостоянки не отапливаются принята система с сухотрубами. Подача воды в систему В2.1 осуществляется насосной станцией автоматического пожаротушения парковки. В отапливаемом помещении насосной на напорных трубопроводах системы В2.1 устанавливаются 2 задвижки с электроприводом НЗ Ду100мм., которые открываются при запуске пожарных насосов.

Требуемый напор в сети составляет 28,7 м. вод.ст. Для обеспечения необходимого напора в сети противопожарного водопровода В2.1, в подземной автостоянке в помещении насосной на отм.-4,900 предусмотрена насосная станция автоматического пожаротушения (раздела «Пожарная безопасность»). Для снижения избыточного напора на сети В2.1 после насосной станции автоматического пожаротушения на ответвлении к внутренним пожарным кранам устанавливается регулятор давления «после себя».

Пожаротушение жилой части здания и помещений общественного назначения осуществляется от пожарных кранов.

Пожарные краны приняты диаметром 50 мм и снабжены пожарным рукавом длиной 20 м, пожарным стволом РС-50 со sprыском 16 мм. Минимальный напор перед пожарными кранами составляет 13 м.в.ст. Высота компактной части струи составляет 8 м. Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 3 струи по 2,9л/с.

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

На сети хозяйственно-питьевого водопровода В1.1 и В1.2 в каждой квартире предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга обеспечивает подачу воды в любую точку квартиры. Кран устанавливается после домового счётчика холодной воды.

Противопожарный водопровод (В2) жилой и административной части здания принят кольцевым. Магистральный кольцевой трубопровод проходит

под потолком подземной автостоянки. Так как помещения автостоянки не отапливаются принята система с сухотрубами. Трубопровод предусмотрен Ø100мм из стальной водогазопроводной трубы по ГОСТ 3262-75. Стояки приняты диаметром 50 мм и 65 мм (для спаренных пожарных кранов). Подача воды в систему В2 осуществляется насосной станцией жилой части здания и дренчерных завес (раздел АПТ). В отапливаемом помещении насосной на напорных трубопроводах системы В2.1 устанавливаются 2 задвижки с электроприводом НЗ Ду100мм., которые открываются при запуске пожарных насосов. В отапливаемом помещении насосной на напорных трубопроводах системы В2 устанавливаются 2 задвижки с электроприводом НЗ Ду100мм., которые открываются при запуске пожарных насосов. Включение насосов - дистанционное — от кнопки «пуск» у пожарного крана, автоматическое — при срабатывании системы противопожарной сигнализации и ручное включение и выключение. Кольцевание противопожарных стояков принято на тех.этаже (отм. +72,900). На трубопроводах 1В1, 2В1, подающих воду в ИТП, устанавливается задвижка марки Hawle 4000E2 DN50 с электроприводом SA 07.6 для DN50 нормально открытая. На время пожаротушения подача воды в закрытую систему горячего водоснабжения не предусматривается (п.5.5.2 СП 30.13330.2012). Закрытие задвижки сблокировано с запуском противопожарных насосов.

При напорах у пожарных кранов более 40м в отметках 0,000 - +39,900 включительно между пожарным краном и соединительной головкой предусмотрена установка диафрагм, снижающих избыточный напор.

Для пожаротушения блочно-модульной крышной котельной проектом предусмотрена установка двух пожарных кранов, в помещении котельной (2 струи по 2,9 л/с).

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

Требуемый напор в сети противопожарного водопровода жилой части здания (В2) составляет: – 106,3 м вод. ст.

Требуемый напор обеспечивается проектируемой установкой пожаротушения (предусмотренной разделом АУПТ).

Насосная станция устанавливается в подземной парковке в помещении насосной на отм.-4,900.

Наружное пожаротушение многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256, предусмотрено от двух действующих пожарных гидрантов по адресам: ул.М.Горького,260 и ул.Адыгейская,58 согласно письму АО «Ростовводоканал» №4271 от 13.01.17г.

Существующие пожарные гидранты обеспечивают пожаротушением любое место обслуживаемого здания на расстоянии не более 200мм.

Наружные сети водопровода

В проекте предусмотрена строительство уличного водопровода от существующей сети Ø325мм пролегающей по пер. Нахичеванский по ул.М.Горького до района размещения объекта согласно ТУ для нужд пожаротушения АО «Ростовводоканал» №5201 от 24.11.17г. Врезка в существующую сеть Ø 325мм выполнена в существующем колодце СВК1 с отключающей арматурой. Для учёта расхода воды на хоз- питьевые нужды в проектируемом колодце №3, №2 принять устройство комбинированных водомерных узлов. Уличная сеть водопровода выполнена из труб ПЭ100 SDR17,0-160x9,5 "питьевая" по ГОСТ 18599-2001 .

Водопроводный ввод предусмотрен от двух отдельных городских линий водопровода чуг325 и ПЭ315. Два ввода запроектированы из труб ПЭ100 SDR17,0-160x9,5 "питьевая" по ГОСТ 18599-2001 протяженностью 19,35 м (в 2 трубы).

5.4.3. Система водоотведения

Согласно договору технологического присоединения канализование жилого дома осуществляется с присоединением к городской бытовой канализационной сети Д=315 ПЭ по ул.Адыгейская. Граница проектирования находится на границе объекта.

Наружная внутривоздушная канализационная сеть запроектирована самотечной.

Проектируемые выпуски от здания жилого дома выполняются из чугунных канализационных раструбных труб ТЧК-100-1000 по ГОСТ 6942-98.

Проектом предусматривается устройство следующих систем внутренних сетей водоотведения дома:

- сеть К1 — бытовой канализации от жилой части здания;
- сеть К1.1 - бытовой канализации от общественной части здания;
- сеть К13н— сеть напорной канализации по сбору и отводу воды при пожаротушении;
- сеть К3 - канализация котельной;
- сеть К2 - дождевой канализации;

Внутренняя самотечная сеть хозяйственно-бытовой канализации К1 запроектирована из труб Д50 мм и Д110 мм из полипропиленовых труб ООО «Синикон» по ТУ 4926-010-42944319-97.

Прокладка труб по подземной автостоянке и выпуск из здания предусмотрена из чугунных канализационных раструбных труб ТЧК-100-1000 по ГОСТ 6942-98.

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

Места прохода стояков через перекрытия оборудуются противопожарными муфтами, заделываются цементным раствором на всю толщину перекрытия.

Через помещения общественного назначения стояки прокладываются в кирпичных оштукатуренных шахтах.

Отведение стоков из котельной предусмотрено отдельным стояком с последующим перепуском в сеть хоз-бытовой канализации в подвальном этаже здания.

Прокладка канализационного стояка котельной предусмотрена скрыто в технологической нише.

Отведение ливневых вод (К2) с кровли проектируемого здания осуществляется внутренней дождевой канализационной сетью (К2).

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

Внутренняя сеть системы предусмотрена из полипропиленовых напорных труб для систем внутренних водостоков SINIKON RAIN FLOW 100 Д=110 мм (ТУ 2248-010-42943419-2011), на подземном этаже из чугунных труб по ГОСТ 9583-75*.

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

Места прохода стояков через перекрытия оборудуются противопожарными муфтами, заделываются цементным раствором на всю толщину перекрытия. Через торговые помещения первого и второго этажа стояки прокладываются в кирпичных оштукатуренных шахтах.

Во избежание переохлаждения открытых выпусков и образования наледей при отрицательной температуре наружного воздуха на стояках дождевой канализации внутри здания предусматривается отвод талых вод в зимний период года в хозяйственно-бытовую канализацию.

Общая водосборная площадь над жилой частью здания составляет 1316,40 м². Сток с кровли организован 6 водосточными воронками, ВВ-1, Д110мм по ТУ-36-2426-81. Общий расход ливневого стока составляет 26,1 л/с.

В подземной автостоянке предусмотрены дренажные приемки для удаления воды при пожаротушении. Дренажный приемок предназначен для сбора воды в случае тушения пожара в автостоянке.

В приемке установлены 2 насоса марки DP10.50.15.2.50В (1-рабочий; 1 – резервный) производительностью 6,9 л/с, напором 13,0 м, с частотой вращения 2720 об/мин с электродвигателем мощностью 2,2 кВт, фирмы «GRUNDFOS». Насосы укомплектованы поплавковыми выключателями и автоматической трубной муфтой. Управление насосами осуществляется комплектным шкафом управления Control LCD108.400.3.2.x5A DOL-II4, фирмы «GRUNDFOS». Насосы автоматически перекачивают воду на отмостку

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

здания при срабатывании системы пожаротушения. Сеть системы К13н предусмотрена из стальных труб $\varnothing 108 \times 3,5$ мм по ГОСТ 3262-75.

Для удаления аварийных вод из помещений насосной и ИТП предусмотрены дренажные приемки. В приемке установлены по 2 насоса марки UNILIFT KP 250-M1 (1-рабочий; 1 – резервный) производительностью 2 м³/час, напором 7 м, с частотой вращения 2900 об/мин, с электродвигателем мощностью 0,5 кВт, фирмы «GRUNDFOS». Насосы укомплектованы поплавковыми выключателями. Насосы автоматически перекачивают воду в систему бытовой канализации К1 через гидрозатвор. Режим работы насосов предусматривается автоматический. Категория насосов по электроснабжению II.

Из приемков вода отводится в автоматическом режиме, в зависимости от уровня стоков в дренажных приемках.

Сведения о расчётном (проектном) расходе сточных вод

Хоз- бытовая канализация жилого дома	140,84 м ³ /сут;	12,47 м ³ /ч;	6,46 л/с
Хоз- бытовая канализация офисов	1,19 м ³ /сут;	0,78 м ³ /ч;	2,08 л/с
Внутренние водостоки		26,1 л/с	
Канализация дренажная		4х6,9 л/с	

Внутриплощадочные сети канализации

Проектом предусмотрено отведение хозяйственно- бытовых сточных вод от многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256.

Отвод стоков предусмотрен в существующий колодец созданный перед границей земельного участка согласно инвестиционной программе АО «Ростовводоканал» Сеть канализации запроектирована из труб НПВХ Р 110С, 160С "техническая" по ТУ 6-19-231-87.

5.4.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование, тепловые сети

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 суток.

Теплоснабжение:

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

Источником теплоснабжения служит проектируемая блочно-модульная котельная БМК «Uniwarm V 2000» крышного исполнения, тепловой мощностью 1,93 МВт.

Расчетная часовая тепловая нагрузка составляет 1,756190 МВт/ч. Теплоноситель - вода. Расчетный температурный график тепловой энергии $t_{np}=+95^{\circ}\text{C}$, $t_{обр}=+70^{\circ}\text{C}$.

Параметры теплоносителя:

- на отопление 85-65⁰С;
- на вентиляцию 85-65⁰С;
- на горячее водоснабжение 65-40⁰С.

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

В тепловом пункте, расположенном в подвале, установлен БТП для приготовления горячей воды и распределительные гребенки для систем отопления и теплоснабжения приточных установок.

Присоединение систем отопления и теплоснабжения воздухонагревателей приточных установок принято по зависимой схеме.

Система отопления жилой части здания разделена на две зоны: нижняя зона для 2-13 этажей, верхняя зона для 14-24 этажей.

Присоединение систем ГВС предусмотрено по закрытой схеме (в БТП установлено по 2 пластинчатых теплообменника по 50% производительности каждый).

Трубопроводы ИТП выполняются из стальных труб по ГОСТ 10704-91 и по ГОСТ 3262-75.

Антикоррозионное покрытие стальных трубопроводов - краска БТ-177 по грунту ГФ-021.

Тепловая изоляция – маты минераловатные производства «Rockwool» толщиной 40 мм с покрытием неармированной фольгой (НГ).

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

Для удаления случайных и аварийных вод в тепловом пункте предусмотрено устройство приямка с установкой в нём дренажных насосов (1-рабочий, 1-резервный).

Отопление:

В здании запроектированы системы отопления:

- жилая часть (верхняя зона (2÷13 этажи) и нижняя зона (14÷24 этажи);
- офисные помещения (1 этаж);
- нежилые помещения для занятий физкультурой жителей дома (1этаж).

Система отопления офисных помещений запроектирована двухтрубная, с нижней разводкой (в конструкции пола), тупиковая.

Системы отопления жилой части приняты поквартирные двухтрубные тупиковые со скрытой горизонтальной разводкой трубопроводов, в конструкции пола.

В качестве отопительных приборов в жилых и встроенных нежилых помещениях приняты биметаллические радиаторы «VOGEL&NOOT».

Для возможности автоматического регулирования теплоотдачи нагревательных приборов принята установка автоматических терморегуляторов RA-N («Danfoss»).

Гидравлическая увязка систем отопления здания выполняется при помощи балансировочных клапанов MSV-BD фирмы «Danfoss», установленных на стояках.

Поквартирные системы отопления подключаются через поэтажные распределительные коллекторы.

Поэтажные коллекторы оснащаются фильтрами и запорными клапанами.

На отводах от распределительных коллекторов к каждой квартире предусмотрена установка автоматических балансировочных клапанов и индивидуальных квартирных тепловых счетчиков.

На каждом жилом этаже установлено по три коллектора с запорно-регулирующей арматурой.

На каждом стояке систем отопления предусмотрена установка запорной арматуры со штуцерами для присоединения шлангов.

Для компенсации температурных удлинений на магистральных трубопроводах систем отопления, прокладываемых по подвалу, и на стояках предусмотрена установка сильфонных компенсаторов.

Расположение отопительных приборов в коридорах встроенных помещений и лифтовых холлах предусмотрена на высоте 2,0 м от уровня пола помещений.

Магистральные трубопроводы систем отопления, стояки и трубопроводы систем теплоснабжения воздухонагревателей приточных установок приняты из стальных труб по ГОСТ3263-75* и по ГОСТ10704-91.

Главные стояки предусмотрены из стальных труб по ГОСТ3263-75* и зашиваются гипсокартоном.

Разводящие трубопроводы от распределительных коллекторов на этажах к отопительным приборам и подводки, а также в системе отопления встроенных помещений выполняются с помощью труб из сшитого полиэтилена фирмы «REHAU» с прокладкой в конструкции пола.

Антикоррозионное покрытие стальных трубопроводов - краска БТ-177 по грунту ГФ-021.

Магистральные трубопроводы систем отопления, прокладываемые по подвалу и под потолком коридоров жилой части, главные стояки, трубопроводы теплоснабжения воздухонагревателей приточных установок теплоизолируются трубчатой изоляцией типа «K-Flex» толщиной 13 мм.

Удаление воздуха из систем отопления предусмотрено с помощью воздушных кранов Маевского, установленных в верхних пробках отопительных приборов. Удаление воздуха из системы теплоснабжения

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

воздухонагревателей приточных установок принято с помощью автоматических воздухоотводчиков, установленных в высших точках системы.

Для опорожнения систем отопления и теплоснабжения воздухонагревателей приточных установок в низших точках установлены спускные краны со штуцерами для присоединения шлангов.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок прокладываются в стальных гильзах. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривается негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

В помещении электрощитовой и машинных помещениях лифтов установлены электрические нагревательные приборы типа «Thermowarm».

Узлы обвязки регулирующих клапанов приточных установок, расположенных под потолком обслуживаемых помещений, расположены в шкафчиках на стенах, на 2,0м от уровня пола. Обслуживание выполняется с помощью лестниц-стремян.

В подземной автостоянке предусмотрено воздушное отопление, совмещённое с приточной вентиляцией (система П1 с резервным вентилятором и резервным воздухонагревателем).

Вентиляция:

В здании жилого дома предусмотрено два пожарных отсека:

- 1-ый отсек - подземная автостоянка;
- 2-ой отсек - надземная часть здания.

Лестничные клетки приняты типа Н1.

Вентиляция здания - приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением.

Воздухообмен определён по кратностям и расчётом в соответствии с действующими нормами.

Наружный воздух, подаваемый в помещения, проходит очистку в фильтрах класса EU3, в холодный период года подогревается в водяных воздухонагревателях, которые включены в состав приточных установок.

Автоматика поставляется в комплекте с приточными установками.

Вентиляционные системы П1 и В1 обслуживают автостоянку.

Воздухообмен принят однократный, также данный воздухообмен обеспечивает удаление выхлопных газов при одновременной работе 35 автомобилей.

В помещении автостоянки предусмотрена установка приборов для измерения концентрации СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО, расположенных в помещении с круглосуточным дежурством персонала.

В помещении автостоянки обеспечен отрицательный дисбаланс между приточным и вытяжным воздухом (объём приточного воздуха принят на 20% менее количества удаляемого воздуха).

Установка П1 расположена в венткамере на отм. -4,900, установка В1 расположена на кровле здания. Системы П1 и В1 работают круглосуточно и круглогодично. В установках П1 и В1 предусмотрены резервные вентиляторы. В установке П1 предусмотрен резервный воздухонагреватель.

Системы П2 и В14 обслуживают помещение для отдыха взрослого населения. Воздухообмен принят из расчета 60 м³/ч на 1 человека. Оборудование систем П2 и В14 расположено в обслуживаемом помещении за подвесным потолком.

Системы П3, П4 и В3, В4 обслуживают насосную станцию хозяйственно-питьевую и противопожарную. Система П3 обслуживает также ИТП (воздухообмен в ИТП принят двукратным). Воздухообмен в насосной хозяйственно-питьевой и противопожарной принят из расчета ассимиляции тепловыделений от технологического оборудования. Воздухообмен принят различным для теплого и холодного периодов. В холодный период года воздухообмен обеспечивается системами П3 и В3, в составе установки П3 предусмотрен воздухонагреватель. В теплый период воздухообмен обеспечивается одновременной работой систем П3, П4 и В3, В4. В составе установок П3, П4 и В3, В4 предусмотрены резервные вентиляторы. В установке П3 предусмотрен резервный воздухонагреватель.

Системы П5, П6 и В5, В6 обслуживают насосную станцию автоматического пожаротушения. Воздухообмен принят из расчета ассимиляции тепловыделений от технологического оборудования. Воздухообмен принят различным для теплого и холодного периодов. В холодный период воздухообмен обеспечивается системами П5 и В5, в составе установки П5 предусмотрен воздухонагреватель. В теплый период года воздухообмен обеспечивается одновременной работой систем П5, П6 и В5, В6. В составе установок П5, П6 и В5, В6 предусмотрены резервные вентиляторы. В установке П5 предусмотрен резервный воздухонагреватель.

Системы П7 и В7 обслуживают помещение для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста в осях Ж-Н. Воздухообмен принят из расчета 60 м³/ч на 1 взрослого и 20 м³/ч на 1 ребенка. Оборудование систем П7 и В7 расположено в обслуживаемых помещениях за подвесным потолком.

Системы П8 и В12 обслуживают помещение для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста в осях Е-Ж. Воздухообмен принят из расчета 60 м³/ч на 1 взрослого и 20 м³/ч на 1 ребенка. Оборудование систем П7 и В7 расположено в обслуживаемых помещениях за подвесным потолком.

Системы П9, П11 и В10, В11 обслуживают нежилое помещение для занятий физической культурой жителей дома в осях А-Е. Воздухообмен принят из расчета 80 м³/ч на 1 занимающегося. Оборудование систем П9, П11 и В10, В11 расположено в обслуживаемых помещениях под потолком.

Системы П10, П12, П13 обслуживают помещения поста пожарной охраны и помещение консьержа соответственно. Воздухообмен принят из расчета 60 м³/ч на 1 человека. Оборудование систем П10, П12, П13

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

расположено в обслуживаемых помещениях за подвесным потолком. Удаление воздуха из помещений, обслуживаемых системами П10, П12, П13, осуществляется через санузлы.

Системы П14 и В2 обслуживают нежилое помещение для занятий физической культурой жителей дома в осях Н-К и 3-8. Воздухообмен принят из расчета 80 м³/ч на 1 занимающегося. Оборудование систем П14 и В2 расположено в обслуживаемых помещениях под потолком.

Системы В8, В9 обслуживают общественные санузлы и КУИ на 1 этаже. Воздухообмен в санузлах принят из расчета 50 м³/ч на 1 унитаз, в КУИ – однократный. Оборудование систем В8, В9 расположено в обслуживаемых помещениях под потолком.

Система В13 обслуживает ИТП. Воздухообмен принят двукратный. Оборудование системы В13 расположено в обслуживаемом помещении.

