



Общество с ограниченной ответственностью

«АРТИФЕКС»

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

№ РОСС RU.0001.610181 от 28.10.2013г.

№ РОСС RU.0001.610594 от 08.10.2014г.

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

А.Ю. Бондарев

«27» сентября 2016 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

№ в реестре

6	1	-	2	-	1	-	3	-	0	0	6	7	-	1	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства

Наименование: Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Эстонская, 49а

Адрес: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Эстонская, 49а

Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Содержание

стр.

1. Общие положения.....	4
2. Основания для выполнения инженерных изысканий, для разработки проектной документации.....	7
3. Описание результатов инженерных изысканий	9
4. Описание технической части проектной документации по результатам рассмотрения.....	10
4.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации:.....	12
4.2. Схема планировочной организации земельного участка.....	13
4.3. Архитектурные решения.....	14
4.4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	17
4.4.1. <u>Результаты проверки расчетов строительных конструкций..</u>	17
4.4.2. <u>Конструктивные и объемно-планировочные решения</u>	20
4.5. Инженерное оборудование, сети инженерно-технического обеспечения, инженерно-технические мероприятия, технологические решения	22
4.5.1. <u>Система электроснабжения</u>	22
4.5.2. <u>Система водоснабжения и водоотведения</u>	27
4.5.3. <u>Отопление, вентиляция и кондиционирование, тепловые сети</u>	28
4.5.4. <u>Сети связи</u>	34
4.5.5. <u>Диспетчеризация и автоматизация управления инженерными системами</u>	36
4.5.6. <u>Технологические решения</u>	40
4.6. Проект организации строительства.....	44
4.7. Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения	44
4.8. Мероприятия по охране окружающей среды.....	47
4.9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.....	51
4.10. Мероприятия по обеспечению доступной среды для инвалидов и маломобильных групп населения.....	60
4.11. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.....	61
4.12. Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности.....	61
4.13. Мероприятия по гражданской обороне и предупреждению	

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта:
 "Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной
 парковкой по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Эстонская, 49а"

Чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.....	62
5. Сведения об оперативных изменениях, внесенных в процессе проведения экспертизы (по разделам).....	62
6. Выводы по результатам рассмотрения	66
6.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий	66
6.2. Выводы в отношении технической части проектной документации 	66
7. Основные технико-экономические показатели	66
8. Общие выводы	68

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Эстонская, 49а»

1. Общие положения

1.1. Основания для проведения экспертизы:

1.1.1. Заявление ООО "Московская строительная компания" от 02.09.2016 № б/н о проведении повторной экспертизы результатов инженерных изысканий и измененной проектной документации на строительство объекта: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Эстонская, 49а».

1.1.2. Реквизиты договора на проведение экспертизы: от 02.09.2016 № 0105/2016.

1.2. Сведения об объекте экспертизы:

Проектная документация на строительство объекта: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой» в составе:

Раздел 1 Пояснительная записка. П.31/14-ПЗ, том 1

Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка. П.31/14-ПЗУ, том 2

Раздел 3 Архитектурные решения. П.31/14-1-АР, том 3

Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения. П.31/14-1-КР, том 4

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

Подраздел 5.1 Система электроснабжения. П.31/14-1-ИОС.Э, том 5.2

Подраздел 5.2,3 Система водоснабжения и водоотведения.

П.31/14-1- ИОС.ВК том 5.3

Подраздел 5.4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. П.31/14-1-ИОС.ОВ, том 5.4

Подраздел 5.5 Сети связи. П.31/14-1-ИОС.СС, том 5.5

Подраздел 5.7 Технологические решения. П.31/14-1-ИОС.ТХ, том 5.1

Раздел 6 Проект организации строительства. П.31/14-1-ПОС, том 6

Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды. П.31/14-1-ООС, том 7

Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, том 8

Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, П.31/14-1- ПБ. ПЗ. Пояснительная записка, том 8.1

Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, П.31/14-1- ПБ. АПТ. Автоматическая установка пожаротушения, том 8.2

Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности,

П.31/14-1- ПБ. АПС. Автоматическая установка пожарной сигнализации, Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, том 8.3

Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

П.31/14-1-ОДИ, том 9

Раздел 10-1 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства. Шифр П.31/14-1-ТБЭ, том 10

Раздел 11-1 Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

П.31/14-1-ЭЭ, том 11

Технический отчет об инженерно – геодезических изысканиях. 50/14-Г.

Технический отчет об инженерно – геологических изысканиях. 50/14-И.

1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства:

Объект: Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой;

Место размещения объекта: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Эстонская, 49а.

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства:

Площадь участка – 1676,0 м²

Площадь застройки – 573,30 м²

Общая площадь здания – 10460,50 м²

Строительный объем – 40806,70 м³

Этажность - 25

Количество квартир - 138

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

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

1.5.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Полное наименование организации: ООО НПП «Ориентир»

Почтовый адрес: 344018 г. Ростов-на-Дону, пр. Буденовский, 80
офис 301

Свидетельство о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0135.2-2013-6168029226-И-013, выдано 10.12.2013. НП СРО «Лига изыскателей» (г. Москва, № в реестре СРО-И-013-25122009).