Система В14 обслуживает помещение для отдыха взрослого населения. Воздухообмен принят из расчета 60 м³/ч на 1 человека. Оборудование системы В14 расположено в обслуживаемом помещении.

Объём воздуха по санитарной норме для кухонь, санузлов, ванных комнат и совмещённых санузлов обеспечивает 1-но кратный воздухообмен квартир.

Приток – неорганизованный, через неплотности ограждающих конструкций, с помощью фрагуг окон.

Удаление воздуха из помещений кухонь санузлов, ванных комнат и совмещённых санузлов предусмотрено с помощью вентканалов.

Вентканалы, выполненные в строительных конструкциях, разработаны в разделе «АР». Вентканалы подключаются к вертикальным коллекторам через воздушные затворы.

Вытяжной воздух из вентканалов всех квартир поступает в объём тёплого технического этажа через оголовки, в виде диффузоров, выведенные на 0,6м выше пола чердака, с последующим удалением воздуха в атмосферу через общие вытяжные шахты, размещённые в соответствующей секции здания.

Высота общих вытяжных шахт, предназначенных для удаления воздуха из тёплого чердака, предусмотрена 4,5м от перекрытия тёплого технического этажа.

Площадь отверстий общих вытяжных шахт определена из условия увеличения количества вытяжного воздуха на 30% от расчётного, при скорости воздушного потока 0,5-1,0м/с.

Вытяжные вентиляционные каналы кухонь санузлов, ванных комнат и совмещённых санузлов последнего и предпоследнего этажей оборудованы осевыми вентиляторами.

В машинных отделениях лифтов предусмотрена естественная вентиляция (дефлекторы в кровле и клапаны с электроприводами, открывающиеся при

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

повышении температуры воздуха в машинном отделении до уровня граничной, в стенах), рассчитанная на ассимиляцию тепловыделений от технологического оборудования.

Подача и удаление воздуха механическими системами вентиляции принята через регулируемые вентиляционные решетки с подвижными жалюзи, регулирующие расход воздуха, направление и диапазон действия потока, а также через вентиляционные диффузоры в помещениях, где предусмотрено устройство подвесного потолка.

Воздуховоды приточных систем на участке от воздухозаборной решетки до приточной установки покрываются теплоизоляционными материалами (минеральная вата толщиной 50 мм). Поверх теплоизоляции воздуховоды покрываются тонколистовой оцинкованной сталью по ГОСТ 14918-80 толщиной 0,5 мм.

Воздуховоды, прокладываемые в одном пожарном отсеке, выполнены из тонколистовой оцинкованной стали класса герметичности «А» по ГОСТ 14918-80, толщиной по СП60.13330.2012.

Транзитные воздуховоды систем общеобменной вентиляции, прокладываемые в одном пожарном отсеке или в разных пожарных отсеках, предусмотрены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса герметичности «В», толщиной не менее 0,8 мм, покрываются огнезащитным покрытием системой комплексной защиты воздуховодов «МБФ» базальтовыми материалами в сочетании с жаростойкой мастикой для обеспечения требуемого предела огнестойкости EI60 (толщина 7 мм) в пределах пожарного отсека, и EI150 (толщина 16 мм) – за пределами пожарного отсека.

Воздуховоды, прокладываемые по подвалу (автостоянка), приняты класса герметичности «В» и покрываются теплоизоляционными материалами из негорючего материала (минеральная вата толщиной 50 мм). Теплоизоляция покрывается тонколистовой оцинкованной сталью по ГОСТ 14918-80 толщиной 0,5 мм.

Строительные конструкции шахт систем общеобменной вентиляции приняты из негорючих материалов, при этом предусматривается герметизация конструкций, гладкая отделка внутренних поверхностей (затирка), пределы огнестойкости строительных конструкций шахт в пределах одного пожарного отсека приняты не менее EI 30, за пределами пожарного отсека – EI 150.

Для вентиляционного оборудования, установленного на кровле здания, предусмотрены ограждения для защиты от доступа посторонних лиц.

Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны помещений (кроме автостоянки). Приток подается в обслуживаемую зону.

Удаление воздуха из помещения автостоянки осуществляется из верхней и нижней зон поровну.

В местах пересечения воздуховодами систем вентиляции ограждающих

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

конструкций помещений категорий В1-В4 установлены противопожарные «нормально-открытые» клапаны КПУ-1Н-0 с электроприводом, с автоматическим, дистанционным и ручным управлением, с пределом огнестойкости EI90.

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

Выброс вытяжного воздуха в атмосферу из систем общеобменной вентиляции осуществляется на 1,0 м выше уровня кровли здания.

Места прохода транзитных воздухопроводов через внутренние стены, перегородки и перекрытия уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемого ограждения.

Противодымная вентиляция:

Для защиты помещений от задымления при возникновении пожара принято устройство систем вытяжной и приточной противодымной вентиляции с механическим и естественным побуждением.

Системы ВД1 и ВД2 удаляют продукты горения из коридоров жилой части.

В коридорах жилой части в осях В-Г/2, а также в офисах на 1-ом этаже организовано естественное проветривание при пожаре, согласно п. 8.5 СП 7.13130.2013.

Компенсация объемов, удаляемых из коридоров продуктов горения при пожаре системами ВД1 и ВД2, принята в размере 70% от массового расхода удаляемых продуктов горения системами ПД1 и ПД2, подача воздуха осуществляется в нижнюю зону коридоров через противопожарные клапаны типа «Гермик-ДУ» с электроприводом «Belimo».

Система ВД3 удаляет продукты горения из автостоянки.

Компенсация объемов, удаляемых из автостоянки продуктов горения при пожаре системой ВД3, принята в размере 70% от массового расхода удаляемых продуктов горения системой ПД3, подача воздуха осуществляется в нижнюю зону помещения через противопожарные клапаны типа «Гермик-ДУ» с электроприводом «Belimo».

Для систем ВД1÷ВД3 предусмотрены крышные вентиляторы, установленные на кирпичных шахтах на кровле на монтажных стаканах с обратными клапанами.

Проектом предусмотрены следующие системы приточной противодымной вентиляции здания:

- подача воздуха в помещения безопасных зон – системы ПД5, ПД7 (при открытых дверях помещения безопасной зоны) и системы ПД4, ПД6 (при закрытых дверях помещения безопасной зоны);
- подача воздуха в лифтовые шахты – системы ПД8÷ПД12;
- подача воздуха в тамбуры на выходах из лифтов в автостоянку (при открытых дверях) – системы ПД13, ПД14;
- подача воздуха в лифтовые холлы на выходах из лифтов в автостоянку (при закрытых дверях помещения безопасной зоны) – системы ПД15, ПД16.

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

Для нагрева воздуха, подаваемого системами ПД4, ПД6, ПД15, ПД16, до температуры +18°C, принята установка электрических воздухонагревателей.

В качестве обратных клапанов в системах приточной противодымной вентиляции предусмотрена установка противопожарных «нормально закрытых» клапанов типа КПУ-1Н-3.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции приняты воздуховоды из чёрной стали по ГОСТ 19904-90, класса герметичности «В», толщиной 1,2 мм (соединение на сварке).

Для систем приточной противодымной вентиляции приняты воздуховоды из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, класса герметичности «В», толщиной не менее 0,8 мм.

В качестве огнезащитного покрытия воздуховодов систем противодымной вентиляции принята комплексная огнезащита воздуховодов – материал огнезащитный базальтовый рулонный фольгированный на жаростойкой мастике (МБФ) толщиной 7 мм EI 60 (в пределах пожарного отсека) и толщиной 16 мм EI 150 (за пределами пожарного отсека).

Строительные конструкции шахт систем противодымной вентиляции выполнены из негорючих материалов, при этом предусматривается герметизация конструкций, гладкая отделка внутренних поверхностей (затирка для приточной противодымной вентиляции и облицовка листовой сталью для вытяжной противодымной вентиляции), пределы огнестойкости строительных конструкций шахт в пределах одного пожарного отсека приняты EI 60, за пределами пожарного отсека – EI 150.

Оборудование систем ПД1÷ПД12 принято наружного исполнения и расположено на кровле. Оборудование систем ПД13, ПД14 расположено в обслуживаемых помещениях.

В помещениях безопасных зон предусмотрен общий канал для систем подпора при открытых и закрытых дверях. Указанные системы работают попеременно в зависимости от состояния двери безопасной зоны на этаже возгорания.

Выброс продуктов горения предусмотрен на высоте не менее 2,0 м от уровня кровли. Выброс продуктов горения системами вытяжной противодымной вентиляции осуществляется на расстоянии не менее 5,0 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

Управление исполнительными механизмами оборудования противодымной вентиляции при пожаре осуществляется автоматически, дистанционно и вручную.

Электроснабжение систем противодымной вентиляции принято 1-й категории.

Кондиционирование:

В нежилых помещениях для занятий спортом жильцов дома, а также в комнатах для игр детей дошкольного и младшего возраста и комнате отдыха

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

взрослого населения для поддержания комфортных температур воздуха предусмотрена возможность установки систем кондиционирования за счет жильцов, либо собственников.

Для установки систем кондиционирования предусмотрена свободная электрическая мощность.

Мероприятия по установке систем кондиционирования, а также по отводу конденсата предусматриваются за счет жильцов, либо собственников.

В квартирах для поддержания комфортных температур воздуха предусмотрена возможность установки систем кондиционирования за счет жильцов (собственников). Для установки систем кондиционирования в квартирах предусмотрена свободная электрическая мощность.

Мероприятия по установке систем кондиционирования в квартирах, а также по отводу конденсата предусматриваются за счет жильцов (собственников).

Автоматизация процесса регулирования отопительно-вентиляционных систем:

Для обеспечения надежности работы систем вентиляции проектом предусматривается:

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

В установках с резервными двигателями или вентиляторами предусмотрен автоматический запуск резервного оборудования при выходе из строя основного, при этом подается сигнал на пульт дежурного (консьержа).

В помещениях насосных станций предусмотрена установка датчиков температуры воздуха, сигнал от которых управляет запуском/остановкой систем, рассчитанных на воздухообмен для тёплого периода года.

В помещениях машинных отделений лифтов предусмотрена установка датчиков температуры воздуха, сигнал от которых управляет открытием/закрытием клапанов систем ПЕ1-ПЕ4.

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

Сигналы о работе/аварии вентиляционного оборудования сведены в помещение консьержа.

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

Мероприятия по борьбе с шумом и вибрацией:

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

- установка приточных и вытяжных установок в помещениях, не граничащих с помещениями с постоянным пребыванием людей;
- установка вентиляционного оборудования в звукоизолированных венткамерах;
- приточные установки имеют каркасную конструкцию с тепло- и звукоизоляцией из минераловатного волокна;
- вентиляционные установки приняты с секциями шумоглушителей;
- соединение вентиляторов с воздуховодами осуществляется через гибкие вставки; выбор сечений воздуховодов определен из условия оптимальных скоростей движения воздуха, не превышающих допустимые для данных помещений;
- выбор скоростей движения воды в трубопроводах не более значений, установленных нормативными документами;
- выбор насосов, установленных в тепловых пунктах с наименьшими шумовыми характеристиками.

Расчетный уровень звукового давления в помещениях и на территории жилой застройки не превышает нормативных значений согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Общая расчетная часовая тепловая нагрузка: 1,756190 МВт/ч, в том числе:

Жилая часть:

Расчетная часовая тепловая нагрузка: 1,456680 МВт/ч, в том числе:

- на отопление 0,888100 МВт/ч,
- на вентиляцию 0,014480 МВт/ч,
- на горячее водоснабжение 0,554100 МВт/ч.

Установленная мощность электродвигателей 3,345 кВт.

общееобменной вентиляции

Установленная мощность электродвигателей 57,46 кВт.

противодымной вентиляции

Электрическая мощность нагревателей систем приточной противодымной вентиляции 12,0 кВт.

Установленная мощность электродвигателей 76,08 кВт.

систем кондиционирования (запас мощности)

Встроенные нежилые помещения:

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

Расчетная часовая тепловая нагрузка: 0,253420 МВт/ч, в том числе:

– на отопление	0,050970 МВт/ч,
– на вентиляцию	0,202450 МВт/ч,
Установленная мощность электродвигателей общеобменной вентиляции	21,012 кВт.
Установленная мощность электродвигателей систем кондиционирования (запас мощности)	50,00 кВт.

Автостоянка:

Расчетная часовая тепловая нагрузка: 0,046090 МВт/ч, в том числе:

– на вентиляцию	0,046090 МВт/ч,
Установленная мощность электродвигателей общеобменной вентиляции	4,40 кВт.
Установленная мощность электродвигателей противодымной вентиляции	31,142 кВт.
Электрическая мощность нагревателей систем приточной противодымной вентиляции	4,00 кВт.

Тепломеханические решения:

Источником теплоснабжения служит проектируемая блочно-модульная котельная БМК «Uniwarm V 2000» крышного исполнения, тепловой мощностью 1,93 МВт, второй категории надежности по теплоснабжению, без постоянного присутствия обслуживающего персонала, с 3-мя дымовыми трубами, ТУ 4931—001-68747710-2014. Производитель – ООО «Юниварм» г. Ростов-на-Дону. Топливо - природный газ.

Теплоноситель - вода. Расчетный температурный график тепловой энергии $t_{np}=+95^{\circ}\text{C}$, $t_{обр}=+70^{\circ}\text{C}$.

Пьезометрические данные в точке подключения контура ОВ составляют:

- в подающем трубопроводе $P_n = 0,21$ МПа;
- в обратном трубопроводе $P_o = 0,14$ МПа.

Пьезометрические данные в точке подключения контура ГВС составляют:

- в подающем трубопроводе $P_n = 0,21$ МПа;
- в обратном трубопроводе $P_o = 0,14$ МПа.

Схема теплоснабжения - четырёхтрубная.

Приготовление горячей воды на нужды ГВС предусмотрено без приготовления горячей воды в котельной.

Регулирование отпуска теплоты - центральное качественное, путем изменения температуры сетевой воды в зависимости от температуры наружного воздуха.

В котельной предусмотрены размещение коммерческого узла учета расхода тепла.

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

В котельной установлено: котел Buderus Logano SK755 730 мощностью 730 кВт с горелкой газовой CIB UNIGAZ P65M-0 – 1шт, котел Buderus Logano SK755 600 мощностью 600 кВт с горелкой газовой CIB UNIGAZ P61M-0 – 2шт.

В соответствии с качеством исходной воды и требованиями, предъявляемыми к качеству подпиточной воды водогрейных котлов, предусмотрена установка умягчения воды, работающая в автоматическом режиме.

Выход из здания котельной предусмотрен один. Площадь окон в здании котельной определена из условия освещенности и взрывобезопасности. Не менее 25 % окон отрываются с фиксацией в открытом положении. В качестве легко сбрасываемых ограждающих конструкций используется оконное остекление с толщиной стекла не более 4 мм.

Для возможного демонтажа котлов торцевая стена (со стороны дымоходов котла каждого блока выполнена разборной (монтажные проемы).

Котлы в котельном зале размещены компактно, обеспечивается обслуживание котла, а также ремонт поверхностей нагрева и горелок. Диаметр дымовых труб – 300, 350 мм, высота - 4 м. Внутренние и наружные дымоходы выполнены из кислотоустойчивой нержавеющей стали, в тепловой изоляции, с наружным покровным слоем из нержавеющей стали.

Предусмотрена молниезащита дымовых труб. Блочная газовая котельная устанавливается на плиту перекрытия технического этажа.

В котельной приняты трубы стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91, поставка по группе В ГОСТ 10705-80 из стали марки Ст3сп5 по ГОСТ 380-94 для системы отопления и вентиляции и трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* из стали 10 по ГОСТ 1050-88*.

Тип системы заземления TN-C-S. На вводе в щит котельной выполняется разделение PEN проводника.

В котельной предусмотрена внутренняя пожаро-охранная система, котельная оборудована автономным модулем порошкового пожаротушения «Буран», сигнал о возникновении пожара выводится на пульт диспетчера.

В здании котельной предусмотрена приточно-вытяжная система вентиляции, которая обеспечивает 3-х кратный воздухообмен, а также подачу наружного воздуха требуемого для процесса горения топлива.

Приток наружного воздуха осуществляется через жалюзийные решетки, установленные в верхней зоне котельного зала.

Вентиляция вытяжная предусмотрена с механическим побуждением осуществляется с помощью осевого вентилятора во взрывозащищенном исполнении.

Вентиляция приточная осуществляется с помощью вентиляционных решеток, установленных с тыльной стороны котельной (за котлами).

Аварийная вытяжка (по сигналу от датчика загазованности по угарному газу) осуществляется осевыми вентиляторами, установленными в верхней

части котельной.

В здании котельной предусмотрена система отопления. Внутренняя температура воздуха предусматривается + 10⁰С. Требуемая температура внутреннего воздуха обеспечивается за счет теплопоступлений от технологического оборудования, а также при помощи электрических нагревательных приборов с автоматическим включением при достижении температуры в помещении котельной ниже + 5⁰С.

Трубопроводы дренажа для обеспечения полного удаление влаги при прогреве, остываниях и опорожнении трубопроводов предусмотрены с уклоном горизонтальных участков не менее 0,004.

5.4.5. Сети связи

Комплектом чертежей предусмотрено следующее:

- система управления доступом
- охранный сигнализация
- двусторонняя громкоговорящая связь для МГН
- телефонизация
- сети коллективного телевидения
- диспетчеризация лифтов
- радиофикация

Система управления доступом.

Для системы контроля доступа в подъезд жилого дома предусмотрено оборудование ф-мы «МЕТАКОМ» в составе:

- блок вызова «МК2007-RF»;
- блок питания «МЕТАКОМ БП-2У»;
- электромагнитный замок «МЕТАКОМ ML-250»;
- кнопка выхода;
- доводчик дверной.

В помещениях квартир предусмотрены абонентские трубки ТКП-12D.

В качестве соединительных линий системы предусмотрен кабель типа -LS

Охранный сигнализация

Для охраны технических помещений автостоянки и первого этажа предусмотрены акустические извещатели разбития стекла типа С2000-СТ для охраны оконных проемов и магнитоконтактные извещатели типа С2000-СМК для охраны дверных проемов.

Для приема сигналов от охранных извещателей предусмотрен контроллер 2-х проводной линии «С2000-КДЛ»

Кабельная сеть предусмотрена кабелями типа LS

Телефонизация

Для связи с городской АТС предусмотрена установка приемо-передающего оборудования ШРД на антенно-мачтовом сооружении, расположенным на крыше проектируемого здания

Соединение сетей связи обеспечивает поставщик телекоммуникационных услуг ООО «РТКомм-Юг», используя свое оборудование и существующие сети.

На втором и девятом этажах предусмотрены коммуникационные шкафы 19" 22 U для размещения коммутационного и оконечного оборудования.

От проектируемого кросса в коммутационном шкафу до коммутаторов, расположенных на 2-м и 9-м этажа предусмотрены кабели UTP 25x2x0,5.

Поквартирная разводка с установкой телефонных розеток осуществляется на основании заявок собственников помещений.

Диспетчеризация лифтов

Для диспетчеризации лифтов предусмотрено оборудование системы АСУД-248. В лифтовом холле на верхнем этаже, для подключения шкафа управления лифтом, предусмотрено по одному концентратору со встроенным переговорным устройством КУН-2ДП.

Кабельная линия связи от КУН-2ДП до АСУД-248, установленном на пожарном посту жилого дома, предусмотрена кабелем типа КПСЭнг(А)-FRLS 2x2x0,5

Телевидение

Для приёма сигналов эфирного телевидения предусмотрено телевизионное оборудование фирмы WISI.

Сети телевидения от усилителя до ответвителей и разветвителей предусмотрена кабелем RG11A2 в стояке совместно с сетью телефонизации.

Этажные распределительные коробки устанавливаются в общем отсеке слаботочных сетей в совмещенном электрошкафу.

Система связи с МГН

Для связи МГН с помещением пожарного поста предусмотрена установка абонентское устройство GC-2201PU в помещениях зоны безопасности МГН на жилых этажах и на первом этаже в универсальной кабине и санузле для МГН.

Пульт селекторной связи GC-9036D6 предусмотрен в помещении пожарного поста.

Кабельная сеть предусмотрена КПСВЭВнг-LS 1x2x1,5

Радиофикация

На техническом этаже предусмотрено место для установки стойки 19" 22U и оборудования, поставляемого ЗАО "ГРТПЦ "Градиент".

Радиорозетки РПВ-2 предусмотрены:

- в 1-но-комнатных квартирах — в кухне и общей комнате;
- в 2-х-комнатных квартирах — в кухне и общей комнате;
- в 3-х-комнатных квартирах — в кухне, общей комнате и одной из спален.

Кабельная сеть предусмотрена кабелями типа КПСВЭВнг(А)-LS скрыто под слоем штукатурки и в коммуникационных шахтах.

5.4.6. Система газоснабжения

В проектной документации выполнена сеть газопотребления крышной блочно-модульной котельной «Uniwarm V 2000», устанавливаемой на крыше жилого здания, установка ГРПШ 13-2Н-У1" с основной и резервной линиями редуцирования с регуляторами давления РДГ-50Н/30 и счётчиком RVG-G-100 (1:100). Газифицируемый участок расположен в центральной части г. Ростова-на-Дону.

Источником газоснабжения проектируемой крышной котельной является существующий подземный газопровод среднего давления из стальных труб DN 100 мм в изоляции «ВУС», проложенный по адресу: ул. Адыгейская, 73. Согласно техническим условиям максимальное расчетное давление в точке врезки - 0,3 МПа (3,0 кгс/см²), средне-фактическое давление в точке врезки - 0,11 МПа (1,1 кгс/см²).

Согласно Федеральному закону о «Промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ проектируемый газопровод относится к III классу опасности.

Согласно техническому регламенту о безопасности сетей газораспределения и газопотребления (утв. постановлением Правительства РФ от 29 октября 2010 г. № 870) проектируемый надземный газопровод низкого давления относится к сети газопотребления.

Проектная документация разработана на топосъемке, выполненной ООО «Дон-СтройГео» в 2016 г.

Диаметры проектируемых газопроводов к газифицируемому зданию приняты согласно гидравлическому расчету, выполненному ООО «ПСК ЦИТ».

Подключение проектируемым газопроводом среднего давления $\varnothing 76 \times 3,5$ мм в существующий газопровод среднего давления $\varnothing 108 \times 3,5$ мм выполнен по сер. 5905-2505, УГ 23.00.

Проектируемый подземный газопровод среднего давления (от точки подключения до перехода с полиэтилена на сталь и от перехода с полиэтилена на сталь до выхода из земли) $\varnothing 76 \times 3,5$ мм общей протяженностью 2,0 м, проложен из металлических труб по ГОСТ 10704-91 в "ВУС" по ГОСТ 9.602-2016 и монтируются на сварке.

Проектируемый подземный газопровод среднего давления - до перехода полиэтилен-сталь проложен из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 \varnothing

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

75х6,8 -11,0 м; по ГОСТ Р 50838-2009 с коэффициентом запаса прочности $c=3,2$.

Полиэтиленовый газопровод среднего давления \varnothing 75х6,8 проложен из длинномерных (в катушках) труб, соединенных между собой с помощью муфт с закладными нагревателями.

Уклон газопровода принимается от 87 ‰.

Сварку полиэтиленовых труб следует производить при температуре окружающего воздуха от -15°C до $+45^{\circ}\text{C}$.

Вдоль трассы газопровода из полиэтиленовых труб предусмотрена укладка пластмассовой сигнальной ленты желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Осторожно! ГАЗ» на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного газопровода, на участках пересечений газопровода с подземными инженерными коммуникациями сигнальная лента укладывается вдоль газопровода дважды на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемых сооружений в соответствии с проектом.

Для определения местонахождения газопровода в месте установки сооружений, принадлежащих газопроводу, устанавливаются опознавательные знаки. Опознавательные знаки крепятся на настенные указатели. На опознавательные знаки наносятся данные о диаметре, давлении, глубине заложения, материале труб расстояние до газопровода (сооружений) и телефон аварийно-диспетчерской службы.

Газопровод в месте выхода из земли заключён в футляр длиной 0,6 м из трубы DN 150. Пространство между футляром и трубой заделать пенополимерным материалом (типа «Макрофлекс», «Пенофлекс») и залить битумом. Высота футляра над землей - 0,15 м.

На выходе газопровода среднего давления из земли установлен кран шаровый КШ.Ц.Ф.65.040.П/П.02 DN 65 PN-1,6 МПа и неразъемное изолирующее соединение СИ 65ф DN 65 PN-1,6 МПа.

Отключающее устройство установлено вне охранных зон ЛЭП.

Проектируемый надземный газопровод среднего давления от точки подключения до ввода в ГРПШ \varnothing 76х3,5 протяженностью 3,0 м и низкого Давления от выхода из ГРПШ до ввода в крышную котельную \varnothing 159х4,5 общей протяженностью 170,0 м выполнен из металлических труб на опорах и кронштейнах по ГОСТ 10704-91.

Для снижения давления со среднего на низкое предусмотрен газорегуляторный пункт шкафного типа ГРПШ-13-2Н-У1 с основной и резервной линиями редуцирования с двумя регуляторами давления РДГ-50Н/30, узлом учета расхода газа на базе счётчика RVG-G 100 (1:100).

Параметры настройки ГРПШ:

- давление газа на входе в ГРПШ - 0,11- МПа.
- давление газа на выходе из ГРПШ - 0,004 МПа.
- давление настройки автоматического отключения подачи газа:
- предохранительно-сбросной клапан 550 мм вод. ст.

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

- предохранительно-запорный клапан -600мм вод. ст.
- Максимальный расход газа на объект -234м³/час.
- пропускная способность регулятора $Q_{\max} = 450,0$ м³/ч.
- процент загрузки - 52,0%.

Для включения в работу резервной линии редуцирования настройку регулятора давления провести ниже выходного давления рабочей линии. Предусмотреть автоматическое включение резервной линии редуцирования, при аварии на основной линии редуцирования.

Для отопления и горячего водоснабжения проектируемого здания, предусмотрена установка одного котла Buderus Logano SK 755 730 (730 кВт) с горелкой CIB UNIGAZ P65M-0 (270-970 кВт) и двух котлов Buderus Logano SK 755 600 (600 кВт) с горелкой CIB UNIGAZ P6IM-0 (160-800 кВт) устанавливаемым в помещении крышной котельной Uniwarm V 2000.

Внутреннее газооборудование БМК в данном заключении не рассматривается в соответствии с требованиями ст. 7, п. 2 Ф 116-ФЗ перед установкой на ОПО должна быть выполнена ЭПБ ТУ БМК.

Технические характеристики устанавливаемого оборудования:

- расход газа по паспортным данным на один котел Buderus Logano SK 755 730 (730 кВт) с горелкой CIB UNIGAZ P65M-0 (270-970 кВт) - 28.6- 103.0 нм³/ч.

- расход газа по паспортным данным на один котел Buderus Logano SK 755 600 (600 кВт) с горелкой CIB UNIGAZ P6IM-0 (160-800 кВт) - 17.0 - 84,7 нм³/ч.

- номинальное давления газа перед вводом в котельную «Uniwarm V 2000» составляет - 400 мм вод.ст.

- суммарный расход газа согласно паспортных данных на горелку составляет -272,4 нм³/ч.

Учёт расхода газа осуществляется счётчиком RVG-G 100 (1:100) и корректоры СПГ-742. Съём данных с корректора СПГ-742 предусматривается от GSM модема и при помощи подключения переносного накопителя данных.

Проектируемые сбросные и продувочные газопроводы от ГРПШ проложены по фасаду здания и выводятся на 1,0 м выше парапета крыши здания. Крепление газопроводов производить на кронштейнах по серии 5.905-1805 УКГ 2.00. Максимальный шаг креплений для газопроводов Dn 150 - 5,5 м; Dn 20 - 3,0 м.

На выходе газопровода низкого давления из ГРПШ и на вводе в крышную котельную установить кран шаровой КШ.Ц.Ф.150.040.П/П.02 DN 150 (2 шт.), на вводе в крышную котельную установить неразъемное изолирующее соединение СИ 150ф DN 150 PN-1,6 МПа.

Соединение стальных трубопроводов предусматривается дуговой электросваркой встык. Типы конструктивных элементов и размеры сварных соединений должны соответствовать ГОСТ 16037-80*, для ручной дуговой

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

сварки применять электроды Э42 по ГОСТ 9467-75. Монтаж арматуры осуществляется на резьбе и при помощи фланцев.

ГРПШ входит в зону молниезащиты здания. ГРПШ присоединить к контуру заземления проектируемого здания.

Электроосвещение ГРПШ 13-2Н-У1 в при обслуживании в темное время суток осуществляется от проектируемого здания, оснащенного светильниками.

Сетчатое ограждение ГРПШ 13-2Н-У1 см. раздел КР данного проекта.

При строительстве предусмотреть герметизацию вводов инженерных коммуникаций жилых домов и построек в 15-метровой зоне от оси прохождения подземного газопровода среднего давления по сер. 5.905-26.04 «Уплотнение вводов инженерных коммуникаций зданий и сооружений в газифицированных городских и населенных пунктах».

После монтажа и испытания все надземные наружные газопроводы окрасить масляной краской жёлтого цвета за 2 раза по 2 слоям грунтовки ГФ-021.

Срок эксплуатации стальных надземных и подземных газопроводов из металлических труб – 30 лет, для подземных полиэтиленовых газопроводов - 40 лет после ввода в эксплуатацию. Срок службы примененного в данном проекте ГРПШ и БМК согласно техническим характеристикам представленным заводом-изготовителем.

В соответствии с правилами охраны газораспределительных сетей, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации 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, установлен следующий порядок определения границ охранных зон газораспределительных сетей:

- вдоль трасс наружных газопроводов - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии двух метров с каждой стороны газопровода.

- вокруг отдельно стоящих газорегуляторных пунктов - в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10 м от границ этих объектов.

Технико-экономические показатели.

ГРПШ 13-2Н-У1 с двумя РДГ-50Н/30 – 1 шт.

Газопровод среднего давления (0,11-0,3 МПа) к ГРПШ:

- металлических по ГОСТ 10704-91 надземных \varnothing 76x3,5 – 3,0 м;
 - металлических по ГОСТ 10704-91 подземных \varnothing 76x3,5 в изоляции ВУС – 2,0 м;
 - полиэтиленовых по ГОСТ Р50838-2009 подземных Де75x6,8 – 11,0 м;
- Газопровод низкого давления (0,0040 МПа) к ГРПШ:
- металлических по ГОСТ 10704-91 надземных \varnothing 159x3,5 – 180,0 м;

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

Общая протяженность газопроводов 196,0 м.

Общий расход газа на объект 234,0 нм³/час.

В проекте предусмотрены мероприятия промышленной безопасности в соответствии с требованиями ст.9 и ст.10 № 116-ФЗ.

5.4.7. Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре

Комплект 05/10-1-ПБ2

Проектными решениями комплекта предусмотрена:

- автоматическая адресная –аналоговая установка пожарной сигнализации для всех помещений, кроме помещений с мокрыми процессами и помещений категорий «В4» и «Д»;
- автономная пожарная сигнализация для жилых квартир дома;
- система оповещения людей о пожаре;

Автоматическая установка пожарной сигнализации.

В качестве пожарных извещателей автоматической установки пожарной сигнализации проектом предусмотрены адресные пожарные извещатели:

- дымовые типа ДИП-34А-01-02, установленные на потолках во всех общественных помещениях во внеквартирных коридорах;
- тепловые типа С2000-ИП, установленные на потолках прихожих квартир;
- ручные типа ИПР513-3А со встроенным разветвительно — изолирующим блоком установленные на путях эвакуации.

Для формирования импульса на управление дренчерными завесами над оконными проемами помещений предусмотрены линейные тепловые пожарные извещатели (термокабели) PHSC-280-EPR, с температурой срабатывания 137°. Тепловые пожарные извещатели (термокабели) подключаются к адресной системе ИСО «Орион» через адресный расширитель «С2000-АР2 исп. 02» посредством модуля интерфейсного пожарного «МИП-3».

Для управления инженерными системами здания при пожаре предусмотрены контрольно-пусковые блоки типа «С2000-КПБ».

Для приема сигналов о срабатывании извещателей, о неисправности шлейфов и передачи сигналов в общую систему предусмотрены контролеры «С2000-КДЛ», подключаемые к пульту контроля и управления «С-2000М», установленный в помещении поста охраны.

Для отображения информации о состоянии установки предусмотрен аппаратно-программный комплекс АРМ «Орион».

Для автоматической передачи сигнала о пожаре в на ПЦН пожарной части предусмотрен абонентский комплект радиоканальной системы «ОКО»

Автономная пожарная сигнализация

Для автономной сигнализации предусмотрены автономные пожарные извещатели типа ИП 212-50М, которые установлены на потолке в каждой комнате, кроме санузлов и ванных комнат.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Система оповещения людей о пожаре предусмотрена:

2-го типа для жилой части здания;

3-го типа для встроенных общественных помещений;

3-го типа для подземной стоянки.

Для звукового оповещения предусматриваются оповещатели пожарные звуковые «АС-24». Для речевого оповещения предусмотрен модуль речевого оповещения «Рупор-200» с громкоговорителями WP-10Т.

В качестве световых оповещателей предусмотрены световые табло "БЛИК-С-24В" с надписью "ВЫХОД", постоянно включенные.

Звуковое оповещение включается автоматически при поступлении командного импульса от автоматической установки пожарной сигнализации на контрольно-пусковой блок «С2000-КПБ».

Кабельная сеть предусмотрена кабелем типа FRLS

Комплект-ПБ.АПП

Комплектом предусмотрена установка пожаротушения тонкораспыленной водой в помещениях автостоянок и установка дренчерных завес

Для обеспечения тушения пожара в полумеханизированной парковке проектом предусмотрена автоматическая воздушная установка пожаротушения со спринклерными распылителями с принудительным пуском типа АУП-СР-ПП. Способ пуска предусмотрен групповой динамический от одного извещателя пожарного сателлитного установки водяного пожаротушения и одного извещателя пожарного автоматической установки пожарной сигнализации, либо падения давления над узлом управления установки пожаротушения.

Интенсивность орошения автоматической спринклерной установки пожаротушения для встроенной автостоянки предусмотрена 0,06 л/сек, расход воды - 11,00 л/сек.

В качестве основного водопитателя автоматической установки водяного пожаротушения для помещений автостоянки принята повысительная насосная станция пожаротушения.

Для обеспечения расчетного расхода и напора воды автоматической установки пожаротушения в насосной станции предусмотрена насосная установка МПНУ 11А-СР64-5 обеспечивающая расход 77,04м³ /час при напоре 1,03 МПа. Расход воды предусмотрен с учетом расхода на автоматическое пожаротушение 11л/с или 39,6 м³ /час и расход на пожарные краны (2 струи по 5,2 л/с) 10,4 л/с или 37,44 м³ /час .

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

В качестве автоматического водопитателя установки пожаротушения принят насос жockey с мембранным напорным гидробаком емкостью. В качестве насоса жockey принят насос марки CR 3-36.

Источником водоснабжения установки пожаротушения принят горводопровод с гарантированным напором $H=10$ м.вод.ст. на вводе в насосную станцию пожаротушения и бесперебойным расходом на цели автоматического пожаротушения $Q=78$ м³/час.

В качестве узла управления воздушной спринклерной установки пожаротушения принят узел управления спринклерный воздушный УУ-С100/1,2Вз-ВФ.О4.-01 с акселератором, который расположен в помещении насосной станции пожаротушения.

В качестве оросителей для помещений автостоянки приняты оросители водяные спринклерные с принудительным пуском типа СЭBS0-ПВд 0.07 R1/2/P57.В3 -«Аква-Гефест», установленные под перекрытием розеткой вверх. Для ячеек с полумеханизированным хранением автомобилей приняты оросители водяные спринклерные с принудительным пуском типа СЭBS0-РНд 0.07-R¹/₂/P57.В3 – «Аква-Гефест»

Для заполнения трубопроводов пожаротушения подземной автостоянки сжатым воздухом предусмотрен компрессор с осушителем воздуха.

Питающие трубопроводы и распределительные трубопроводы секций - сухотрубы.

Для осуществления контроля и управления принудительным пуском системы пожаротушения при возникновении пожара проектом применен Программируемый комплекс технических средств контроля и управления «Олимп», который интегрирован в программно-аппаратный комплекс интегрированной системы охраны «ОРИОН». Для обнаружения пожара спринклерные оросители, установленные в обычных ячейках для хранения автомобилей, оборудованы извещателями пожарными тепловыми сателлитными адресными ИП 101-01-X1R «Гефест» исп. СА X2., для ячеек с полумеханизированной парковкой предусмотрена установка извещателей пожарных пламени «Гефест» ИП 330-001-1

Проектом предусмотрено устройство противопожарных преград в виде дренчерной водяной завесы снаружи здания в осях А-Б/11-17; Б-К/17 выполненных в две нитки.

Дренчерная предусмотрена из 3-х секций:

Секция №2 оси К-Д/17 отм. +12,900;

Секция №3 в осях Б-К/17 отм. +12,900;

Секция №4 в осях А-Б/12-17 отм. +12,900.

В качестве оросителей для дренчерных завес предусмотрены оросители Бриз-16/К23 обеспечивающие интенсивность орошения 0,5 л*с/м.

Диктующий расход воды дренчерной завесы составляет 25 л/сек. Общий расход составляет 33,7 л/с или 121 м³/час (8,7 л/сек на внутренний противопожарный водопровод и 25 л/сек на дренчерную завесу)

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

Для управление дренчерными завесами предусмотрены узлы управления дренчерные с электроприводом с условным проходом 100 мм. УУ-Д100/1,6(Э24)-ВФ.О4.

Включение водяных завес предусмотрено автоматическое, ручное и дистанционное. Автоматическое включение предусмотрено от сигнала «Пожар» получаемого от тепловых линейных датчиков расположенных с наружной стороны здания под секциями водяной завесы и предусмотренных автоматической установкой пожарной сигнализации.

Дистанционное ручное управление осуществляется от элемента дистанционного управления адресного ЭДУ 513-Зам «Запуск пожаротушения» расположенного на посту охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Для обеспечения расчетного расхода и напора воды автоматической установки пожаротушения в насосной станции предусмотрена насосная установка МПНУ 13А-CR120-6-1 обеспечивающая расход 121,04 м³ /час при напоре 1,02 МПа.

Для управления насосной установкой пожаротушения в проекте предусмотрены шкафы управления, поставляемые комплектно с насосными установками и управляемые контрольно-пусковым блоком «С2000-КПБ». Для получения информации о состоянии установки и передачи информации на пульт контроля и управления предусмотрены адресные расширители серии «С2000-АР» с контроллером двухпроводной линии «С2000-КДЛ».

Вся сигнализация о состоянии установки пожаротушения (о пожаре, о срабатывании установки, о неисправностях в установке) вынесена на пульт управления «С2000М», установленный в служебном помещении дежурного.

Электропитание установки пожаротушения предусмотрено по 1-й категории электроснабжения от двух независимых источников питания 1-й категории электроснабжения, с глухозаземленной нейтралью трансформатора.

Кабельная сеть предусмотрена кабелем типа FRLS

5.4.8. Диспетчеризация и автоматизация управления инженерными системами

Проектом предусмотрена автоматизация:

- вентиляционных систем и дымоудаления;
- хозяйственно-питьевого водопровода;
- пожарного водопровода;
- дренажных приемков;
- теплоснабжения;
- контроля угарного газа в автостоянке.

Автоматизация вентиляционных систем и дымоудаления

Для управления вентиляторами дымоудаления предусмотрены контрольно-пусковые шкафы типа ШКП с приемно-контрольными приборами «С2000-4». Для управления клапанами противодымной защиты здания предусмотрены адресные контрольно-пусковые блоки «С2000-СП4». Управление системой дымоудаления предусмотрено в автоматическом режиме от системы пожарной сигнализации и дистанционно от элементов дистанционного пуска ЭДУ, установленных у шкафов пожарных кранов и с пожарного поста.