1.5.2. Инженерно-геологические изыскания:

Полное наименование организации: ООО НПП «Ориентир»

Почтовый адрес: 344018 г. Ростов-на-Дону, пр. Буденовский, 80
офис 301

Свидетельство о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0135.2-2013-6168029226-И-013, выдано 10.12.2013, НП СРО «Лига изыскателей» (г. Москва, № в реестре СРО-И-013-25122009).

1.5.3. Проектная документация:

Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие "Ориентир"

Почтовый адрес: 344018, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пр. Буденновский, 80, офис 301

Свидетельство о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0157-2013-6168029226-П-060, выдано 25.02.2013, НП СРО «Союз проектировщиков ТЭК» (г. Москва, № в реестре СРО-П-060-20112009).

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

Заявитель, Застройщик, Технический заказчик

Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью "Московская строительная компания"

Юридический адрес: 344011, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Эстонская, 49, А

Почтовый адрес: 344011, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Эстонская, 49, А.

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

Доверенность заказчика на право прохождения экспертизы – не требуется;

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

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

1.10. Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации, заявителя,

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Эстонская, 49а

строителя, технического заказчика:

Положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «СевКавЭко» проектной документации и результатов инженерных изысканий от 16.12.2015 № в реестре 4-1-1-0061-15 (договор от 29.06.2015 №0040/2015) объекта капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Эстонская, 49а».

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

2.1. Основания для выполнения инженерно-геологических изысканий.

2.1.1. Техническое задание на производство инженерно – геологических изысканий, утвержденное генеральным директором ОАО «Творческо – производственное объединение «Ростовская киностудия» от 11.08.2014

2.2. Основания для выполнения инженерно-геодезических изысканий.

2.2.1. Техническое задание на производство инженерно – геодезических изысканий, утвержденное директором ООО НПП «Ориентир» от 01.07.2015

2.3. Основания для разработки проектной документации.

2.3.1. Задание на проектирование, утвержденное генеральным директором ООО «Матилеус» В.Ю. Горунович (приложение к договору от 20.10.2014 №31/14-П).

2.3.2. Задание на проектирование, утвержденное генеральным директором ООО «Московская строительная компания» (приложение к договору от 15.06.2016 №16/16-П).

2.3.3. Дополнение к заданию на проектирование, утвержденное генеральным директором ООО «Московская строительная компания» (приложение к договору от 15.06.2016 №16/16-П).

2.3.4. Свидетельство о государственной регистрации права на земельный участок (кадастровый номер 61:44:0051002:2) от 23.12.2014 №61-АИ 706982 (запись регистрации №61-61-01/775/2014-473).

2.3.5. Кадастровый паспорт земельного участка (кадастровый номер 61:44:0051002:2) от 21.08.2014 №61/001/14-782794.

2.3.6. Решение от 02.11.2015 №2 единственного учредителя (участника) ООО «Матилеус» на изменение названия на ООО «Московская строительная компания».

2.3.7. Градостроительный план земельного участка (кадастровый номер 61:44:0051002:2) от 15.01.2016 №RU61310000-0120161673700019.

2.3.8. Соглашение о перемене лиц в обязательстве на инженерно-геологические изыскания от 19.10.2016.

2.3.9. Технические условия Филиала ОАО «Донэнерго» Ростовские

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Эстонская, 49а

перодские электрические сети от 14.12.2015 №2445/15Н/РГЭС/ЮРЭС (4.06.166) для присоединения к электрическим сетям (приложение к договору от 14.12.2015 №2445/15/РГЭС/ЮРС).

2.3.10. Технические условия ОАО «ПО Водоканал» от 23.01.2015 №1038 водоснабжения и канализования объекта.

2.3.11. Договор от 09.11.2015 №805-В о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения (приложение №1 – Технические условия АО «Ростовводоканал»).

2.3.12. Договор от 09.11.2015 №805-К о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоотведения (приложение №1 – Технические условия АО «Ростовводоканал»).

2.3.13. Технические условия ОАО «ПО Водоканал» от 12.11.2015 №2102 водоснабжения объекта для нужд пожаротушения.

2.3.14. Технические условия Межрегионального филиала «Юг» Ростовский филиал ПАО «Ростелеком» от 10.12.2015 №0408/05/8208-15 на выполнение работ по строительству линейно-кабельных сооружений для подключения услуг связи.

2.3.15. Соглашение о сотрудничестве от 09.12.2015 №ОП-2015/280 между ПАО «Ростелеком» и ООО «Московская Строительная компания».

2.3.16. Технические условия МУП «Теплокоммунэнерго» от 15.01.2016 №1 на подключение (технологическое присоединение) к тепловым сетям объекта.

2.3.17. Договор от 19.10.2015 №1572/2-6/15 на подключение к тепловым сетям объекта МУП «Теплокоммунэнерго».