Приточные установки вентиляции предусмотрены с комплектом автоматики, Отключение приточных установок предусмотрено индивидуально с сохранением работоспособности контура защиты от замораживания. Для отключения вытяжных установок предусмотрен сигнал на независимый расцепитель шкафа электропитания.

Для автоматического поддержания заданной температуры в помещениях насосной и электрощитовой предусмотрены терморегуляторы DIMPLEX TS521W сблокированные с приточными и вытяжными вентиляторами.

Автоматизация водоснабжения и канализации

Для хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена автоматическая выдача сигнала «Работа» и сигнала «Авария» компактной установка повышения давления компании «Grundfos» Hydro Multi-E2. При получении сигнала «Пожар» предусмотрено выключение установки с помощью адресного релейного блока С2000-СП2.

Для внутреннего противопожарного водопровода предусмотрено автоматическое включение компактной установки пожаротушения Hydro MX 1/1 2CR 45-4 от ручных пожарных извещателей в шкафах пожарных кранов.

Для системы удаления сточных вод в дренажных колодцах предусмотрены дренажные насосы с приборами управления типа LCD108 для помещения стоянки и приборы управления типа LC2 WS для насосной станции и теплового узла. Для передачи сигнала об уровне в дренажных приемках и состоянии дренажных насосов предусмотрены адресные расширители «С2000-АР2»

На блоке индикации С2000-БКИ в помещении пожарного поста предусмотрены сигналы «Работа» и «Авария» от насосных установок водоснабжения и водоотведения.

Система контроля загазованности в автостоянке

Для контроля загазованности в помещении автостоянки предусмотрен предусмотрен стационарные сигнализаторы загазованности Seitron RGD CO0 MP1 (CO).

Выходы реле сигнализатора подключены к адресным меткам С2000-АР2. При срабатывании сигнал поступает на блок индикации С2000-БКИ поста охраны.

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

Автоматизация отопления.

Для системы отопления и горячего водоснабжения предусмотрен блочный тепловой пункт комплектной поставки. Проектом предусмотрен вывод сигнализации о неисправности на блок индикации С2000-БКИ поста охраны.

Кабельная сеть системы пожарной автоматики предусмотрена кабелями типа FRLS, остальных систем кабелем типа – LS.

5.4.9. Технологические решения

Часть 1.

В состав объектов общественного назначения входят:

- 2 помещения для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста;
- помещение для отдыха взрослого населения (бильярдная);
- 2 помещения для занятий физической культурой жителей дома;
- помещение для хозяйственных целей;
- помещение пожарного поста с санузлом.

Режим работы встроенных помещений – 365 дней.

Рабочие места оборудованы современной мебелью.

Для уборки предусмотрено помещение уборочного инвентаря.

Перечень основного технологического оборудования приведены в спецификации (05/10-01-ТХ.С).

Штаты:

Наименование подразделения, должность	Группа производ. процессов	Численно сть работающ их	Приме чание
Уборщик помещений	16	1	
Охранник		1	
Консьерж		2	

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

В целях предотвращения несанкционированного доступа предусматриваются:

- оборудование видеонаблюдением;
- предусмотрен пост консьержа.

Автопарковка.

Стоянка закрытого типа, предназначена для постоянного хранения личных автомобилей жильцов дома большого, среднего и малого класса, работающие на жидком топливе и места хранения мототехники и

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

велосипедов.

Заезд газобаллонных автомобилей запрещается.

Вместимость зон хранения

Этаж (отметка по плану)	Количество машино-мест				
	среднего класса	малого класса	большого класса	места парковки для МГН	Всего
отм. - 4,900	24	4	3	11(6)*	39

* - 11 машино-мест для МГН из них 6 мест для маломобильной группы населения на креслах-колясках (М4);

Часть парковочных мест зависимые, предусмотрены для хранения двух машин одной семьи.

Режим работы автостоянки – круглосуточно в течение года.

В стоянке принято двухстороннее движение.

Способ уборки помещения стоянки – механизированный. Для хранения уборочной техники предусмотрено специальное помещение.

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

Регулирование движения по стоянке осуществляется информационными табло с указанием расположения порядковых номеров машино-мест хранения.

Количество работающих: уборщик стоянки – 1 человек.

Обслуживание и ремонт оборудования предусматривается выполнять силами ремонтных бригад фирмы, осуществляющей эксплуатацию здания.

Защиту от движущегося автомобиля обеспечивает принятая схема движения. Противопожарную защиту обеспечивают: первичные средства пожаротушения. Для предотвращения разлива топлива по помещению предусмотрены специальные устройства.

Отходами, подлежащими утилизации, является песок, для засыпки проливов топлива. Песок подлежит утилизации на организованных муниципальных свалках.

Для предотвращения несанкционированного доступа предусмотрены мероприятия:

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

5.5. Проект организации строительства

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

Существующие здания, сооружения, инженерные сети, асфальтобетонное покрытие, ограждение и зеленые насаждения, попадающие под строительство многоэтажного жилого дома с офисными помещениями и подземной парковкой, подлежат демонтажу в соответствии с «Проектом организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства» 05/10-1-ПОД, раздел 7.

Заезд на территорию строительства осуществляется по существующим проездам с асфальтобетонным покрытием со стороны ул. Адыгейская.

Для строительства объекта используется территория в границах отвода земельного участка и дополнительный участок, отводимый во временное пользование на период строительства, площадью 0,016 га вдоль ул. Горького, согласно письма заказчика № 678 от 21.12.2017г.

Производство строительно-монтажных работ осуществляется в стесненных условиях.

Проезд автотранспорта на период возведения жилого дома осуществляется по плитам покрытия жилого дома и пристроенной парковки.

Обеспечение выполняемых работ рабочими кадрами осуществляется за счет строительной организации, определяемой заказчиком.

Строительство проектируемого объекта предусматривается по следующей организационно-технологической схеме:

- подготовительный период,
- основной период:
 - строительство многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой поз. 1 по ПЗУ,
 - строительство подпорной стенки,
 - строительство инженерных сетей,
 - монтаж трансформаторной подстанции поз. 3 по ПЗУ,
 - благоустройство участка строительства.

В подготовительный период выполняются следующие работы:

- устройство ограждения стройплощадки высотой 2,0 м с козырьком с устройством распашных ворот на въезде на территорию;
- выполнение работ по сносу и демонтажу существующих зданий и сооружений на территории стройплощадки согласно «Проекта организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства» 05/10-1-ПОД, раздел 7;
- устройство поста охраны на въезде на территорию стройплощадки;
- организация бытовых помещений;
- установка пожарного щита с минимальным набором пожарного инструмента;

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

– подготовка к работе необходимого инвентаря, приспособлений и механизмов, а также устройство временных площадок складирования материалов;

– организация временного энерго- и водоснабжения стройплощадки;

– установка силового шкафа с прибором учета и отдельного рубильника освещения;

– установка информационного щита при въезде на территорию стройплощадки и строительных знаков безопасности (знаки № 3, код W06, знак №2, код P21), предупреждающие о работе крана: «Осторожно! Работает кран», знаки, ограничивающие скорость движения автотранспорта;

– устройство временных автомобильных проездов на участке строительства;

– выполнение разбивки основных осей здания с закреплением их на местности;

– установка пункта чистки колес строительных машин и автотранспорта на выезде с территории стройплощадки;

– обеспечение строительства мобильной связью.

Водоснабжение стройплощадки обеспечивается за счет привозной воды. Для питьевых нужд работников на стройплощадку подвозится бутилированная вода.

Энергоснабжение стройплощадки осуществляется от ближайшей к стройплощадке воздушной ЛЭП 0,4 кВ по опорам до силового шкафа, располагаемого на территории.

Зеленые насаждения, расположенные вдоль границы участка и не подлежащие вырубке, на период производства строительно-монтажных работ защищаются от повреждения.

При возведении конструкций подземной части здания, в связи со стесненностью условий производства СМР на строительной площадке, бытовые помещения и туалеты перемещаются по территории вне текущего фронта работ. После устройства указанных конструкций здания бытовые помещения размещаются на первом этаже строящегося здания.

Строительство многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой поз. 1 по ПЗУ выполняется в следующей последовательности:

– крепление стенок котлована (устройство шпунтового ограждения котлована из буронабивных свай и из металлических труб);

– устройство свайного основания с естественной отметки земли;

– разработка котлована под здание и пристроенную парковку;

– устройство монолитного ж/б ростверка здания;

– установка башенного крана в осях (15-17)/(Л-Н);

– устройство монолитных железобетонных конструкций здания и пристроенной парковки ниже отм. $\pm 0,000$ (стен, колонн, диафрагм жесткости, лестниц, плит перекрытий);

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

- обратная засыпка пазух котлована и демонтаж упоров из стальной трубы в осях (9-17)/(А-Д/1);
- устройство монолитных железобетонных конструкций здания выше отм. $\pm 0,000$ поэтажно (стен, колонн, диафрагм жесткости, лестниц, плит перекрытия и покрытия);
- устройство инженерных систем, монтаж оборудования;
- монтаж лифтов;
- монтаж крышной котельной;
- устройство инженерных коммуникаций;
- внутренняя и наружная отделка;
- устройство подпорной стенки;
- демонтаж башенного крана;
- монтаж конструкций трансформаторной подстанции.

В связи с ограниченными размерами стройплощадки, с целью исключения выхода границы котлована под жилой дом за пределы отведенного участка, разработка котлована осуществляется с вертикальными стенками. Во избежание обрушения его стенок выполняется шпунтовое ограждение котлована из буронабивных свай БНС-1 под защитой обсадных труб и свай БНС-2 по технологии НПШ (непрерывного полого шнека) на участках примыкания строительной площадки к существующему зданию суда и кирпичного гаража и из металлических труб, заполняемых песком после погружения, на остальных участках.

Сначала выполняется устройство шпунтового ограждения из буронабивных свай вблизи здания суда и кирпичного гаража, далее устраивается ограждение по всему периметру котлована.

Устройство шпунтового ограждения производится с поверхности существующего рельефа до начала разработки котлована.

Работы по устройству шпунтового ограждения из буронабивных свай (БНС-1 и БНС-2) выполняются по технологии непрерывного полого шнека (НПШ) с помощью буровой установки Bauer BG-39BS95 Premium Line в следующей технологической последовательности:

- монтаж буровой установки к месту устройства скважины;
- монтаж в рабочей зоне армокаркаса сваи вручную;
- установка бурового станка (полый шнек) на точку предполагаемого устройства сваи;
- погружение (бурение) шнековой колонны на проектную отметку;
- постепенное извлечение шнека из скважины с одновременным ее заполнением бетонной смесью, подаваемой через полый шнек стационарным бетононасосом, либо автобетононасосом, при бетонировании шнековая колонна должна быть постоянно заполнена бетонной смесью;
- зачистка экскаватором устья скважины от извлеченного грунта;

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

– установка в скважину, заполненную бетонной смесью, арматурного каркаса автомобильным краном КС-55713-4.

Доставка бетонной смеси на строительную площадку и бетонирование скважины осуществляется автобетоносмесителями ТЗА 58147А, либо автобетононасосом.

Устройство скважин выполняется через одну в ряду.

Устройство шпунтового ограждения из стальных труб осуществляется в следующей последовательности:

- раскладка труб в рабочей зоне сваедавливающей установки с помощью автокрана КС-55713-4;
- бурение лидерных скважин буровой установкой на базе РДК-250;
- погружение шпунтовых труб методом вдавливания сваедавливающей установкой Sunward ZYI-320;
- заполнение труб песком.

Выбуренный из скважин грунт грузится на автотранспорт мини-погрузчиком АНТ 1000.01 и вывозится на полигон ТБО.

Устройство свайного основания жилого дома принято из сборных железобетонных свай. Погружение свай осуществляется методом вдавливания с поверхности земли без отрывки котлована в следующей последовательности:

- раскладка свай в рабочей зоне сваедавливающей машины с помощью автокрана КС-65713-7;
- бурение лидерных скважин буровой установкой на базе РДК-250;
- подача свай к месту погружения с помощью автокрана КС-55713-4;
- погружение свай методом вдавливания с помощью сваедавливающей установки SUNWARD ZYJ 320;
- «додавливание» свай в грунт до проектных отметок с использованием стального додавливателя, который имеет такое же сечение, как у погружаемой свай;
- нивелировка головы свай с использованием додавливателя.

После устройства свайного основания производится разработка котлована с отметки поверхности земли в следующей последовательности:

- механизированная разработка грунта котлована с помощью экскаватора ЕТ-18 с ковшом емкостью 1 м³ под здание и пристроенную подземную парковку–до абсолютных отметок 74,46 и 75,46 соответственно,
- ручная доработка котлована осуществляется до проектных отметок котлована 74,36и 75,36 соответственно;
- устройство пандуса с уклоном 15°.

Весь разработанный грунт с помощью экскаватора ЕТ-18 сразу грузится в автосамосвалы типа КаМАЗ 55111 и вывозится за пределы строительной площадки на полигон хранения и утилизации грунта ООО «Суглинки». Грунт, необходимый для обратной засыпки и планировочной

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

насыпи, подвозится на территорию строительной площадки к местам укладки по мере необходимости автотранспортом.

При появлении в котловане подземных или атмосферных вод при необходимости выполняется водопонижение открытым водоотливом с установкой в зумпфах водооткачивающих насосов типа «Гном». Вывоз откаченной воды осуществляется специализированным транспортом.

В качестве грузоподъемного механизма при устройстве фундаментной плиты используется автомобильный кран КС-55713-4, который используется для подачи арматуры в пучках, опалубки, бетонной смеси в бадьях.

В качестве основного грузоподъемного механизма для подачи грузов в котлован при устройстве конструкций подземной части и строительстве надземной части здания применяется башенный кран ТДК-8.180. Установка башенного крана осуществляется на фундаментную плиту здания в осях (15-17)/(Л-Н).

Монтаж и демонтаж башенного крана осуществляется автомобильным краном грузоподъемностью не менее 50 т и собственными механизмами.

Башенный кран используется для подачи арматуры в пучках, опалубки, бетонной смеси в бадьях, раствора в растворных ящиках, кирпича на поддонах, газобетонных блоков.

При устройстве конструкций ниже отм. 0,000 проектом предусматриваются технологические проемы в плитах перекрытия 1-го и 2-го этажей в осях (15-17)/(Л-Н) в зоне установки башенного крана для производства строительно-монтажных работ (технологические проемы учтены в разделе КР).

После демонтажа башенного крана технологические проемы в плитах перекрытия подлежат заделке.

Бетонирование монолитных железобетонных конструкций осуществляется стационарным бетононасосом типа Putzmeister BSA 2109-ND с применением гидравлических трехсекционных бетонораспределительных стрел типа Nelly HGY 13, либо методом «кран-бадья».

Опалубка для монолитных железобетонных конструкций принята щитовая инвентарная типа «ВАТ».

Арматурные работы выполняются вручную.

Доставка бетонной смеси осуществляется автобетоносмесителями типа ТЗА 58147А.

Уплотнение бетонной смеси выполняется вибраторами глубинными ИВ-115.

Монтаж конструкций блочно-модульной котельной осуществляется башенным краном ТДК-8.180. Монтаж котельной осуществляется специализированной монтажной организацией.

В связи с недостаточной грузоподъемностью башенного крана, подъем котельной осуществляется с частично демонтированным основным оборудованием. Максимальный вес блок-модуля котельной с частично

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

демонтированным оборудованием составляет не более 2,5 т. Окончательная сборка и монтаж котельной осуществляются на месте установки.

В связи с тем, что зона обслуживания башенного крана ТДК-8.180 попадает в охранную и опасную зону линий электропередач напряжением 0,4кВ со ул. Адыгейской и ул. Максима Горького, производство работ краном осуществляется при наличии наряда-допуска эксплуатирующей электрические сети организации.

Обратная засыпка осуществляется вручную. Уплотнение грунта осуществляется виброплитами Delta JPC-150R.

При устройстве конструкций здания выше отм. 0,000 предусматривается усиление перекрытия в осях (1-2)/(А-Д) в местах проезда строительной техники путем установки дополнительных временных опор (телескопические стойки опалубки перекрытий с разгрузочным ригелем).

В связи с тем, что при производстве строительно-монтажных работ опасные зоны при работе башенного крана выходят за пределы отвода земельного участка, в них попадают эксплуатируемые гражданские здания и сооружения, транспортные пешеходные дороги с местами возможного нахождения людей, проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- установка защитного ограждения стройплощадки с козырьком по периметру стройплощадки;
- при перемещении грузов краном от места разгрузки в монтажную зону и при выполнении работ в монтажной зоне краном, по границе опасной зоны устанавливаются предупреждающие знаки;
- все погрузочно-разгрузочные работы краном осуществляются с применением оттяжек;
- ограничение зон работы крана путем введения ограничения (условная линия ограничения) по контуру возводимого здания, снижения скорости при перемещении грузов, оснащение крана координатной защитой (принудительное ограничение работы крана);
- выполнение работ вблизи контура возводимого здания по наряду-допуску на производство работ в местах действия опасных факторов;
- установка по периметру здания защитно-улавливающих сеток, так как опасная зона выходит за пределы строительной площадки.

Устройство проектируемой трансформаторной подстанции осуществляется на перекрытии парковки. Монтаж конструкций блока трансформаторной подстанции комплектной поставки осуществляется автомобильным краном КС-55713-4.

Проектируемые инженерные сети прокладываются открытым способом с восстановлением асфальтобетонного покрытия в местах подключения к существующим коммуникациям.

Работы по устройству сетей водопровода, канализации, тепловых сетей, сетей электроснабжения и связи осуществляются в пределах действующего автопроезда. Во время работ по разработке траншей и по

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

прокладке сетей осуществляется частичное ограничение автомобильного потока по пересекаемому проезду. Участок работ ограждается сигнальным ограждением, устанавливаются предупреждающие знаки, светосигнальное ограждение с использованием светильников красного цвета. Грунт от разборки своевременно вывозится на полигон ООО «Суглинки» без предварительного складирования в пределах участка работ. Трубы и стройматериалы для нового участка сетей складываются в пределах стройплощадки.

Разборка покрытия существующих проездов выполняется с помощью отбойных молотков типа TE 1500-AVR. Строительный мусор от разборки вывозится автосамосвалами на полигон ТБО для утилизации.

Отрывка траншей при прокладке наружных трубопроводов производится с помощью мини-экскаватора CATERPILLAR 303C CR с объёмом ковша 0,25м³. Излишний разработанный грунт вывозится автосамосвалами за пределы строительной площадки на полигоны ТБО.

Прокладка трубопроводов осуществляется вручную.

Обратная засыпка траншей осуществляется вручную с применением средств малой механизации и с послойным уплотнением вибротрамбовками Дунарас LT5004. При обратной засыпке трубопроводов водопровода и канализации над верхом трубы предусмотрен защитный слой 30 см из песка или местного суглинистого грунта, не содержащего твердых включений.

Монтаж колодцев осуществляется автомобильным краном КС-55713-4.

Восстановление нарушенного асфальтобетонного покрытия в местах прокладки инженерных коммуникаций осуществляется в комплексе работ по благоустройству территории участка.

Разработка грунта в траншеях и котлованах при пересечении ими всех видов подземных коммуникаций допускается при наличии наряда-допуска и в присутствии ответственных представителей организации, эксплуатирующих подземные коммуникации.

При пересечении траншей с действующими подземными коммуникациями разработка грунта механизированным способом производится на расстоянии не более 2 м от боковой стенки и не более 1 м над верхом кабеля.

В местах пересечения проектируемых инженерных сетей с существующими коммуникациями предусматривается защита существующих сетей от повреждения - заключение в короба, футляры и подвеска в траншее.

Работы по строительству подпорной стены предусматриваются после возведения жилого дома и выполняются в следующей последовательности:

- разработка траншеи под конструкции подпорной стены вручную с применением средств малой механизации;

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

- устройство основания из щебня и гравия, ручная трамбовка основания вибротрамбовками Дунарас LT5004;
- монтаж сборных железобетонных блоков с помощью башенного крана TDK-8.180;
- обратная засыпка с уплотнением грунта вибротрамбовками Дунарас LT5004.

После возведения здания и прокладки инженерных сетей в период благоустройства осуществляется вертикальная планировка участка в зоне насыпи с помощью мини-бульдозера ЧТЗ Уралец с послойным уплотнением с помощью ручного катка Дунарас LP6500.

В процессе благоустройства прилегающей территории выполняются следующие работы:

- устройство отмостки с водоотводящими мероприятиями;
- установка малых архитектурных форм;
- устройство асфальтного покрытия;
- устройство покрытия из плитки тротуарной;
- озеленение территории.

Уплотнение дна корыт и щебеночного основания проездов и площадок выполняется с помощью ручного катка Дунарас LP6500. Доставка щебня осуществляется автосамосвалами типа КаМАЗ-55111. Укладка асфальтобетона выполняется асфальтоукладчиком Ammann AFW 150 G. Укатка асфальтобетона производится катком Дунарас LP6500. Укладка тротуарной плитки производится вручную с помощью виброплиты Delta JPC-150R.

Растительный грунт, необходимый для озеленения, подвозится на участок строительства автотранспортом, разравнивается с помощью мини-бульдозера ЧТЗ Уралец и в соответствии с проектом уплотнению не подлежит.

Продолжительность строительства объекта установлена заказчиком директивно и составляет 5 лет согласно письма ООО «МСК» № 185 от 01.02.2017 г.

В составе ПОС определены потребности строительства в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в электрической энергии, во временных зданиях и сооружениях. Численность рабочих принята на основании данных, предоставленных заказчиком согласно письма ООО «МСК» № 185 от 01.02.2017 г. В составе ПОС разработаны организационно-технологические схемы устройства свайного основания и разработки котлована, стройгенплан основных периодов, календарный план строительства, приведен перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием существующих зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта.

5.6. Проект организации работ по сносу(демонтажу) объектов капитального строительства

Заезд на участок производства демонтажных работ осуществляется по существующим проездам с асфальтобетонным покрытием со стороны ул. М.Горького и ул. Адыгейская.

На территории участка подлежат сносу все существующие здания и сооружения согласно решения о сносе (письмо ООО «МСК» № 292 от 05.05.2017 г.):

- вырубка всех зеленых насаждений на отведенном участке,
- здание офиса (Лит. «С»),
- ступени (Лит. «с, с1»),
- навес (Лит. «Т»),
- асфальтобетонное покрытие, сопряженное с отмосткой существующих зданий,
- автостоянка и сооружения на ней,
- бытовая канализация,
- сеть водоснабжения,
- сеть газопровода и ШГРП,
- сеть электроснабжения 0,4 кВ,
- металлические здания и гаражи,
- кирпичное и металлическое ограждение.

Металлическое и кирпичное существующее ограждение в некоторых местах по периметру стройплощадки сохраняется на время производства демонтажных и строительных работ, его разборка выполняется после возведения проектируемого здания в период благоустройства участка.

Проектом демонтажа разработаны мероприятия по защите конструкций расположенного рядом существующего здания административно-бытового корпуса от разрушения в период производства демонтажных работ на отведенном участке.

Демонтаж существующих зданий и сооружений выполняется механизированным способом, частично вручную с применением средств малой механизации.

До начала выполнения работ по сносу и демонтажу существующих зданий, сооружений и инженерных сетей выполняются следующие мероприятия, обеспечивающие защиту существующих зданий и сооружений от проникновения людей и животных в зону производства демонтажных работ:

- устройство временного инвентарного ограждения участка производства демонтажных работ;

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

– для предотвращения проникновения посторонних людей и животных в сносимые здания выполняется заделка (зашивка) дверных и оконных проемов сносимых зданий;

– организация охраны площадки производства демонтажных работ.

К сносу объекта приступают после передачи площадки для производства работ и выполнения подготовительных мероприятий: устройство временного ограждения, установка временных зданий и сооружений, устройство временного электроснабжения и освещения, обеспечение строительной площадки первичными средствами пожаротушения, устройство площадки для мойки колес автотранспорта, установка демонтажного оборудования, организация охраны объекта.

До начала выполнения демонтажных работ предусматриваются следующие мероприятия по выведению существующих зданий, сооружений и инженерных сетей из эксплуатации:

– визуальное обследование зданий на предмет их технического состояния с составлением акта, с указанием их фактического состояния, выявляются виды работ, конструкции, изделия, подлежащие разборке, демонтажу и утилизации,

– отключение и демонтаж существующих инженерных сетей в соответствии с проектом и с согласия эксплуатирующих организаций,

– освобождение инженерных сетей от содержимого с последующей утилизацией; сброс содержимого инженерных сетей, подлежащих демонтажу, осуществляется в существующие действующие сети или в цистерны с вывозом в места, согласованные с Заказчиком,

– освобождение зданий от обслуживающего персонала и демонтаж оборудования силами Заказчика.

По окончании выполнения указанных работ и мероприятий составляется акт о выводе из эксплуатации существующих зданий, сооружений, инженерных сетей.

На период производства демонтажных работ существующие здания не функционируют.

Работы по демонтажу выполняются в следующей последовательности:

– демонтаж инженерных коммуникаций и колодцев, питающих демонтируемые сооружения;

– демонтаж существующего ШГРП;

– разборка существующего забора из кирпича и металлического ограждения;

– демонтаж конструкций навеса лит. «Т», ступеней лит. «с, с1»;

– вырубка деревьев;

– очистка стройплощадки от вспомогательных сооружений и мусора;

– снос здания офиса лит. «С»;

– демонтаж существующих металлических зданий и гаражей;

– демонтаж оборудования существующей автостоянки;

– разборка асфальтобетонного покрытия.

Демонтаж существующего металлического гаража производится до начала строительства объекта по согласованию с собственником согласно письма ООО «МСК» № 292 от 05.05.2017 г.

Демонтаж существующих зданий и сооружений выполняется в целом в последовательности, обратной их возведению, то есть сверху вниз, методом поэлементной разборки, способом «от себя».

Демонтаж инженерных сетей производится после их отключения, очистки полостей труб от содержимого и письменного подтверждения их отключения от эксплуатирующих организаций.

Демонтаж электрокабелей выполняется вручную. Кабель выкапывается и режется на части, а затем вынимается из траншеи и утилизируется.

Демонтаж подземных сетей водопровода и канализации осуществляется с помощью экскаватора ЕК-18. Трубы, перед выемкой из траншеи, режутся на части с помощью дисковых пил типа ИЭ-5107 и утилизируются. Далее производится обратная засыпка траншей с помощью экскаватора ЕК-18 с послойным уплотнением грунта ручными трамбовками.

Демонтаж колодцев из сборных железобетонных конструкций осуществляется с помощью автомобильного крана КС-55713 поэлементно.

Демонтаж наружного газопровода низкого давления осуществляется с инвентарных подмостей. Металлические трубы разрезаются угловой отрезной машинкой типа «Болгарка» на части, удобные для демонтажа и утилизируются.

Демонтаж существующего газорегуляторного пункта (ШГРП) и оборудования автостоянки осуществляется вручную с использованием средств малой механизации.

Демонтаж существующего кирпичного забора осуществляется сверху-вниз методом поэлементной разборки вручную с помощью дисковых пил ИЭ-5107, электроперфораторов, отбойных молотков ТЕ 1500-AVR.

Демонтаж существующего металлического ограждения осуществляется методом поэлементной разборки вручную с применением дисковых пил, электроперфораторов и др. ручных инструментов.

Демонтаж конструкций навеса лит. «Т» осуществляется вручную с использованием средств малой механизации в следующей последовательности:

- разборка кровельного покрытия.
- демонтаж металлического каркаса, начиная с разборки всех узлов и соединений металлических конструкций, демонтируемые конструкции вручную с применением средств малой механизации режутся до габаритных размеров и утилизируются со строительной площадки.

Демонтаж бетонных ступеней лит. «с, с1» осуществляется с помощью отбойных молотков ТЕ 1500-AVR.

Вырубка деревьев осуществляется вручную. Срезка кроны деревьев осуществляется сверху вниз с помощью автовышки АГП-12. После срезки основных веток приступают к резке ствола дерева также сверху вниз частями по 0,5-1,0 м длиной.

Зеленые насаждения, расположенные вдоль границы участка и не подлежащие вырубке, защищаются от повреждения на период производства строительного-монтажных работ.

Демонтаж здания офиса лит. «С» осуществляется комбинированным методом поэтажно сверху вниз в следующей последовательности:

- разборка внутренних инженерных коммуникаций вручную;
- снятие оконных рам и дверей с коробками, встроенных шкафов и других деревянных элементов вручную;
- снятие покрытия полов (досок, линолеума, паркета и т.д.) вручную;
- разборка кровельного покрытия осуществляется вручную с использованием пилы DS-TS20E с алмазными дисками и установки алмазного бурения Hilti DD 200 с алмазными коронками; металлические листы кровельного покрытия разрезаются на полосы 1000x500, удобные для переноски и складирования; перемещение металлических листов на площадку складирования вне здания осуществляется автомобильным краном КС-65715;
- разборка наружных и внутренних стен осуществляется вручную с использованием дисковых пил ИЭ-5107, электроперфораторов, отбойных молотков; наружные стены разбираются после окончания разборки перекрытия и уборки отходов строительных материалов из разбираемого здания в пределах этажа; стены разбираются вручную, послойно, сверху вниз с использованием индивидуальных подмостей; строительный мусор от разборки стен сбрасывается на внутридворовую территорию по строительным мусорным рукавам; с помощью погрузчика Bobcat S300 строительный мусор грузится на автосамосвалы и вывозится со строительной площадки на полигоны ТБО для утилизации;
- разборка монолитных ж/б плит перекрытия производится с использованием автомобильного крана КС-65715; на период разборки перекрытий устраивается временная система опирания одновременно на каждом перекрытии, состоящая из элементов опалубки под демонтируемыми участками перекрытия; перекрытия разрезаются на фрагменты с помощью установки алмазного бурения Hilti DD 200 и пилы DS-TS20E с алмазными дисками; демонтаж фрагментов плит, их погрузка на автотранспорт или перемещение на площадку складирования вне здания осуществляется с помощью автомобильного крана КС-65715; при необходимости демонтированные фрагменты разбиваются отбойными молотками до

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

габаритных размеров, полученный бой с помощью погрузчика Bobcat S300 грузится на автосамосвалы и вывозит на полигоны ТБО для утилизации;

- разборка ленточных бетонных фундаментов производится с помощью экскаватора ЕК-18 и отбойных молотков ТЕ 1500-AVR.

Демонтаж существующих металлических зданий осуществляется вручную с применением дисковых пил, электроперфораторов и других ручных инструментов.

В процессе выполнения демонтажных работ в целях предотвращения пылеобразования, материалы и мусор, образовавшиеся в результате разборки, необходимо смачивать водой.

Демонтаж асфальтобетонного покрытия осуществляется методом разрушения с использованием отбойных молотков ТЕ 1500-AVR и автопогрузчика Bobcat S300.

Все демонтированные конструкции и строительный мусор от разборки грузятся в автосамосвалы и утилизируются на полигон ТБО.

Повторное использование демонтированных конструкций и строительного мусора не предусматривается.

Вывоз строительного мусора предусматривается на расстояние 15 км на полигон ТБО ООО «Чистый город» для утилизации.

Образовавшийся от демонтажа металлолом сдается в пункты приема металлолома.

Вывоз грунта и чернозема осуществляется на расстояние 13 км на полигон ООО «Суглинки».

Все подземные сооружения и конструкции, находящиеся на территории строительной площадки, полностью извлекаются из земли.

5.7. Мероприятия по охране окружающей среды

Проектом предусматривается строительство 24-х этажного многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенной по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. М. Горького, 256.

Земельный участок, на котором предусмотрено строительство проектируемого многоэтажного жилого дома, имеет сложную форму и ограничен:

- с восточной стороны – малоэтажной не жилой застройкой;
- с северной стороны – улицей Максима Горького;
- с южной стороны – улицей Адыгейской;
- с западной – малоэтажной не жилой застройкой.

Проектом предусмотрено строительство многоэтажного жилого дома с офисными помещениями и подземной автостоянкой осуществляется в стеснённых условиях существующей городской застройки.

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

На -1 — этаже на отм. -4,900 располагается автостоянка, вместимостью 35 машино-мест, предназначенная для хранения личных автомобилей жильцов дома. Въезд и выезд с подземной стоянки осуществляется по изолированной, однопутной, закрытой, неотапливаемой рампе с применением соответствующей сигнализации.

На 1-ом этаже расположены:

- 2 входные группы в жилую часть, состоящие из лестничной клетки, лифтового холла, технических помещений;
- офисная часть, состоящая из холла, офисных помещений, блока санузлов с КУИ;
- 4 входные группы в помещения для отдыха населения, состоящая из тамбура, помещения для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста, помещение для отдыха взрослого населения, помещение хозяйственных нужд, помещение для занятий физической культурой жителей дома, помещение пожарного поста.

На 2-ом этаже расположены:

- жилая часть - квартиры, лестнично-лифтовый узел;
- помещение для занятий физической культурой;

На 2 - 24 этажах в жилой части здания располагаются квартиры - 368 квартир.

Режим работы офисов принят следующим:

- | | |
|---|-------|
| - количество рабочих дней в году | - 250 |
| - продолжительность смены, час | - 8 |
| - количество смен | - 1 |
| - продолжительность рабочей недели, час | - 40 |

Для обслуживающего персонала предусматривается скользящий график работы.

Штаты: Административные работники — 17 чел., уборщик помещений — 1 чел., охранник — 1 чел.

На основании данных раздела «ПЗУ» (план земляных масс) на рассматриваемом участке предусматривается снятие плодородного грунта — 60 м³ — с последующим использованием на озеленение территории.

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. Фоновое загрязнение атмосферного воздуха приведено в соответствии с письмом ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» № 1/1-16/581 от 08.02.2017г. Величины фонового загрязнения атмосферного воздуха вредными примесями в районе проектируемого объекта, в соответствии с этим письмом составляют (мг/м³):

Взвешенные вещества	0,5	мг/м ³
Диоксид серы	0,012	мг/м ³
Оксид углерода	4,0	мг/м ³

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

Диоксид азота	0,10	мг/м ³
Оксид азота	0,07	мг/м ³

Анализ данных показывает, что фоновое загрязнение атмосферного воздуха в районе расположения объекта не превышает ПДК по всем выданным веществам.

На основании акта предварительного обследования зеленых насаждений от 14.02.2017г. - на рассматриваемом участке произрастает 30 деревьев, из них подлежит пересадке 22 дерева и сносу 8 деревьев: туя — 7 шт., ясень — 1 шт. Предусматривается компенсационное озеленение — посадка 11 саженцев на территории сквера им. 1-й Конной Армии.

Воздействие на окружающую среду в период строительства.

Въезд автотранспорта на территорию стройплощадки предусмотрен с ул. Адыгейской, имеющей твердое асфальтобетонное покрытие.

Источником временного водоснабжения для обеспечения хозяйственно-питьевых и 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 (производства ОАО «Экосервис») полной комплектации: унитаз и умывальник с баком на 30 л воды. Обслуживание будет осуществлять специализированная лицензированная организация - поставщик.

В соответствии с проектом в период строительства будет происходить загрязнение атмосферного воздуха выбросами от двигателей работающей строительной-дорожной техники, при выполнении сварочных и окрасочных работ, при пересыпке пылящих материалов, разработке грунта, при устройстве дорожных покрытий. Валовой выброс составит 2,1091408 т (в атмосферный воздух поступает 17 видов ЗВ).

Работы на участке строительства носят кратковременный характер и поэтому воздействуют на ОС только в период проведения этих работ.

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 13 видов отходов 4 - 5 классов опасности по ФККО:

- отходов 4 класса опасности – 167,299 т (жидкие отходы (биотуалет) – 132,000 т),

- отходов 5 класса опасности – 255,493 т.

Воздействие на окружающую среду в период эксплуатации.

Жилое здание обеспечивается комплексом инженерных коммуникаций: теплоснабжение жилого дома осуществляется от крышной котельной Uniwarm V2000. Внутри котельной установлены котлы Buderus Logano SK755 600 – 2 шт. (диаметр дымовой трубы- 300 мм); SK755 730 – 1 шт.

Положительное заключение экспертизы по договору № 0037/2017 - 0001/2017 (№ в Реестре 61-2-1-2-0044-17)

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

(диаметр дымовой трубы-350 мм). Высота дымовых труб по паспорту составляет 4,0 м; с учетом высота дома — высота составит 80,2 м. Расход газа на котельную, согласно расчету потребности тепла и топлива, составляет 932,256тыс. м³/год (что на 1 котел составит 310,752 тыс. м³/час); часовой расход на котельную — 234м³/час (на 1 котел — 78 м³/час или 21,666 л/с). Продолжительность отопительного периода - 166 суток. Котельная полностью автоматизирована и работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала; водоснабжение жилого дома выполнено в соответствии с ТУ №3763 от 08.12.2016г., выданных ОА «Ростовводоканал», от существующей кольцевой городской сети водопровода Д315 мм ПЭ, расположенной по ул. М. Горького; согласно технических условий №3763 от 08.12.2016г., выданных ОА «Ростовводоканал», канализование жилого дома осуществляется с присоединением к городской бытовой канализационной сети Д=315 ПЭ по ул. М.Горького, пролегающей с северной стороны объекта, расположенного по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256.

В период эксплуатации рассматриваемого объекта источником загрязнения атмосферы служит:

- вент.шахта подземной автостоянки на 35 машиномест.
- внутренний проезд.
- дымовые трубы котельной. При прогреве двигателей автотранспорта, работе двигателей на холостом ходу и движении автомобилей при въезде и выезде с автостоянки, а также сжигании топлива в топке котлов в атмосферный воздух выбрасываются: 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 4-х организованных и 1 неорганизованного источников. Валовый выброс составит 3,542 т/год (максимально-разовый – 0,247 г/сек.).

Проектом представлены расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ. Расчет концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен с помощью УПРЗА «Эколог», версия 3.0, согласованной ГГО им. Воейкова. Программа реализует положения «Методики расчёта концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий (ОНД-86)» Госкомгидромета и даёт возможность получить достаточную характеристику загрязнения прилегающей к объекту территории. Расчеты рассеивания в соответствии с ОНД-86 выполнены с учетом застройки для летнего периода при средней температуре наиболее теплого месяца, что соответствует наихудшим условиям рассеивания вредных примесей в атмосферном воздухе при работе двигателей автотранспорта.

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

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.

Проектом представлены расчеты акустического воздействия. Источниками шума в период эксплуатации объекта будут выступать:

- ИШ №1 — внутренний проезд;
- ИШ №2 — В1 — от подземной автостоянки;
- ИШ №3 — приточные и вытяжные установки, размещенные внутри проектируемого здания.
- ИШ №4 — котельная;
- ИШ №5 — комплексная трансформаторная подстанция.

Расчеты уровней звукового давления, создаваемых источниками объекта, выполнены по программе «Эколог-Шум», разработанной фирмой "ИНТЕГРАЛ" г. Санкт- Петербург. Расчеты выполнены в 11-ти контрольных точках, расположенных на прилегающей жилой застройке.

Анализ результатов расчетов показал, что уровни звука в дневное время (без учета фона) составят: эквивалентные – 53,73 дБА (Точка №9) при ПДУ 55 дБА; максимальные – 64,48 дБА (Точка №9) при ПДУ 70 дБА, что не противоречит требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки».

В период эксплуатации объекта проектирования предполагается образование следующих отходов 4 и 5 классов опасности:

- светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства – 0,068 т,
- отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные) – 134,070 т,
- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) – 5,167 т,
- мусор и смет уличный – 7,090 т,
- смет с территории гаража, автостоянки малоопасный – 0,805 т,
- растительные отходы при уходе за газонами, цветниками – 0,080 т,
- отходы из жилищ крупногабаритные – 6,700 т.

Коды и наименования отходов приняты в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, утвержденным приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 г. № 242.

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.

После завершения строительства проектом предусматривается вывоз строительного мусора, благоустройство территории.

5.8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Проектируемый многоэтажный жилой дом с подземной парковкой расположен в Кировском административном районе г. Ростова-на-Дону.

Площадка проектируемого многоэтажного жилого дома, имеет сложную форму, площадь 0,2519 га и ограничен:

- с восточной стороны — малоэтажной не жилой застройкой;
- с северной стороны — улицей Максима Горького;
- с южной стороны — улицей Адыгейской;
- с западной стороны — малоэтажной нежилой застройкой.