2.3.18. Иная информация об исходных данных на проектирование:

- Положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «СаяКавЭко» проектной документации и результатов инженерных изысканий от 16.12.2015 № в реестре 4-1-1-0061-15 (договор от 29.06.2015 №040-2015) объекта капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Эстонская, 49а».

- Письмо ГУ МЧС России по Ростовской области от 21.09.2015 №12502-15-2 об отсутствии требований для разработки мероприятий гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций.

- Письмо Южного МТУ Росавиации от 11.12.2015 №10-20.10/3626 о согласовании строительства объекта (приложение - Согласование Южного МТУ Росавиации от 10.12.2015 №615/12/15).

- Письмо ОАО «Аэропорт Ростов-на-Дону» от 03.11.2015 №14/3704 об известных отметках верха объекта.

- Письмо ПАО «Росвертол» от 20.10.2015 №98/10/15 о согласовании строительства объекта на приаэродромной территории аэродрома «Батайск».

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Эстонская, 49а»

- Письмо ПАО «Росвертол» от 29.10.2015 №003-13/1554 о согласовании строительства объекта на приаэродромной территории аэродрома Ростов-на-Дону (Северный).
- Заключение филиала «Аэронавигация Юга» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» от 02.11.2015 по первичному согласованию строительства и размещения объекта.
- Письмо (Заключение №4109) Департамента по недропользованию по Южному Федеральному округу от 25.11.2014 №ЮФО-05-25/3230 об отсутствии полезных ископаемых под участком предстоящей застройки.
- Письмо министерства культуры Ростовской области от 15.01.2016 №23/02-04/60 об отсутствии объектов культурного наследия.
- Письмо Ростовского ЦГМС от 19.11.2014 №1-60/3539 о климатических данных.
- Протокол ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» от 13.10.2014 №2.6.7.005328 лабораторных испытаний почвы.
- Соглашение о сотрудничестве по благоустройству территории, прилегающей к земельному участку по ул. Эстонская, 49а.
- Письмо ООО «Московская строительная компания» от 18.11.2015 №9 о замене водяного пожаротушения автостоянки на порошковое.
- Письмо ООО «Московская строительная компания» от 18.11.2015 №11 о согласовании инженерного оборудования.
- Письмо ООО «Матилеус» от 09.11.2015 №9 о погружении свай.
- Письмо ООО «Московская строительная компания» от 18.11.2015 №10 о недействующем канализационном коллекторе.

Предметом повторного рассмотрения экспертизы является оценка соответствия результатов инженерных изысканий техническим регламентам и измененной проектной документации техническим регламентам и результатам инженерных изысканий на строительство объекта: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Эстонская, 49а».

3. Описание результатов инженерных изысканий

3.1. Описание результатов инженерно – геологических изысканий.

Результаты инженерно – геологических изысканий рассмотрены в положительном заключении негосударственной экспертизы ООО «СевКавЭко» проектной документации и результатов инженерных изысканий от 16.12.2015 № в реестре 4-1-1-0061-15 (договор от 29.06.2015 №0040/2015) объекта капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Эстонская, 49а».

3.2. Описание результатов инженерно-геодезических изысканий.

Результаты инженерно-геодезических изысканий рассмотрены в положительном заключении негосударственной экспертизы ООО «СевКавЭко» проектной документации и результатов инженерных изысканий от 16.12.2015 № в реестре 4-1-1-0061-15 (договор от 29.06.2015 №0040/2015) объекта капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Эстонская, 49а».

4. Описание технической части проектной документации по результатам рассмотрения

В проектной документации по объекту: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой», получившей положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий ООО «СевКавЭко» от 16.12.2015г. № в реестре 4-1-1-0061-15 решением Технического Заказчика предусматривается изменение функционального назначения этажей: исключается размещение помещений административного назначения (офисов) в уровне 2-го этажа. Изменениями предусматривается следующее назначение этажей:

- подвальный этаж: автостоянка (Ф5.2), помещения вспомогательного, служебного и инженерного назначения (Ф5.1, Ф5.2);
- 1-й надземный этаж: спортивно-тренировочное учреждение для жителей проектируемого дома (Ф3.6), входная группа жилого дома;
- между первым и вторым этажами – техническое пространство для прохода инженерных коммуникаций – этажом не является;
- 2-й – 24-й надземные этажи – жилые;
- 25-й (верхний этаж) – технический.

В процессе оформления разрешения на строительство получен новый Градостроительный план земельного участка №RU61310000-0161673700019 от 15.01.2016. Чертежом градостроительного плана изменены контур и площадь места допустимого размещения зданий и сооружений. Посадка здания на участке приведена в соответствие Градостроительному плану земельного участка без изменения конструктивных параметров объекта.

По факту внесенных изменений меняются технико-экономические показатели по объекту проектирования.

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

- расчётное значение веса снегового покрова для II снегового района (карта 1 СП 20.13330.2011) - $S_0=1,2(120)$ кПа (кгс/м²);
- величина нормативной ветровой нагрузки для III ветрового района (карта 3 СП 20.13330.2011) - $W_0=0,38(38)$ кПа (кгс/м²);
- нормативная глубина промерзания грунта - 0,9 м;
- нормативная толщина стенки гололёда для III гололёдного района (карта 4 СП 20.13330.2011) - 20 мм;
- температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки согласно СП 131.13330.2012 - минус 22°C;
- расчётная температура наружного воздуха в летнее время согласно СП 131.13330.2012 - +27°C;
- средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее тёплого месяца согласно СП 131.13330.2012 - 8%;
- средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца согласно СП 131.13330.2012 - 85%;
- преобладающее направление ветра - восточное.

Участок строительства расположен по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Эстонская, 49а.

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к пойменной террасе р. Темерник. Рельеф участка ровный. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 11,18 до 11,84.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ООО НПП "Ориентир" в 2014 году, на участке выделено 6 инженерно-геологических элементов:

ИГЭ-Н – Насыпной слой – суглинок текучепластичный с включением песка желтого, со строительным мусором до 20%;

ИГЭ-1 – Суглинок полутвёрдый тяжёлый пылеватый непросадочный;

ИГЭ-2 – Глина твёрдая лёгкая пылеватая непросадочная без примеси органических веществ;

ИГЭ-3 – Глина полутвёрдая тяжёлая непросадочная с примесью органических веществ;

ИГЭ-4 – Песок мелкий плотный неоднородный насыщенный водой;

ИГЭ-5 – Песок мелкий средней плотности однородный насыщенный водой с включениями ракушки;

СЛОЙ 6 – Щебенистый грунт, щебень известняка сильновыветрелый, средней прочности, заполнитель – суглинок полутвёрдый (26,8%).

По гранулометрическому составу суглинки ИГЭ-1 и глины ИГЭ-2 согласно табл. Б 12 ГОСТ 25100-2011 классифицируются как пылеватые, а глины ИГЭ-3 не регламентируется, т. к. число пластичности превышает 27.

По гранулометрическому составу песка, согласно классификации грунтов по ГОСТ 25100-2011, пески ИГЭ-4 и ИГЭ-5 относятся к мелким.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Эстетская, 49а"

По относительному содержанию органического вещества грунты ИГЭ-1,2 классифицируются как без примесей органических веществ, а грунты ИГЭ-3 – с примесью органических веществ.

К специфическим грунтам на площадке изысканий относятся насыпные грунты ИГЭ-Н и глины с примесью органических веществ ИГЭ-3.

Насыпной грунт представлен суглинком текучепластичным с включением песка желтого до 50%, со строительным мусором. Грунты ИГЭ-Н перекрыты асфальтом мощностью 0,2 м, а в скважинах №3,4 асфальтом и бетонной плитой общей мощностью 0,3 м. Мощность насыпных грунтов составляет 1,9-5,1 м.

Грунты ИГЭ-3 представлены глинами полутвёрдыми тяжёлыми непросадочными с примесью органических веществ. Среднее содержание органических веществ составляет 0,08 д.е. Мощность глин – 0,4-8,0 м.

Нормативная глубина промерзания грунтов – 0,9 м.

По сейсмической опасности район строительства, согласно СП 14.13330.2011, для средних грунтовых условий относится: по картам А, В – 6 баллов, по карте С – 7 баллов. Следовательно, сейсмическая интенсивность площадки составляет 6 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – III.

При бурении скважин в августе 2014 года грунтовые воды вскрыты на глубине 2,0-2,3 м от поверхности земли на абсолютных отметках от 9,08 до 9,64.

По характеру залегания грунтовые воды безнапорные со свободной поверхностью водного зеркала. Общий уклон естественного потока направлен в сторону р. Темерник.

4.1.Перечень рассмотренных разделов проектной документации:

Раздел 1 Пояснительная записка. П.31/14-ПЗ, том 1

Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка. П.31/14-ПЗУ, том 2

Раздел 3 Архитектурные решения. П.31/14-1-АР, том 3

Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения. П.31/14-1-КР, том 4

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

Подраздел 5.1 Система электроснабжения. П.31/14-1-ИОС.Э, том 5.2

Подраздел 5.2,3 Система водоснабжения и водоотведения.

П.31/14-1- ИОС.ВК том 5.3

Подраздел 5.4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. П.31/14-1-ИОС.ОВ, том 5.4

Подраздел 5.5 Сети связи. П.31 14-1-ИОС.СС, том 5.5

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Эстонская, 4-а

Подраздел 5.7 Технологические решения. П.31/14-1-ИОС.ТХ, том 5.1

Раздел 6 Проект организации строительства. П.31/14-1-ПОС, том 6

Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

П.31/14-1-ООС, том 7

Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, том 8

Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности,

П.31/14-1- ПБ. ПЗ. Пояснительная записка, том 8.1

Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности,

П.31/14-1- ПБ.АПС. Автоматическая установка пожарной сигнализации,

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, том 8.3

Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

П.31/14-1-ОДИ, том 9

4.2. Схема планировочной организации земельного участка.