Расстояние до других зданий:

- с северо-запада -кавказский суд на расстоянии 3,5 метра;
- с востока – малоэтажной не жилой застройкой на расстоянии 1,7 м;
- с юга – жилая застройка на расстоянии 15,66 метров;
- с севера — жилая застройка на расстоянии 33 метра.

Противопожарное расстояние с южной и северной стороны между проектируемым зданием, многоэтажный жилой дом с подземной парковкой I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0 и существующими зданиями, удовлетворяют требованиям п. 4.3 табл 1. СП4.13130.2013.

В связи с отсутствием нормативных требований пожарной безопасности к выбору противопожарных преград между проектируемым объектом защиты и расположенными с восточной и западной сторон (С западной стороны – административное здание II огнестойкости согласно материалам обследования выполненным ООО ЭСП-проект в 2017 году , состоящее из двух корпусов имеющих два и три этажа, соединенных между собой переходной галереей. С восточной стороны – индивидуальные одноэтажные гаражи IV-ой степени огнестойкости, согласно материалам обследования выполненным ООО ЭСП-проект в 2017 году) зданиями и сооружениями выполнена дренчерная водяная завеса, что удовлетворяет требованиям п.4.4 СТУ.

Проектируемый объект расположен на территории кировского района г. Ростов-на-Дону, который обеспечен существующими наружными водопроводными сетями с пожарными гидрантами.

Водоснабжение жилого дома выполнено в соответствии с ТУ №5201 от 24.11.2017г., выданных ОА «Ростовводоканал», от существующей кольцевой городской сети водопровода Д315 мм ПЭ, расположенной по ул. М.Горького. Гарантированный свободный напор в точке подключения составляет 10 м.в.ст. Наружное пожаротушение осуществляется от двух существующих

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

пожарных гидрантов, расположенных по адресу: ул. Адыгейская, 58 и ул. М. Горького, 260.

Наружное пожаротушение для надземной части здания составляет 30 л/с, наружное пожаротушение подземной части здания составляет 20 л/с в соответствии с п. 5.13 СП 8.13130.2009.

Подъезд пожарной техники к многоквартирному жилому дому осуществляется по продольной стороне с восточной стороны здания, что удовлетворяет требованию п. 2.1. СТУ и подтверждено планом тушения пожара на объект согласованным и утвержденным в установленном порядке. Проезд для пожарной техники сквозной.

Письмом разработчика СТУ №20/12 от 20 декабря 2017 г. подтверждено, что при разработке СТУ и «плана тушения пожара» учитывалось расположение индивидуальных гаражей, находящихся с восточной стороны проектируемого здания и существующим пожарным проездом, соединяющим ул. М.Горького с ул. Адыгейской. Ширина проезда для пожарной техники, с учетом высоты здания, не менее 6 метров, что удовлетворяет требованиям и п. 8.6 СП4.13130.2013. Расстояния от внутреннего края проезда до стены здания 8,5 м, что удовлетворяет требованиям п. 8.8 СП 4.13130.2013.

Расстояние от 2 пожарно-спасательной части ФГКУ «40 отряд ФПС по Ростовской области» до проектируемого многоквартирного жилого дома расположенного по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. М.Горького,206, — 0,5 км;

Расчетное время прибытия первого подразделения пожарной охраны не превышает 10 минут, что соответствует ч.1 статьи 76 ФЗ №123-ФЗ и п. 2.3 СТУ.

Здание жилого дома запроектировано I -ой степени огнестойкости, и классом конструктивной пожарной опасности С0, что удовлетворяет требованию п 3.1 СТУ.

Здание в уровне подвала (подземной автостоянки) имеет габариты 38,83 x 52,34м (в осях). Верхние этажи здания состоят из двух секций и имеют конфигурацию: секция прямоугольная в осях «1-14; К-Н» -32,0 x 14,35м (в осях); секция Г-образная в осях «1-17; А-К» - 38,83 x 37,99м (в осях), ширина данной секции 11,55м – в осях «А-Г» 18,88м – в осях «Г-К».

В соответствии с ч. 1 ст. 32 ФЗ-123, проектируемый жилой дом относится к классу функциональной пожарной опасности Ф1.3 (жилье), Ф3.6 (спортивно-тренировочные учреждения с помещениями без трибун для зрителей), Ф4.1 (организация дополнительного образования детей), Ф5.2 (стоянка для автомобилей).

Строительная система здания – монолитный железобетон.

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).

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

В здании жилого дома применена колонно-стеновая, или смешанная конструктивная система, где вертикальными несущими элементами являются колонны и стены.

С целью ограничение распространение возможного пожара, объекта защиты разделен на 2

пожарных отсека.

- пожарный отсек №1: подземная автостоянка;
- пожарный отсек №2: первый и все выше лежащие этажи.

Перекрытие, разделяющее автостоянку (Ф5.2) от 1 этажа(Ф 4.1, Ф 1.3) имеет предел огнестойкости не менее REI 240.

Наружные ограждающие конструкции жилого дома с восточной и западной стороны в местах не нормативного приближения к соседним зданиям в осях Н-К по оси 1 и в осях А-Н по оси 17 выполнены:

- газобетонные блоки толщиной 400 мм, кирпич 120 мм;

Наружные ограждающие конструкции опираются на междуэтажные плиты — железобетонные, толщиной 220 мм, что обеспечивает предел огнестойкости не менее REI 90.

Согласно таб. 7.1 СП 54.13330.2016 и п 3.1 СТУ в проекте приняты пределы огнестойкости конструкций в соответствии со степенью огнестойкости (I) и класса конструктивной пожарной опасности (CO):

- стена межквартирная — газобетонные блоки толщиной 200 мм с пределом огнестойкости не менее 90, K0;
- перегородка межквартирная - газобетонные блоки толщиной 100 мм с пределом огнестойкости не менее 90, K0.

Зона безопасности отделена противопожарными преградами, что соответствует п. 4.1 СТУ и 5.2.29 СП 59.13330.2016, имеющими пределы огнестойкости:

- стены железобетон, предел огнестойкости не менее REI 120;
- перекрытия железобетон не менее REI 90, перекрытие в подземной автостоянке REI 240;

Дверь, отделяющая пожаробезопасную зону противопожарная первого типа (EIS 60), что удовлетворяет требованиям п. 4.1 СТУ и п. 5.2.29 СП 59.13330.2012.

В проектируемом здании высотой более 28 метров в жилой части здания предусмотрены незадымляемые лестничные клетки типа Н1, площадь квартир менее 550 м², что соответствует п. 5.4 СТУ. Лестничные клетки типа Н1 имеют выход наружу на прилегающую территорию. В лестничной клетке типа Н1 в осях М-Н/7-9 на каждом этаже организован окно, открывающейся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м².

Стены лестничных клеток возводятся на всю высоту здания и возвышается над кровлей. Внутренние стены лестничной клетки не имеет

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

проемов, за исключением дверного, что соответствует требованиям п. 5.4.16 СП 2.13130.2012.

Ограждение внутренних лестничных маршей и площадок -1,2 м. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной 100мм, что удовлетворяет п. 7.14 СП 4.13130.2013.

Стены и перегородки на путях эвакуации приняты класса К0 с пределом огнестойкости не менее EI90, и предусмотрены от пола до перекрытия, что соответствует п. 5.2.7 СП 2.13130.2012.

По лестничной клетке обеспечен свободный доступ пожарных подразделений на кровлю через дверной проем 1180 x 2100(h) с сертифицированной противопожарной дверью (EI 30), что соответствует п. 7.6 СП 4.13130.2013.

Котельная по размещению - крышная. Конструкции крышной котельной II степени огнестойкости, класса пожарной опасности С0, что удовлетворяет требованиям п. 6.9.2 СП 4.13130.2013. Категория производства котельной – «Г» - умеренная пожароопасность (ФЗ 123 от 22.07.2008г гл.8). Газопровод

прокладывается по наружной стене в осях «В-А» по глухому простенку более 1,5 м., что соответствует п. 6.9.15 СП 4.13130.2013. Котельная работает без постоянного обслуживающего персонала, полностью автоматизирована, сигнал о неисправности оборудования выводится в помещение охраны.

Выход из здания котельной предусмотрен один непосредственно на кровлю, в соответствии с п. 6.9.19 СП 4.13130.2013. Выход на кровлю по маршевой лестнице. Кровельное покрытие выполнено из негорючих материалов, в соответствии с п.6.9.3 СП 4.13130.2013. Площадь окон в здании котельной определена из условия освещенности и взрывобезопасности.

Все отделочные материалы используемые на путях эвакуации относятся классу НГ, и соответствует п. 4.3.2 СП 1.13130.2009.

Ширина пути эвакуации не менее 1,5 м, что соответствует нормативным требованиям п.4.3.4, п.5.1.1 СП 1.13130.2009 и п 5.2.1 СП 59.1330.2012.

Эвакуация с этажа автостоянки осуществляется через два эвакуационных выхода, ведущие непосредственно наружу, расположенные в осях Н-М/8-7, А-В/11-13.

Вертикальная связь между этажами жилых помещений обеспечивается двумя лифтом фирмы OTIS - Q1000кг. - пассажирский с режимом перевозки «Пожарных подразделений». Так же лифты служат для перевозки МГН.

Расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода в подземной автостоянке принято не более 20 м из

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

тупиковой части и 80 м между эвакуационными выходами, согласно п 9.4.3 СП 1.13130.

Выходы в лифтовые шахты автостоянки предусмотрены через двойной тамбур-шлюз 1 типа с подпором воздуха, что удовлетворяет требованиям п. 4.2 СТУ.

Марш эвакуационной лестничной клетки с автостоянки имеют ширину не менее 1,2 м, что удовлетворяет требованиям п. 5.6 СТУ.

Эвакуация из жилой части здания каждой секции осуществляется через общий коридор, лифтовой холл, и тамбур ведущий в наружную воздушную зону лестничной клетки типа Н1. Выход из лестничной клетки осуществляется непосредственно наружу, что удовлетворяет требованиям ч.3 с.14 статьи 89 ФЗ № 123.

Переход через воздушную зону, ведущий к незадымляемой лестничной клетке типа Н1 имеет ширину не менее 1,4 м с высотой ограждения 1,2 м, ширина простенка между дверными проемами — не менее 1,2 м, что удовлетворяет требованию приложения Г СП 7.13130.2013. Ширина лестничного марша — не менее 1,35 м, что соответствует требованиям п 5.6 СТУ.

Расстояние от проемов (по оси 9 в осях Е/1-Ж) до лестничной клетки Н1 в осях 7-9, Н не менее 2 м, что удовлетворяют приложению Г СП 7.13130.2013.

Расстояние от проемов (по оси Н в осях 11-12) до лестничной клетки Н1 в осях 7-9, Н не менее 2 м, что удовлетворяют приложению Г СП 7.13130.2013.

Оконный проем по оси Г расположен на расстоянии более 4 метров от дверного проема лестничной клетки типа Н1 в осях Д/1-Е,10-11 и удовлетворяет требованиям п 5.4.16 СП2.13130.2012.

Вертикальная связь между этажами обеспечивается 5 лифтами фирмы «OTIS». С жилой части здания каждой секции предусмотрены по 2 лифта для транспортировки пожарных подразделений (грузоподъемностью $Q=1000$ кг; скорость $V=1,0$ м/с, размер кабины $x1100 \times 2100$ мм, дверь 1200 мм;

предназначенный для подъема пожарных подразделений и МГН;) (ПП) в осях 7-9/Н-М» и «10-12/Е-Д/1, что соответствует требованиям ГОСТ Р 53296. Двери лифтов противопожарные (Е1 60). Так же лифты служат для перевозки МГН. Ширина площадки перед лифтами 2,1 метров.

Расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода в тамбур, ведущий в воздушную зону незадымляемой лестничной клетки -19,5 м. В коридоре предусмотрено дымоудаление. На пути от квартиры до лестничной клетки Н1 расположено две (не считая дверей из квартиры) последовательно расположенных самозакрывающихся дверей.

Квартиры на каждом этаже выходят в общий коридор. Ширина коридора не менее 1,5 м, что соответствует с п.5.4.4 СП1.13130.2009 с изм.№1. Высота коридора - 2,5 м. согласно п. 5.4.2 СП 1.13130.2009 каждая

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

квартира имеет аварийный выход, который ведет на лоджию с глухим простенком 1,2м.

Эвакуация с 1 этажа.

Первый этаж условно разделен на 5 частей.

Помещения для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста в осях 2-17/А-Ж имеют два эвакуационных выхода ведущие непосредственно наружу. Ширина эвакуационных выходов 1,2 метров, что удовлетворяет требованиям п. 5.2.14 СП 1.13130.2009.

Эвакуация с помещения для занятия физической культурой жителей дома в осях 11-17/Ж-Н осуществляется через 2 эвакуационных выхода ведущих непосредственно наружу. Ширина путей эвакуации не менее 1,2 метра, что удовлетворяет п.4.3.4 СП 1.13130.2009.

Обеспечение безопасной эвакуации маломобильных групп населения.

Для обеспечения своевременной эвакуации всех МГН за необходимое время, предусмотрены зоны безопасности, в которых они могут находиться до прибытия спасательных подразделений. Зоны безопасности предусматриваются в лифтовом холле жилой части здания на каждом этаже. Площадь зоны безопасности удовлетворяет требованиям п. 5.2.28 СП 59.13330.2012.

Помещения класса Ф5 по функциональной пожарной опасности в здании жилого дома предусмотрены в виде кладовых помещений, а также помещений для размещения инженерного оборудования (насосная, электрощитовая). Данные помещения предназначены для функционирования данного объекта, а их категории по пожарной и взрывопожарной опасности приведены в приложении данного раздела. Категория пожаро-взрывоопасности встроенной подземной автостоянки принята В1, что соответствует требованием п.5.1.3. СП 154.13130.2013.

В соответствии с п.п. а) п. 6.5.3, п.п. а) СП 113.13330.2012 в зданиях многоквартирных жилых домов защите автоматической установкой пожаротушения (АУП) подлежит 1-о этажная подземная полумеханизированная парковка.

В соответствии с требованиями специальных технических условий для проектирования мероприятий по обеспечению пожарной безопасности Многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенного по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул.

Максима Горького, 256 (изменение № 1) и письма разработчика СТУ №12/12-17 от 21.12.17 проектом предусмотрено устройство противопожарной преграды в виде дренчерной водяной завесы на отм.

+12.900 снаружи здания в осях А-Б/11-17; Б-К/17.

Дренчерная завеса состоит из 3-х секций:

- Секция №2 оси К-Д/17 отм. +12,900;
- Секция №3 в осях Б-К/17 отм. +12,900;
- Секция №4 в осях А-Б/12-17 отм, +12,900.

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

Каждая секция защищает объект от одного локального пожара рядом расположенных строений разделенных между собой противопожарными разрывами. В качестве противопожарной преграды согласно письма разработчика СТУ №12/12-17 от 21.12.17 выбрана дренчерная водяная завеса с применением оросителей «Бриз-16/К23».

В соответствии с СТУ, для формирования импульса на включение дренчерных завес (3 направления) над оконными проемами помещений, над которыми устанавливаются соответствующие системы, предусматривается монтаж трех линейных тепловых пожарных извещателей (термокабелей).

Сигнал о срабатывании систем автоматической пожарной сигнализации дублируется в подразделение пожарной охраны в автоматическом режиме по средствам радиоканальной связи, что удовлетворяет требованиям 6.6.3 СТУ.

Согласно СТУ п. 6.7.1 в помещениях автостоянки и на 1 этаже 3-й тип оповещения. В жилой части здания принят 2-ой тип оповещения согласно п 6.7.1 СТУ.

Пожаротушение подземной автостоянки предусмотрено 2-мя струями по 5,2 л/с., внутреннее пожаротушение жилой части здания(3 струи по 2,9 л/с.

Удаление продуктов горения при пожаре предусмотрено из коридоров жилых этажей и автостоянки.

Подпор воздуха при пожаре осуществляется:

- в помещения безопасных зон – система ПД5, ПД7 (при открытых дверях помещения безопасной зоны) и системы ПД4, ПД6 (при закрытых дверях помещения безопасной зоны). В системах ПД4, ПД6 предусмотрены электрические воздухонагреватели;

- в лифтовые шахты – системы ПД8-ПД12;

- в тамбуры и лифтовые холлы на выходах из лифтов на автостоянку – системы ПД13-ПД14.

В помещениях безопасных зон предусмотрен общий канал для систем подпора при открытых и закрытых дверях. Указанные системы работают попеременно в зависимости от состояния двери безопасной зоны на этаже возгорания. Для приточных систем противодымной вентиляции предусмотрена установка обратных клапанов у вентиляторов согласно п. 7.17 «в» СП 7.13130.2013.

Результаты проведенных расчетов пожарных рисков объекта «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256». показывают, что основное условие безопасной эвакуации людей при пожаре на Объекте защиты выполняется, в том числе с учетом маломобильных групп населения, что соответствует требованиям ст. 53, ч. 3 Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

Проведенные расчеты по оценке индивидуального пожарного риска дают основания считать, что объемно–планировочные и инженерно-технические решения систем противопожарной защиты людей «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256», обеспечивают требуемое значение индивидуального пожарного риска не более одной миллионной в год при размещении отдельного человека в наиболее удаленной от выхода из здания точке, что соответствует требованиям части 1 статьи 79 Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». При расчете пожарного риска учитывалась ширина пути эвакуации по лестничным клеткам не менее 1,28м от поручня до стены. Расчет подтверждает данное решение по безопасности эвакуации людей при пожаре. Дополнительно приложено письмо разъяснение разработчика СТУ.

5.9. Мероприятия по обеспечению доступной среды для инвалидов и маломобильных групп населения

Согласно заданию на проектирование обеспечен доступ и безопасное пребывание МГН в помещениях общественного назначения и на все жилые этажи. Предусмотрены места стоянок личного транспорта МГН в подземной автостоянке.

Проектом не разрабатывались планировочные решения квартир для проживания инвалидов. Требования по доступности МГН распространяются на функционально-планировочные элементы зданий и сооружений, их участки или отдельные помещения, доступные для МГН: входные узлы, коммуникации, пути эвакуации, обслуживания, а также на их информационное и инженерное обустройство.

Помещения, предназначенные для посещения МГН, обеспечивают:

- досягаемость МГН кратчайшим путем мест целевого посещения и беспрепятственности перемещения внутри здания;
- безопасности путей движения (в т.ч. эвакуационных) и обслуживания МГН;
- эвакуации людей из здания или в безопасную зону до возможного нанесения вреда их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов;
- своевременного получения МГН полноценной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве, использовать оборудование, получать услуги;
- удобство и комфорт среды жизнедеятельности для всех групп населения.

В здании запроектированы входы, приспособленные для МГН М4 с

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

пандусами: со стороны фасада 17-1 в осях 7-10, со стороны фасада 1-17 в осях 2-7, входные группы со стороны внутреннего двора в осях Ж-Д/1, 8-9. Площадки перед входом в здание имеют твердое нескользящее покрытие и защищены от атмосферных осадков навесами с организованным водоотводом. Покрытие входных тамбуров предусмотрено из керамической плитки с рифлёной поверхностью. Глубина тамбуров при входах в жилую часть составляет 2,3 м, ширина – не менее 2,3 м.

Габариты входных площадок и дверных проёмов, высота порогов на входах приняты с учётом свободного движения и разворота кресла-коляски. Входные двери предусмотрены шириной в свету не менее 1,2 м. При устройстве порогов перепад высот не превышает 0,014 м. Ширина коридоров принята не менее 1,80 м, ширина наружных дверных проёмов – не менее 1,0 м.

В помещениях общественного назначения (на первом этажах) предусмотрены санузлы с габаритами, требуемыми для возможности пользования МГН.

Доступность МГН на жилые этажи обеспечивается лифтами. По 2 лифта в каждой секции приняты с габаритами кабин, доступных для МГН-колясочникам. На каждом жилом этаже предусмотрены помещения пожаробезопасных зон для МГН – в лифтовых холлах.

В автостоянке закрытого типа, вместимостью 39 машиномест, предусмотрено 11 машиномест для транспорта МГН, включая 6 машиномест для МГН-колясочников. Также для МГН группы М4 - 5 машиномест размещены на гостевой парковке, организованной на прилегающей территории на основании ТУ №232/17/155 от 15.09.2017г., выданных «Департаментом автомобильных дорог и организации дорожного движения г. Ростова-на-Дону».

5.10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства

В разделе ТБЭ приведен перечень мероприятий по обеспечению безопасности зданий, строений и сооружений в процессе их эксплуатации: система технической эксплуатации здания представляет собой комплекс работ по контролю за техническим состоянием, техническому обслуживанию, техническому обследованию, текущему ремонту, подготовке к сезонной эксплуатации. Работы по техническому обслуживанию зданий и сооружений должны осуществляться владельцем здания или привлекаемой

на основании договора эксплуатирующей организации.

Строительные конструкции необходимо предохранять от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания и оттаивания), для чего следует:

- содержать в исправном состоянии ограждающие конструкции (стены, покрытия, цоколи, карнизы);
- содержать в исправном состоянии устройства для отвода атмосферных и талых вод;
- не допускать скопления снега у стен и парапетов здания, удаляя его на расстояние не менее 2 м от стен при наступлении оттепелей;
- не допускать выбоин покрытия проездов и на пандусах.

Изменения в процессе эксплуатации объемно-планировочного решения здания, а также его внешнего обустройства (установка на кровле световой рекламы, транспарантов и т.п.), должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

Замена или модернизация технологического оборудования или технологического процесса, вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции здания, должна производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком.

В процессе эксплуатации конструкций изменять конструктивные схемы несущего каркаса здания не допускается.

Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки, с этой целью не допускается:

- установка, подвеска и крепления на конструкциях не предусмотренного проектом технологического оборудования (даже на время его монтажа), транспортных средств, трубопроводов и других устройств;
- перемещение технологического оборудования;
- дополнительные нагрузки в случае производственной необходимости могут быть допущены только по согласованию с генеральным проектировщиком;
- превышение проектной нагрузки на полы, перекрытия, антресоли, переходы и площадки;
- отложение снега или пыли на кровлях слоем, равным или превышающим по весовым показателям проектную нормативную нагрузку;

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

- при уборке кровли снег или мусор следует счищать равномерно, не собирая снег и пыль в кучи;

- дополнительная нагрузка на конструкции от временных нагрузок, устройств или механизмов, в том числе талей при производстве строительных и монтажных работ без согласования с генеральным проектировщиком;

- складирование материалов, изделий или других грузов, а также навал грунта при производстве земельных работ, вызывающие боковое давление на стены, перегородки, колонны или другие строительные конструкции, без согласования с генеральным проектировщиком.

В процессе эксплуатации также необходимо принять во внимание:

- выходы на каждом этаже должны быть обозначены с помощью ясных и хорошо видимых указателей;

- доводчики дверей, уплотнение в притворах и другие конструкции, предусмотренные в проекте, должны быть в исправном состоянии;

- наружные проезды, пандусы и наружные лестницы должны очищаться от снега и льда;

- не допускается переоборудование, перепланировка или изменение функционального назначения помещений без согласования с генеральным проектировщиком;

- работоспособность инженерных систем противопожарной защиты (пожарные краны и гидранты, насосные установки пожаротушения, пожарная сигнализация, системы противодымной защиты, оповещения людей о пожаре, устройства для закрывания эвакуационных выходов) должна проверяться не реже одного раза в год с составлением соответствующего акта с участием представителей государственного пожарного надзора;

- организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности предусматривается в соответствии с ППБ 01-03.

При эксплуатации лифтов должны выполняться следующие требования:

- проведение осмотров, технического обслуживания и ремонта лифтов в соответствии с прилагаемой документацией по эксплуатации, а также оценки его соответствия в порядке, установленном техническим регламентом

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

о безопасности лифтов (Постановление правительства Российской Федерации от 2 октября 2009г. № 782);

- осуществление осмотра лифтов или контроля за работой лифтов посредством технического обслуживания и ремонта специализированной лифтовой организацией;

- допуск к выполнению работ по техническому обслуживанию, ремонту и осмотру лифтов, контролю за работой лифтов посредством обслуживающего персонала, аттестованного в порядке, установленном нормативными правовыми актами Российской Федерации;

- недопущение эксплуатации лифтов по истечении назначенного срока службы, указанного изготовителем в паспорте лифта. Для определения возможности продления срока безопасной эксплуатации лифт подвергается оценке соответствия в порядке, установленном техническим регламентом о безопасности лифтов (Постановление правительства Российской Федерации от 2 октября 2009г. №782).

Плановые осмотры подразделяются на общие и частичные. Неплановые осмотры должны проводиться после землетрясений, ливней, ураганных ветров, сильных снегопадов и других явлений стихийного характера, которые могут вызвать повреждения отдельных элементов зданий и сооружений, после аварий в системах тепло- водо-, энергоснабжения и при выявлении деформаций оснований. Общие осмотры должны проводиться два раза в год: весной и осенью. Общие осмотры зданий и сооружений должны осуществляться комиссиями в составе представителей владельца здания и сооружения и (или) эксплуатирующей организации. Результаты осмотров следует отражать в документах по учету технического состояния здания и сооружения (журнал технической эксплуатации здания и сооружения). Планирование технического обслуживания зданий и сооружений должно осуществляться владельцем здания и сооружения или эксплуатирующей организацией путем разработки годовых и квартальных планов-графиков работ по техническому обслуживанию.

К капитальному ремонту зданий и сооружений относятся такие работы, в процессе которых производится:

- ремонт или смена изношенных конструкций или замена их на более современные и экономичные;

-смена или замена более 10% основных конструкций, срок службы

которых является наибольшим - фундаменты, стены, каркасы стен и т.п.

Гарантийный срок после выполнения капитального ремонта - 5 лет

При этом наиболее эффективным способом восстановления и улучшения эксплуатационных качеств здания является проведение комплексного капитального ремонта.

Комплексный капитальный ремонт должен являться основным видом капитального ремонта здания.

В случаях, когда комплексный капитальный ремонт здания может вызвать остановку эксплуатации здания целесообразно провести выборочный капитальный ремонт отдельных элементов и инженерных систем, угрожающих безопасности эксплуатации здания в целом.

Выборочный капитальный ремонт здания в зависимости от условий эксплуатации соответствующих конструкций должен осуществляться по мере их износа.

Решение о проведении профилактического текущего ремонта на планируемый год производится комиссией, назначаемой приказом директора. Комиссия должна руководствоваться данными всех видов технических осмотров, проведенных в установленном порядке.

Решение о проведении капитального ремонта принимается дирекцией с обязательным участием генеральной проектной организации. Принятию решения о капитальном ремонте должна предшествовать работа генеральной проектной организации по визуальному техническому обследованию здания с учетом результатов инструментального обследования здания, выполненного специализированной организацией.

При выполнении визуального обследования генеральная проектная организация обязана:

- изучить целесообразность проведения капитального ремонта с учетом перспективы развития объекта, его реконструкции и расширения;
- выявить техническое состояние здания с включением в план капитального ремонта;
- выявить конструктивные изменения в период эксплуатации и их влияние на пространственную жесткость здания;
- рассмотреть имеющуюся проектную и эксплуатационную документацию (чертежи основного проекта, материалы изысканий прошлых лет, чертежи, сметы, описи работ ранее осуществленных ремонтов и др.).

По окончании технического обследования генеральный проектировщик составляет отчет, в котором систематизируются фактические

Проектная документация на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

данные осмотра здания, предложения о целесообразности проведения капитального ремонта, технико-экономические расчеты и другие материалы.

Результаты технического обследования обсуждаются комиссией Заказчика и решения комиссии оформляются актом.

5.11. Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности

В здании применены следующие энергосберегающие мероприятия:

- в качестве утеплителей ограждающих конструкций здания используются энергоэффективные теплоизоляционные материалы с низким коэффициентом теплопроводности;
- в здании установлены эффективные стеклопакеты с высоким сопротивлением теплопередаче;
- приточно-вытяжная вентиляция с автоматическим регулированием;
- применено автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов с помощью автоматических терморегуляторов;
- ИТП оборудуется приборами регулирования тепла в зависимости от температуры наружного воздуха.

Теплотехнические показатели наружных ограждающих конструкций приняты в соответствии с требованиями СП 50.13330-2012, что позволяет получить значительный эксплуатационный эффект в части экономии тепловой энергии в холодный период года за счёт сокращения тепловых потерь и значительно ослабить внешние теплопоступления в тёплый период года.

В соответствии с данными энергетического паспорта, удельный расход тепловой энергии на отопление здания меньше нормируемого расхода, следовательно проект здания соответствует требованиям СП 50.13330-2012 «Тепловая защита зданий».

Класс энергетической эффективности здания, согласно СП 50.13330.2012 – «А» (очень высокий).

5.12. Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения

Проектируемый многоэтажный жилой дом с офисными помещениями, а так же подземной парковкой расположен в Кировском административном районе г. Ростова-на-Дону.

Земельный участок с КН 61:44:0040440:236, на котором предусмотрено строительство проектируемого многоэтажного жилого дома, имеет сложную форму, площадь 0,2519 га и ограничен:

- с восточной стороны – малоэтажной не жилой застройкой;

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

- с северной стороны – улицей Максима Горького;
- с южной стороны – улицей Адыгейской;
- с западной – малоэтажной нежилой застройкой.

Проектом предусмотрено строительство многоэтажного жилого дома с офисными помещениями и подземной автостоянкой осуществляется в стеснённых условиях существующей городской застройки.

На -1 — этаже на отм. -4,900 располагается автостоянка, вместимостью 35 машино-мест, предназначенная для хранения личных автомобилей жильцов дома. Въезд и выезд с подземной стоянки осуществляется по изолированной, однопутной, закрытой, неотапливаемой рампе с применением соответствующей сигнализации.

На 1-ом этаже расположены:

- 2 входные группы в жилую часть, состоящие из лестничной клетки, лифтового холла, технических помещений;
- офисная часть, состоящая из холла, офисных помещений, блока санузлов с КУИ;
- 4 входные группы в помещения для отдыха населения, состоящая из тамбура, помещения для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста, помещение для отдыха взрослого населения, помещение хозяйственных нужд, помещение для занятий физической культурой жителей дома, помещение пожарного поста.

На 2-ом этаже расположены:

- жилая часть - квартиры, лестнично-лифтовый узел;
- помещение для занятий физической культурой;

На 2 - 24 этажах в жилой части здания располагаются квартиры - 368 квартир.

Режим работы офисов принят следующим:

- | | |
|---|-------|
| - количество рабочих дней в году | - 250 |
| - продолжительность смены, час | - 8 |
| - количество смен | - 1 |
| - продолжительность рабочей недели, час | - 40 |

Для обслуживающего персонала предусматривается скользящий график работы.

Штаты: Административные работники — 17 чел., уборщик помещений — 1 чел., охранник — 1 чел.

Жилой дом обеспечивается комплексом инженерных коммуникаций.

Согласно протоколу лабораторных испытаний № 2.6.1.00196 от 24.01.2017 г. АИЛЦ филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в РО» в г. Ростове-на-Дону исследованные образцы почвы, отобранные на участке под строительство многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

допустимые концентрации химических веществ в почве», ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно-допустимые концентрации химических веществ в почве», по исследованным санитарно-химическим, микробиологическим и паразитологическим показателям.

Измеренные плотность потока радона и мощность эквивалентной дозы гамма-излучения на земельном участке под строительство многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой соответствуют требованиям 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» (протоколы лабораторных испытаний № 2.12.2.00769 от 09.02.2017 г., № 2.12.2.00768 от 09.02.2017 г. АИЛЦ филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в РО» в г. Ростове-на-Дону»).

Государственная экологическая экспертиза для объекта: «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256» на основании Федерального закона от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» не требуется.

5.13. Сведения об оперативных изменениях, внесенных в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы

Схема планировочной организации земельного участка:

- внесения изменений не требуется;

Архитектурные решения:

- внесения изменений не требуется;

Расчет взаимовлияния и шпунтового ограждения:

- для определения правильности принятых проектных решений выполнен новый расчет участка ограждения котлована в программе GeoWall с учетом нагрузки от здания суда. Расчет показал, что устойчивость ограждения котлована обеспечивается. Также дано пояснение, что в рамках пространственного расчета методом конечных элементов по программе Midas данная нагрузка учитывалась и ранее, пересчет не нужен.

- дано обоснование принятого технического решения: «На участке примыкания многоэтажной части проектируемого здания к существующему зданию суда проектом предусмотрен шпунтовый ряд, который выполняет функцию разделительного и ограждающего. На участке, где шпунтовый ряд выполняет только функцию ограждения котлована, проектом

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

предусматривается возведение одноуровневой подземной автостоянки на отдельном плитном фундаменте, т.е. влияние осадок подземной автостоянки на существующее здание не прогнозируется – устройство разделительного шпунта не требуется». Это обоснование принимается, техническое решение не противоречит требованиям действующих нормативов.

- дано пояснение принятого технического решения: «Значительно меньшие дополнительные осадки здания суда объясняются проектным решением по устройству разделительного шпунтового ряда длиной 22,8 м (на участке примыкания к гаражу длина шпунта принята 15,0 м). Проектное решение по устройству разделительного ряда позволит минимизировать дополнительные деформации существующего здания суда». Это пояснение принимается, техническое решение не противоречит требованиям действующих нормативов.

Результаты проверки расчетов строительных конструкций:

- Предоставлены титульные листы томов расчетов.
- Указана цель выполняемых расчетов.
- Пояснительная записка дополнена описанием балок, лестничных площадок и маршей, пандуса, характеристиками свай, полными исходными данными для вычисления пульсационной составляющей ветровой нагрузки, исходными данными для вычисления комбинаций нагрузок,
- Сбор нагрузок дополнен обоснованием типа местности В ветровой нагрузки.
- Отчет дополнен обоснованием принятой вертикальной жесткости свай. Указаны граничные условия по осям X и Y.
- В расчетную схему добавлены приямки в фундаментной плите (моделирование осуществлено в виде отверстий).
- Предоставлено обоснование отсутствия расчета здания на температурные воздействия.
- Исправлена доля длительности загрузки 5.
- Изменены схемы приложения ветровой нагрузки.
- Отчет дополнен вертикальными перемещениями характерных плит перекрытий. Предоставлены исходные данные нелинейного расчета. Выводы дополнены прогибами консольных участков плит перекрытий.
- Предоставлены расчеты фундаментной плиты и плит перекрытий на продавливание.
- В выводах по результатам расчетов приведены проценты армирования колонн и нагрузки на сваи.
- Предоставлен сертификат соответствия программного комплекса Ing+2015.
- Предоставлены нагрузки от подбетонки под котельную на покрытия.
- Предоставлены расчеты свай на совместное действие вертикальной и горизонтальной сил и изгибающего момента.

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

- Предоставлено обоснование принятых защитных слоев железобетонных конструкций.

- Сечения элементов в расчетной схеме и чертежах комплекта КР приведены в соответствие.

- Предоставлена экспликация полов. Сбор нагрузок приведен в соответствие с чертежами АР.

- Расчетная схема откорректирована по замечаниям экспертов по разделам АР и КР и выполнен перерасчет.

Конструктивные решения:

- Предоставлен расчет конструкций здания с положительным заключением эксперта-расчетчика.

- Предоставлен расчет свай на совместное действие вертикальной и горизонтальной сил и момента, подтверждающий принятое армирование свай.

- Подтверждено отдельными расчетными обоснованиями соблюдение требований п.п. 9.33-9.39 СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83».

Система электроснабжения:

- В текстовой части, п. 1 указаны данные о технических условиях АО «Донэнерго».

- В текстовой части класс напряжения в точке присоединения исправлен на 10 кВ.

- В текстовой части представлены решения по установке, электроснабжению, заземлению и молниезащите крышной котельной.

- В текстовой и графической части откорректирована расчетная мощность в соответствии с корректировками проектной документации.

- Предусмотрен контур заземления 2КТП, обеспечивающий сопротивление растеканию тока не более 4 Ом, присоединенный к контуру заземления здания.

- На л. 20, 29 представлены графические решения на планах здания.

- Проектом предусмотрена одна питающая линия от ВРУ здания к ВРУ крышной котельной в соответствии со схемой ВРУ крышной котельной.

- Представлено письмо ООО «МСК» № 449 от 29.09.17, о согласовании применения ТП в металлическом корпусе.

- Откорректирован способ подвода питания 10 кВ к проектируемой 2КТП, установленной над автостоянкой – в земле в траншее. Решения по установке 2КТП согласованы с сетевой организацией.

- Откорректированы данные о ТП в основной надписи на л. 40.

- Указаны изменения, выполненные в проектной документации, прошедшей экспертизу.

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

Система водоснабжения и водотведения:

- добавлена экспликация оборудования насосной установки, изменения внесены на л.3 ИОС2;
- показана подача воды на автоматическое пожаротушение на л.2, 3 ИОС2;
- указано помещение ИТП в осях Е-Ж — 4-6, на л.2 ИОС2;
- даны сведения о помещениях общественного назначения на 1-ом этаже здания, нормы водопотребления для этих помещений приняты для административных зданий, расчёт водопотребления добавлен в ПЗ ИОС2, внесены изменения в таблицу основных показателей в ПЗ ИОС2,3;
- добавлены сведения о марке водосчётчика, для учёта расхода воды на дом на каждой нитке водопровода устанавливается водосчётчик комбинированного типа GROEN DUAL-100/20 (i), с импульсным выходом, фирмы «Groen», Германия, рассчитанный на пропуск противопожарного расхода;
- предоставлены чертежи 195/2-ИОС 5.2.2, 195/2-ИОС 5.3.2 внутриплощадочных сетей водопровода и канализации, выполненные ООО «ВТК»;
- предоставлены договоры технологического присоединения к сетям водопровода и канализации;
- указано расположение пожарных гидрантов;
- предоставлен проект водопроводной линии, указанной в техусловиях на пожаротушение, чертежи 95/2-ИОС 5.2.2;
- предусмотрен отдельный выпуск канализации К1.1 от общественных помещений 1-го этажа;
- уточнена точка подключения на границе земельного участка объекта со стороны ул.Адыгейская.

Отопление, вентиляция и кондиционирование, тепловые сети:

Приведены в соответствие сведения, указанные в текстовой части, с решениями, представленными в приложениях к паспорту БМК «Uniwarm V 2000»:

- температура теплоносителя в котельной, согласно паспорту БМК, приложение №1 – 95-70⁰С, изменения внесены, текстовая часть, л.3;
- согласно паспорту БМК, приложение №2 – без приготовления горячей воды в котельной, изменения внесены, текстовая часть, л.3.

Сети связи:

- внесения изменений не требуется;

Система газоснабжения:

Предоставлены следующие документы:

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

- Задание на проектирование утвержденное заказчиком. Приложение №1 к договору № 15/10-1 от 05.10.16 г.
- В текстовой части в разделе «Сертификаты и разрешения» представлены разрешительные документы ;декларация о соответствии таможенного союза № ТС N RU Д- RU.ПЩ01.В.09571 от 10.10.2016 г. на блочно-модульные котельные серии «Uniwarm» (изготовитель ООО «Юниварм» г. Ростов-на-Дону). , паспорт на автоматизированную блочно-модульную котельную «Uniwarm V 2000», выполненный ООО «Юниварм» г. Ростов- на-Дону в 2017 г. Перед вводом в эксплуатацию и проведением пуско-наладочных работ выполнить экспертизу промышленной безопасности технического устройства (котельная автоматизированная модульная «Uniwarm V 2000») в соответствии со ст. 7 п.2 № 116-ФЗ.
- Гидравлический расчет на пропускную способность диаметров газопровода среднего и низкого давления с указанием фактического давления в месте врезки и перед горелками котлов в БМК с учетом потерь, выполненный ООО «ПСК ЦИТ» в 2017 г.
- Сводный план инженерных коммуникаций в районе строительства, выполненный ООО «ПСК ЦИТ» в 2017 г..
- Свидетельство о допуске к работам № П.037.61.1105.10.2012 выданное НПСО «Объединение инженеров проектировщиков» 01.10.2012 г. Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.
- градостроительный план земельного участка № RU6131000-0220171836900052 от 03.02.2017 г. с приложением, утвержденный Департаментом архитектуры и градостроительства г. Ростова-на-Дону.