В проектную документацию, получившую положительное заключение государственной экспертизы ООО «СевКавЭко» проектной документации и результатов инженерных изысканий от 16.12.2015 № в реестре 4-1-1-0061-15 (договор от 29.06.2015 №0040/2015) внесены изменения - изменено функциональное назначение этажей – исключено размещение офисов в уровне 2-го этажа.

Изменениями предусматривается следующее назначение этажей:

- подвальный этаж: автостоянка (Ф5.2), помещения вспомогательного, служебного и инженерного назначения (Ф5.1, Ф5.2);
- 1-й надземный этаж: спортивно-тренировочное учреждение для жителей проектируемого дома (Ф3.6), входная группа жилого дома;
- между первым и вторым этажами – техническое пространство для прохода инженерных коммуникаций – этажом не является;
- 2-й – 24-й надземные этажи – жилые;
- 25-й (верхний этаж) – технический.

В раздел «Планировочная организация земельного участка» внесены следующие изменения:

В связи с увеличением общей площади квартир количество жителей пересчитано и составляет -197 чел. В связи с этим пересчитаны расчетные показатели элементов благоустройства, предусмотренные на территории жилого дома:

- площадка для детей дошкольного и школьного возраста - 137,9 м²;
- площадка для отдыха взрослого населения - 19,7 м²;
- площадка для занятий физкультурой - 197,0 м²;
- хозяйственная площадка - 29,6 м²;
- площадь озеленения - 591,0 м²

Проектом предусматривается максимальное озеленение территории участка, свободной от застройки и твердых покрытий. Территория

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Эстонская, 49а"

озеленяется путем разбивки газонов, применения газонных решёток на площадках благоустройства, посадки кустарников и деревьев. Площадь озеленения на земельном участке - 329,29м², предусмотрено вертикальное озеленение площадью 261,71 м² цокольной части здания по фасаду «А», рампы и ограждения площадок благоустройства.

Месторасположение площадок благоустройства не изменено.

Для занятий физкультурой жителями жилого дома используется встроенное спортивно- тренировочное помещение общей площадью -327,10м².

Общее расчетное количество машиномест составляет – 52 м/м: из них –

- 21 м/м – в подземно - надземной автостоянке;

- 10 м/м – гостевые стоянки на территории земельного участка.

Дефицит автостоянок – 21м/м размещается в шаговой доступности в радиусе 800м на территории ГК «Автолюбитель» (письмо №1 от 19.11.2015г).

Технико-экономические показатели участка

№ п/ п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Площадь земельного участка №1	кв.м	1676.00	
2	Площадь земельного участка №2	кв.м	225.12	
3	Площадь сохраняемого земельного участка (без проектных работ)	кв.м	441,07	
4	Площадь застройки (поз.1)	кв.м	573.30	
5	Площадь твёрдого покрытия в границах участка	кв.м	332.34	
6	Площадь твёрдого покрытия за границами участка	кв.м	40.03	
7	Площадь озеленения в границах участка	кв.м	329.29	
8	Площадь озеленения за границами участка	кв.м	76.00	
9	Процент застройки	%	30.15	

4.3. Архитектурные решения.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий имеют положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «СевКавЭко» от 16.12.2015 № в реестре 4-1-1-0061-15 (договор от 29.06.2015 № 40/2015) объекта капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Эстонская, 49а».

Положительное заключение экспертизы по договору № 0105/2016 (№ в Реестре 61-2-1-3-0067-16)

Решением Технического Заказчика предусматривается изменение функционального назначения этажей: исключается размещение помещений административного назначения (офисов) в уровне 2-го этажа. Изменениями предусматривается следующее назначение этажей:

- подвальный этаж: автостоянка (Ф5.2), помещения вспомогательного, служебного и инженерного назначения (Ф5.1, Ф5.2);
- 1-й надземный этаж: спортивно-тренировочное учреждение для жителей проектируемого дома (Ф3.6), входная группа жилого дома;
- между первым и вторым этажами – техническое пространство для прохода инженерных коммуникаций – этажом не является;
- 2-й – 24-й надземные этажи – жилые;
- 25-й (верхний этаж) – технический.

В раздел «Архитектурные решения» внесены следующие изменения:

- откорректирована отметка 0,000: за относительную отметку 0,000 принят уровень пола 1-го этажа, который соответствует абсолютной отметке 12,40;
- лифты запроектированы производства «OTIS», грузоподъемностью 630кг и 1000кг - с режимом «перевозка пожарных подразделений», предусмотрена остановка лифта на 2-м этаже;
- утепление подземной автостоянки произведено по полу 1-го этажа;
- отделка стен автостоянки на отм. - 4,200, ИТП и насосной принята – полимерцементная окраска по затирке. Потолки – затирка ж.б. поверхностей с последующей известковой окраской;
- отделка стен мест общего пользования 1-24-го этажей – окраска по затирке (для ж/б стен) и окраска по штукатурке (для кирпичных стен и перегородок из газоблока). Предусмотрена облицовка керамической плиткой стен душевых и санузлов;
- полы 1-го этажа – стяжка цементно-песчаная по утеплителю типа ППС ГОСТ 15588-2014.
- жилые помещения выполняются стадии «строительный», внутренняя отделка (штукатурка стен) не предусматривается;
- изменена гидроизоляция заглубленных конструкций (стен подземной части): вместо оклеечной гидроизоляции с армирующей стенкой из кирпича принята окрасочная гидроизоляция с применением латексной битумно-полимерной мастики на водной основе типа «WATERGUM» (ТУ 5775-001-96657532-2010) с защитой от механических повреждений полимерной мембраной типа «PLANTER» (Технониколь, СПО ТТ-40-55-3.4.2-2014.);
- часть вентканалов выполнена из блочных бетонных конструкций;
- изменены объёмно-планировочные показатели здания;
- изменена графическая часть на чертежах в связи с изменением функционального назначения этажей: изображения планов 1-го и 2-го этажей, разрезов, фасадов здания.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта:
 "Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной
 стоянкой по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Эстонская, 4-а"

Технико-экономические показатели жилого дома

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Показатель	Примечание
1	2	3	4	5
1	Строительный объем, в т.ч.:	м3	40 806,70	
	подземной части, в т.ч.:	м3	2690,30	
	пристроенной подземной части	м3	1142,80	
	надземной части	м3	38 116,40	
2	Этажность	эт	25	
3	Количество этажей	эт	26	
4	Площадь жилого здания	м2	10 460,50	
5	Площадь квартир	м2	7 600,80	
6	Общая площадь квартир	м2	7 860,50	
7	Количество квартир, в т.ч.:	шт.	138	
	однокомнатных, в т.ч.	шт.	92	
	однокомнатных студий	шт.	69	
	двухкомнатных	шт.	23	
	трехкомнатных	шт.	23	
8	Количество жителей	чел.	197	
9	Показатель жилищной обеспеченности	чел/м2	40	
	Встроенные помещения общественного назначения (спортивно-тренировочные)			
10	Общая площадь	м2	327,10	
11	Полезная площадь	м2	305,20	
12	Расчетная площадь	м2	252,20	
13	Количество рабочих мест	чел.	3	
14	Пропускная способность (единовременная наполняемость залов)	чел.	21	

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Показатель	Примечание
1	2	3	4	5
	Подземная автостоянка			
15	Площадь автостоянки	м ²	654,10	
16	Вместимость подземной автостоянки	м/мест	21	

4.4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

4.4.1. Результаты проверки расчетов строительных конструкций

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 12,40.

Здание жилого дома с подземной автостоянкой прямоугольной формы в плане. Размер подземной части здания по осям – 52,40 м (оси 1-15) x 17,10 м (оси А-Г). Здание разделено деформационными швами на три конструктивных блока: блок в осях 1-9, А-Г длиной - 24,80 м, блок в осях 10-15, А-Г длиной - 26,80 м и въездная рампа.

Надземная часть здания – 25-ти этажный объём, прямоугольной формы в плане с размерами по осям 24,80 м (оси 1-9) x 17,1 м (оси А-Г), с двумя выступающими консольно (1,6 и 1,67 м от крайних осей) эркерами прямоугольной формы.

- Подземный этаж на отм. - 4,200 – 4,2 м;
- 1-й этаж на отм. 0,000 – 4,2 м (в чистоте 3,9 м);
- техническое пространство на отм. +4,200 – 2,1 м (в чистоте 1,72 м);
- со 2 по 24-ый этаж (с отм. +6,300 по отм. +72,300) – 3,0 м (в чистоте 2,7 м);
- 25-й этаж на отм. +75,300 – 2,1 м (до низа плиты покрытия);
- на отм. +77,700 (машинное помещение лифтов) – 2,8 м (до низа плиты покрытия).

Часть кровли подземной автостоянки (за габаритами надземной части) – эксплуатируемая с твёрдым покрытием. На кровле размещаются дворовые (противопожарные) проезды, площадки благоустройства. Конструктивное решение кровли автостоянки допускает въезд грузового автотранспорта и противопожарной техники (с разворотной площадкой) для обеспечения эвакуации со стороны восточного фасада.

Уровень ответственности здания – нормальный (III).

Нагрузки приняты в проекте по СНиП 2.01.07-85* "Нагрузки и воздействия":

- расчётное значение веса снегового покрова для II района - 1,2 кПа;
- нормативное значение ветрового давления для III района - 0,38 кПа.

Нормативные значения полезных нагрузок:

- парковки для машин – 3,0 кПа (300 кг/м²);
- пандусы – 5,0 кПа (500 кг/м²);
- служебные помещения – 2,0 кПа (200 кг/м²);
- фойе, коридоры, лестницы – 4,0 кПа (400 кг/м²);
- венткамеры – 5,0 кПа (500 кг/м²).

Конструктивная схема здания – каркасная.

Общая жесткость и устойчивость каркаса обеспечивается совместной работой колонн, монолитных железобетонных плит перекрытий и покрытия, диафрагм жесткости и лестнично-лифтового узла, объединенных в пространственную систему.