По результатам рассмотрения внесены следующие изменения:

- Текстовая и графическая части откорректированы. БМК располагается над техническим этажом.
- В графической части внесены изменения. На листе 05/10-1 - ИОС5.6-3 представлены подвижные и неподвижные опоры по трассе газопровода низкого давления. Компенсация температурных деформаций стальных продувочных и сбросных газопроводов проложенных по фасаду здания осуществляется за счёт углов поворота. Количество и расстояние между углами поворота см. лист 05/10-1 - ИОС5.6-3 данного проекта.
- В текстовой части внесены изменения. На листе 05/10-1-ПЗ-7 внесены изменения. Сигнал о неисправности оборудования и аварийный ситуациях выводится в помещение консьержа, расположенный на первом этаже проектируемого здания. Помещение консьержа является местом постоянного пребывания людей.
- В текстовой и графической части внесены изменения. ГРПШ "13-2Н-У1" с УУРГ RVG G 100 (1:100), примененный в данном проекте принят с односторонним обслуживанием. На листе 05/10-1 - ИОС5.6-2 указано

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

расстояние от ГРПШ и УУРГ, встроенного в ГРПШ до стены жилого дома, расстояние до открытых проемов здания.

- В текстовой части внесены изменения. На листе 05/10-1-ПЗ-1 в разделе «Краткая характеристика объекта» внесены изменения. В соответствии с ч. 1 ст. 32 ФЗ-123, проектируемый жилой дом относится к классу функциональной пожарной опасности Ф1.3 (жилье), Ф3.6 (спортивно-тренировочные учреждения с помещениями без трибун для зрителей), Ф4.1 (организация дополнительного образования детей), Ф5.2 (стоянка для автомобилей). Степень огнестойкости конструкций здания — I.

- В текстовой части внесены изменения. На листе 05/10-1-ПЗ-1 в разделе «Краткая характеристика объекта» внесены изменения. Под проектируемой БМК «Uniwarm V 2000» располагается технический этаж.

- В текстовой и графической части внесены изменения. Параметры настройки оборудования ГРПШ откорректированы и приняты в соответствии с требованиями (т. 3 ГОСТ Р56019-2014 п. 8.1.6, п. 8.1.7, п. 8.1.8 ГОСТ Р54983-2012).

- В графической части внесены изменения. На листе 05/10-1 - ИОС5.6-3 представлен откорректированный шаг крепления газопроводов низкого давления, продувочных и сбросных газопроводов от ГРПШ.

- В графической части внесены изменения. На листе 05/10-1 - ИОС5.6-3 указаны отметки арматуры и ширину простенка здания по которому прокладывается газопровод низкого давления. Ширина простенка составляет 1500 мм.

Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре:

- Представлено письмо разработчика СТУ ООО «Территория безопасности» о применении оросителей «Бриз-16/К23» для дренчерной завесы и вы соте их установки

Диспетчеризация и автоматизация управления инженерными системами:

- внесения изменений не требуется;

Технологические решения:

- внесения изменений не требуется;

Проект организации строительства:

Предоставлено письмо ООО «МСК» № 303 от 16.05.2017 г. об отсутствии существующих транзитных инженерных сетей на участке строительства.

В разделе 11 текстовой части дано пояснение о размещении временных бытовых помещений на период строительства конструкций подземной части на свободном месте участка строительства, на период строительства надземной части – на первом этаже строящегося жилого дома.

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

В разделах 8 и 10 организационно-технологическая схема строительства объекта и возведения здания приведена в соответствии с проектными решениями и условиями производства работ на участке строительства.

В разделе 10 представлены организационно-технологические решения с указанием последовательности выполнения работ и применяемых механизмов по следующим видам работ:

- устройство шпунтового ограждения котлована;
- земляные работы – откорректированы отметки разработки грунта в котлованах в соответствии с проектными решениями;
- устройство фундамента под башенный кран;
- устройство свайного основания;
- обратная засыпка, уплотнение грунта;
- строительство проектируемых площадочных и внеплощадочных инженерных коммуникаций и сооружений (тепловая сеть, сети связи, наружное освещение);
- монтаж крышной котельной;
- строительство проектируемой трансформаторной подстанции;
- вертикальная планировка.

В разделах 10, 11 марки строительных машин и автотранспорта откорректированы с учетом габарита проезда в рабочую зону по перекрытию первого этажа между колоннами проектируемого жилого дома.

В разделе 11 в сводной ведомости потребности в основных строительных машинах и транспортных средствах марки строительных машин и механизмов приведены в соответствии с принятыми организационно-технологическими решениями выполнения СМР на данном объекте.

В разделе 15 дополнен перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми в ПОС методами возведения жилого дома.

Предоставлены проектные решения: по устройству шпунтовых ограждений котлована.

В разделе 18 на период строительства объекта предусмотрены мероприятия по защите сохраняемых зеленых насаждений, расположенных вдоль границы участка, от повреждения.

На листе 05/10-1-ПОС-5 календарный план приведен в соответствии с директивной продолжительностью строительства объекта, внесены изменения с указанием сроков и последовательности выполнения сноса существующих зданий и сооружений и инженерных сетей, строительства проектируемого здания, сооружений и инженерных сетей в соответствии с принятыми в ПОС организационно-технологическими решениями.

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

Для обоснования размещения строительной площадки в границах отведенного участка и с целью отражения принятой организационно-технологической схемы возведения здания поз. 1 по ПЗУ в составе графической части ПОС разработаны организационно-технологические схемы устройства свайного основания и разработки котлована 05/10-1-ПОС-1,2.

На листах 05/10-1-ПОС-(1-3) показаны временный заезд на участок строительства с ул. Адыгейская, временные проезды по плитам перекрытия парковки и автостоянки жилого дома, источники обеспечения строительной площадки электроэнергией, точки подключения инженерных сетей к существующим коммуникациям, трассы инженерных сетей в соответствии с проектом.

На листах 05/10-1-ПОС-(1-3) временное ограждение стройплощадки выполнено по границе отвода участка с учетом отвода дополнительного земельного участка на период строительства объекта.

Предоставлено письмо Заказчика № 678 от 21.12.2017г. по вопросу оформления правоустанавливающих документов по отведению дополнительного земельного участка на период строительства проектируемого объекта.

На листе 05/10-1-ПОС-4 линия ограничения зоны действия башенного крана на разрезе 1-1 приведена в соответствие с её расположением на листе 05/10-1-ПОС-3 в плане и конструктивным исполнением башенного крана.

Проект организации работ по сносу(демонтажу) объекта капитального строительства:

- внесения изменений не требуется;

Мероприятия по охране окружающей среды:

- внесения изменений не требуется;

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности:

- Раздел дополнен результатами расчета теплового потока, в качестве противопожарной преграды применена дренчерная завеса. Смотреть лист 10 текстовой части раздела 05/10-1-ПБ. Расчет теплового потока приложен вместе с ответами. Недостатки устранены, указанные решения теплового потока удовлетворяет принятым проектным решениям.

- Лестничная клетка в осях 10-12 выполнена с глухим простенком не менее 1,2 м с учетом требований приложения Г СП 7.13130.2013. Смотреть лист 5 графической части раздела 05/10-1-ПБ и лист 24 текстовой части раздела 05/10-1-ПБ.

- Ширина эвакуационного коридора в осях 10-11, Г-Д/1 всех жилых этажей принята шириной 1,5, что удовлетворяет требованиям п 5.2.1 СП

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

59.1330.2012. Смотреть лист 5 графической части раздела 05/10-1-ПБ и лист 22 текстовой части раздела 05/10-1-ПБ.

- Эвакуация людей из квартир жилой части В/1-К, 10-17 осуществляется через коридор, лифтовой холл ограждающие конструкции шахт лифтов, включая двери шахт лифтов отвечают требованиям предъявляемые к противопожарным преградам, тамбур, лестничная клетка Н1.

Смотреть лист 5 графической части раздела 05/10-1-ПБ и лист 23 текстовой части раздела 05/10-1-ПБ.

- Письмо разработчика СТУ №20/12 от 20 декабря 2017 г. о учете расположения гаражей между пожарным проездом и стеной здания приложено. В разделе 05/10-1-ПБ1 указан номер письма разработчика СТУ.

Смотреть лист 11 текстовой части раздела 05/10-1-ПБ.

- Класс конструктивной пожарной опасности здания обоснован.

Смотреть лист 15, 16 текстовой части раздела 05/10-1-ПБ

- Раздел КР1 откорректирован, информация о противопожарных шторах удалена. Лист 15 05/10-1-КР1.ТЧ исправлен.

- Раздел ПБ1 и КР1 дополнен обоснованием противопожарного перекрытия с пределом огнестойкости REI 240 согласно требований п 4.5 СТУ.

Смотреть лист 14, 18 текстовой части раздела 05/10-1-ПБ.

- Согласно письму разработчика СТУ №21/12-17 от 21.12.17, в соответствии с СТУ № 12/9/03-17 п 4.3 допускает выполнение противопожарной преграды — дренчерной завесы на отм. +12.900. Для устройство противопожарной преграды допускается применение дренчерной завесы с оросителями БРИЗ-16/К23. Письмо разработчика СТУ №21/12-17 от 21.12.17 приложено.

Смотреть лист 31 текстовой части раздела 05/10-1-ПБ

- Согласно письму разработчика СТУ №21/12-17 от 21.12.17, в соответствии с СТУ № 12/9/03-17 п 4.3 для устройство противопожарной преграды допускается применение дренчерной завесы с оросителями БРИЗ-16/К23. Письмо разработчика СТУ №21/12-17 от 21.12.17 приложено.

При проектировании дренчерной завесы с оросителями БРИЗ-16/К23 учитывались требования СТО7.3-02-2011. Смотреть лист 31 текстовой части раздела 05/10-1-ПБ.

- Согласно письму разработчика СТУ №21/12-17 от 21.12.17, в соответствии с СТУ № 12/9/03-17 п 4.3 допускает выполнение противопожарной преграды — дренчерной завесы на отм. +12.900 для ограничения распространения опасных факторов пожара между объектом проектирования и расположенным с восточной стороны сооружениями (индивидуальные одноэтажные гаражи и хозяйственные постройки).

Письмо разработчика СТУ №21/12-17 от 21.12.17 с разъяснениями приложено. Смотреть лист 31 текстовой части раздела 05/10-1-ПБ

- Предоставлен раздел 05/10-1-ПБ3 вместе с ответами

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

Гидравлический расчет на установку дренчерных завес с учетом требований приложения В СП 5.13130.2009 смотреть на листе 18-21 раздела 05/10-1-ПБ3. ТУ водоканала от 24.11.17 № 5201 приложены.

- Согласно письму разработчика СТУ №21/12-17 от 21.12.17 допускается, что разделение противопожарной преграды в виде дренчерной завесы снаружи здания в осях А-Б/11-17; Б-К/17 на 3 секции, каждая из которых защищает проектируемый объект от локального пожара рядом расположенных существующих строений, одновременная работа всех участков завес не требуется. Письмо разработчика СТУ №21/12-17 от 21.12.17 приложено.

- Замечание принято оконный проем по оси Г расположен на расстоянии более 4 метров от дверного проема лестничной клетки типа Н1 в осях Д/1-Е,10-11 и удовлетворяет требованиям п 5.4.16 СП2.13130.2012. Смотреть лист 5 графической части раздела 05/10-1-ПБ и лист 24 текстовой части раздела 05/10-1-ПБ.

- Расстояние от проемов (по оси 9 в осях Е/1-Ж) до лестничной клетки Н1 в осях 7-9, Н не менее 2 м, что удовлетворяют приложению Г СП 7.13130.2013. Смотреть лист 5 графической части раздела 05/10-1-ПБ и лист 24 текстовой части раздела 05/10-1-ПБ.

- Расстояние от проемов (по оси Н в осях 11-12) до лестничной клетки Н1 в осях 7-9, Н не менее 2 м, что удовлетворяют приложению Г СП 7.13130.2013. Смотреть лист 4 графической части раздела 05/10-1-ПБ и лист 24 текстовой части раздела 05/10-1-ПБ.

- Так как лифтовой холл является проходным то двери при эвакуации открыты либо в коридор либо на л/к Н1, избыточный объем воздуха удаляется из соответствующую открытую дверь. После закрытия двери в зоне безопасности отключается система ПД5 и включается система ПД4 рассчитанное на создании избыточного давления не более 150 Па с подогревом воздуха +18. Удаление воздуха их помещений безопасных зон происходит при закрытых дверях через клапан в лифтовой холл, при открытых дверях – через дверной проем. Смотреть лист 25 графической части 05/10-1-ИОС4.1.

- Эвакуационные двери из помещений для игр детей дошкольного возраста приняты 1,2 метра. Смотреть лист 4 графической части раздела 05/10-1-ПБ и лист 25 текстовой части раздела 05/10-1-ПБ

- Согласно письму разработчика СТУ №21/12-17 от 21.12.17 при определении расходов воды на цели противопожарного водоснабжения, необходимо в одновременную работу принять работу дренчерной завесы и внутреннего противопожарного водопровода надземной части здания, или расходов на одновременную работу автоматического пожаротушения автостоянки и внутреннего противопожарного водопровода в автостоянке.

Расход воды на противопожарные нужды добавлен в раздел 05/10-1-ПБ1 на листе 38, расход соответствует ТУ водоканала от 24.11.17 № 5201.

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

- Раздел Пожарная безопасность переработан с учетом поставленных выше вопросов.

Мероприятия по обеспечению доступной среды для инвалидов и маломобильных групп населения:

- внесения изменений не требуется;

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства:

- внесения изменений не требуется;

Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности:

- внесения изменений не требуется;

Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения:

- внесения изменений не требуется;

6. Выводы по результатам рассмотрения

6.1. Выводы в отношении технической части проектной документации

6.1.1. Техническая часть проектной документации «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256» **соответствует результатам инженерно-геодезических изысканий, инженерно-геологических изысканий.**

6.1.2. Техническая часть проектной документации «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256» выполнена в соответствии с «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г.), **соответствует требованиям действующих нормативных документов.**

6.2. Основные технико-экономические показатели

6.2.1. По генеральному плану

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Кол-во
1.	Площадь земельного участка с КН 61:44:0081502:87	га	0,2519
2.	Площадь застройки	м2	1611,79

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

3.	Площадь покрытий	м ²	810,00
4.	Площадь озеленения, в том числе:	м ²	1470,00
	- вертикальное озеленение	м ²	1372,79
5.	Дополнительная территория:		
	Площадь покрытий	м ²	433,75
	Площадь озеленения	м ²	274,00

6.2.2. По объекту капитального строительства

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Кол-во
1.	Этажность	эт.	24
2.	Количество этажей	эт.	25
3.	Площадь застройки	м ²	1592,19
4.	Строительный объем	м ³	115895,62
	в т.ч. подземной части	м ³	10287,31
	в т.ч. надземной части	м ³	105608,31
5.	Площадь жилого здания	м ²	28041,87
6.	Общая площадь квартир	м ²	19603,48
7.	Площадь квартир	м ²	18793,03
8.	Жилая площадь квартир	м ²	9272,59
9.	Количество квартир	шт.	368
	в том числе:		
	1-комнатные	кв.	202
	2-комнатные	кв.	117
	3-комнатные	кв.	49
10.	Жилищная обеспеченность	м ² /чел	40
11.	Количество жителей	чел.	490
Встроенная автостоянка			
12.	Общая площадь автостоянки	м ²	1904,38
13.	Полезная площадь автостоянки	м ²	1868,44
14.	Расчетная площадь автостоянки	м ²	1593,17
Помещения общественного назначения			
15.	Общая площадь	м ²	6534,04
16.	Полезная площадь	м ²	4746,08
17.	Расчетная площадь	м ²	2203,13
18.	Общая площадь помещений общественного назначения 1 этажа	м ²	993,34
19.	Площадь БМК(котельной)	м ²	39,93

Проектная документация на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256"

7. Общие выводы

Проектная документация на строительство объекта: «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 256» **соответствует требованиям действующих нормативных документов, результатам инженерных изысканий.**

Заместитель руководителя департамента

А.В. Колесников

Эксперт (сфера деятельности: 2.1.1- Схемы планировочной организации земельных участков)

Раздел: Схема планировочной организации земельного участка

Е.А. Солоницкая

Эксперт (сфера деятельности: 2.1.2- Объемно-планировочные и архитектурные решения)

Раздел: Архитектурные решения

Е.В. Сокова

Эксперт (сфера деятельности: 2.1.3 – Конструктивные решения)

Раздел: Расчёты строительных конструкций (железобетонных)

М.Ю. Иванов

Эксперт (сфера деятельности: 2.3.1- Электроснабжение и электропотребление)

Раздел: Система электроснабжения

Д.В. Мащенко

Эксперт (сфера деятельности: 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация)

Раздел: Системы водоснабжения и водоотведения

Е.Г. Карлаш

Эксперт (сфера деятельности:

2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование)

Раздел: Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов, Отопление и вентиляция, кондиционирование воздуха и тепловые сети

С.А. Резник

Эксперт (сфера деятельности: 2.2.3. Система газоснабжения.)

Раздел: Газоснабжение

В.Б. Кузнецов

Эксперт (сфера деятельности: 2.3.2 - Системы автоматизации, связи и сигнализации)

Раздел: Сети связи, Автоматика комплексная

Ю.А. Глебов

Эксперт (сфера деятельности: 2.1.4 - Организация строительства)

Раздел: Проект организации строительства

Е.П. Тюрморезова

Эксперт (сфера деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды)

Раздел: Мероприятия по охране окружающей среды

М.Ф. Власова

Эксперт (сфера деятельности: 2.5. Пожарная безопасность)

Раздел: Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

П.В. Коломоец

ФОНД СОДЕЙСТВИЯ РАЗВИТИЮ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

СЕРТИФИКАТ

№ 0043
от 10 марта 2016 года

Настоящим удостоверяется, что коллективный член ФСРП
Общество с ограниченной ответственностью «СевКавЭко»

награждается почётной медалью
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЗНАК КАЧЕСТВА»
ВЫБОР РОССИИ: ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

Настоящий Сертификат даёт право владения почётной медалью и право размещения логотипа
«Национальный знак качества» на фирменной продукции и в рекламных материалах.

Председатель Организационного комитета.

Президент ФСРП.

КОПИЯ ВЕРНА
Генеральный директор «СевКавЭко»

Козлов В.А.

М. Е. Бугера



47108108



Федеральная служба по аккредитации

0000441

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ РОСС RU.0001.610534
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000441
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью "СевКавЭко"
(полное и (в случае, если имеется)

(ООО "СевКавЭко")
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

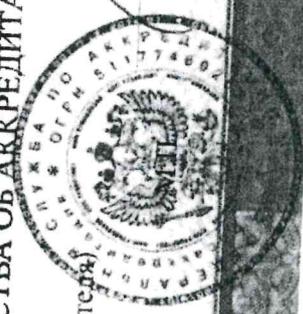
ОГРН 1086165000745

место нахождения 344012, г. Ростов-на-Дону, ул. Ивановского, д. 38/63, 20
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы — результатов инженерных изысканий

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 11 августа 2014 г. по 11 августа 2019 г.



Руководитель (заместитель руководителя)
организации по аккредитации
Генеральный директор

Козлов В.А. *В.А. Козлов*

М.А. Якутова
(Ф.И.О.)

132



Федеральная служба по аккредитации

0000284

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ на право проведения государственной экспертизы проектной документации и (или) государственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ РОСС RU.0001.610201
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000284
(учетный номер бланка)

Общество с ограниченной ответственностью «СевКавЭко»

(полное и в случае, если имеется)

ОГРН 1086165000745

(сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

Настоящим удостоверяется, что

344012, Ростовская обл., г. Ростов-на-Дону, ул. Ивановского, 38/63, 20
(адрес юридического лица)

место нахождения

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 02 декабря 2013 г. по 02 декабря 2018 г.



Руководитель (подпись)
КОЦЯ ВЕРНА
Генеральный директор

Козлов В.А.

(Handwritten signature)
(подпись)

М.П.

М.А. Якутова
(Ф.И.О.)