Сваи забивные железобетонные сечением 350х350мм по серии 1.011.1-10, в.1. длиной 7 и 8 м сечением 350х350 мм из бетона класса В25 марки W6 по водостойкости F100 по морозостойкости на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Расчётная нагрузка на сваю составила – 750 кН, по данным статического зондирования – $F_d=850$ кН. Отметка низа свай -13,250 м, что соответствует абсолютной отметке 0,85 м. Опорным слоем свай являются грунты ИГЭ-4: песок мелкий, плотный, неоднородный, насыщенный водой.

Плитный ростверк в осях 1-9 толщиной 1500 мм, в осях 10-15 и въездной ramпы – толщиной 500 мм выполняется из бетона класса В25 по прочности, марки W6 по водостойкости F150 по морозостойкости (для ростверков въездной ramпы и участка ростверка в осях 1-ти А-Б, находящихся в условиях воздушно-влажного состояния: для остальных фундаментных плит, находящихся ниже зоны промерзания грунта, марка бетона по морозостойкости не нормируется) на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013. Низ ростверка в осях 1-9 на отм. -6,300 в осях 10-15 на отм. -5,300.

Под фундаментной плитой выполняется гидроизоляция с применением профилированной мембраны для отсечной гидроизоляции типа "PLANTER EXTRA" по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Наружные поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, изолируются окрасочной гидроизоляцией с применением латексной битумно-полимерной мастики из водной дисперсии типа "WATERGUM" (ТУ 5775-001-96657532-2010) с защитой от механических повреждений полимерной мембраной типа "PLANTER" Технониколь, СТО 72746455-3,4,2-2014).

Наружные стены подземной части здания толщиной 300 мм выполняются из бетона класса В25 по прочности, марки W6 по водостойкости F150 по морозостойкости на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013, арматура класса АШ по ГОСТ 5781-82*.

Колонны – из бетона класса В25 арматура класса АШ по ГОСТ 5781-

Проектная документация и результаты обследования направлены на строительство объекта: "Многokвартирный жилой дом со встроенными помещениями для размещения и подземной автостоянкой по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Бетменская, д. 41".

82*. Сечение колонн в осях 1-9 – 600x600, 600x800 мм до отм. +27,300; выше 500x500 мм, в осях 10-13 – 400x400 мм.

Диафрагмы жёсткости толщиной 200 и 250 мм из бетона В25. Арматура класса АIII по ГОСТ 5781-82*.

Монолитные стены лестничной клетки и шахт лифтов толщиной 200 и 250 мм из бетона класса В25. Арматура класса АIII по ГОСТ 5781-82*.

Лестницы монолитные из бетона класса В25. Арматура класса АIII по ГОСТ 5781-82*.

Монолитные плиты перекрытий и покрытия толщиной 220 мм в осях 1-9; 250 мм - покрытия въездной ramпы, плита на отм. - 0,080 в осях 1-9 - из бетона класса В25; эксплуатируемая плита покрытия подземной автостоянки толщиной 350 мм в осях 10-15 выполняется из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013. Арматура - класса АIII по ГОСТ 5781-82*.

Расчетная схема представляет собой совокупность пространственных стержней и оболочечных элементов.

Расчет каркасного здания произведен на действие нагрузок от собственного веса несущих и ограждающих конструкций, временных нагрузок, возникающих при эксплуатации здания, кратковременных от действия ветрового давления и веса снегового покрова.

В результатах расчета каркаса представлены:

- сбор нагрузок;
- схемы нагружений;
- деформации и формы колебаний каркаса здания;
- напряженно-деформированное состояние конструкций в элементах;
- нелинейный расчет плиты перекрытия типового этажа;
- расчет на продавливание плиты на отм. -0.008, плиты типового этажа;
- расчет на устойчивость каркаса здания;
- результаты подбора армирования монолитных конструкций;

Выводы по результатам расчета:

- Среднее значение осадки фундамента, полученное по результатам расчета свайного поля составляет 8.3см, что не превышает предельного значения для данного типа зданий – 12см;
- Вертикальные перемещения ростверка от 7.1 до 12.1 мм;
- Максимальная расчетная нагрузка на сваю – 1.1 тс, момент в X – направлении 3.71 тсм, в Y – направлении 3.09 тсм;
- Максимальная дополнительная нагрузка на сваю от действия ветровой нагрузки – 5.9 тс.;
- Значение кренов свайного ростверка в направлении «X» 0.00021, в направлении «Y» 0.00021, что не превышает предельного значения 0.002;
- Горизонтальное перемещение ростверка с учетом ветровой нагрузки в соответствующем направлении в направлении «X» - 55.9 мм, в направлении

Проектная документация и разработка инженерных систем на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенным гаражом, подземной автостоянкой и подземной автостоянкой по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Б. Садовая, 44а

- «У» - 108мм, что не превышает предельного значения перемещения 172мм;
- Максимальная величина прогиба перекрытия составляет (2.0мм) (7.21мм – для нелинейной постановки задачи), что не превышает предельного значения ($6200/250=24.8$ мм);
- Максимальное ускорение плиты перекрытия верхнего жилого этажа составляет 61.617 мм/с² (при оценке комфортности пребывания людей в зданиях $W_c=0.7W_p$), что не превышает предельного значения $a_{c,max}=80$ мм/с²;
- В расчете учитывались 3 формы колебаний, первые две – поступательные в ортогональных направлениях, третья вращательная;
- Максимальные значения усилий в колоннах $N=914$ тс, $M_z=92.5$ тсм, $M_y=46.8$ тсм;
- Расчет на продавливание фундаментной плиты выполняется без установки дополнительной арматуры;
- Условия расчетов по I и II группам предельных состояний выполняются для всех конструкций.
- Максимальный процент армирования колонн составляет 3.71 (для колонны 1 этажа).

4.4.2. Конструктивные и объемно-планировочные решения

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 12,40.

Здание жилого дома с подземной автостоянкой прямоугольной формы в плане. Размер подземной части здания по осям – 52.40 м (оси 1-15) x 17.10м (оси А-Г). Здание разделено деформационными швами на три конструктивных блока: блок в осях 1-9, А-Г длиной 24.80 м, блок в осях 10-15, А-Г длиной 26,80м и въездная рампа.

Надземная часть здания – 25-ти этажный объем, прямоугольной формы в плане с размерами по осям 24,80 м (оси 1-9) x 17,1 м (оси А-Г), с двумя выступающими консольно (1,6 и 1,67 м от крайних осей) эркерами прямоугольной формы.

Высота этажей принята:

- подземного на отм. -4,200 – 4,2 м;
- 1-го на отм. 0,000 – 4,2 м (в чистоте 3,9 м);
- технического пространства на отм. -4,200 – 2,1 м (в чистоте 1,72 м);
- со 2 по 24-ый (с отм. +6,300 по отм. +77,300) – 2,7 м (в чистоте 2,7 м);
- 25-го на отм. +77,300 – 2,1 м (до низа плиты перекрытия);
- на отм. +77,700 (машинное помещение лифта) – 2,8 м (до низа плиты перекрытия).

Часть кровли подземной автостоянки (на габаритах надземной части) – эксплуатируемая с твердым покрытием. На кровле размещаются дворовые (противопожарные) проезды, площадки благоустройства. Конструктивное решение кровли автостоянки предусматривает проезд грузового автотранспорта и

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: "Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Эстонская, 4-а"

противопожарной техники (с разворотной площадкой) для обеспечения эвакуации со стороны восточного фасада

Уровень ответственности здания – нормальный (II).

Нагрузки приняты в проекте по СНиП 2.01.07-85* "Нагрузки и воздействия":

расчётное значение веса снегового покрова для II района – 1,2 кПа;

нормативное значение ветрового давления для III района – 0,38 кПа;

Нормативные значения полезных нагрузок:

парковки для машин – 3,0 кПа (300 кг/м²);

пандусы – 5,0 кПа (500 кг/м²);

служебные помещения – 2,0 кПа (200 кг/м²);

фойе, коридоры, лестницы – 4,0 кПа (400 кг/м²);

венткамеры – 5,0 кПа (500 кг/м²).

Конструктивная схема здания – каркасная.

Общая жесткость и устойчивость каркаса обеспечивается совместной работой колонн, монолитных железобетонных плит перекрытий и покрытия, диафрагм жесткости и лестнично-лифтового узла, объединенных в пространственную систему

Сваи забивные железобетонные сечением 350х350мм по серии 1.011.1-10, в.1. длиной 7 и 8 м сечением 350х350 мм из бетона класса В25 марки W6 по водостойкости F100 по морозостойкости на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Расчётная нагрузка на сваю составила – 750 кН, по данным статического зондирования – $F_d=850$ кН. Отметка низа свай -13.250 м, что соответствует абсолютной отметке 0,85 м. Опорным слоем свай являются грунты ИГЭ-4: песок мелкий плотный неоднородный насыщенный водой.

Плитный ростверк в осях 1-9 толщиной 1500 мм; в осях 10-15 и въездной ramпы №1 толщиной 500 мм выполняются из бетона класса В25 по прочности, марки W6 по водостойкости F150 по морозостойкости (для ростверков въездной ramпы и участка ростверка в осях 1-6: А-Б, находящихся в условиях воздушно-влажного состояния. Для остальных фундаментных плит, находящихся ниже зоны промерзания грунта, марка бетона по морозостойкости не нормируется) на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013. Низ ростверка в осях 1-9 на отм. -6.300; в осях 10-15 на отм. -5.300.

Под фундаментной плитой выполняется гидроизоляция с применением профилированной мембраны для отсечной гидроизоляции типа "PLANTER EXTRA" по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Наружные поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, изолируются окрасочной гидроизоляцией с применением латексной битумно-полимерной мастики на водной основе типа "WATERGUM" ТУ 5775-001-96657532-2010 с защитой от механических повреждений

полимерной мембраной типа "PLANTER" (Технониколь) СТО 72746455-3,4,2-2014

Наружные стены подземной части здания толщиной 300 мм выполняются из бетона класса В25 по прочности, марки W6 по водостойкости F150 по морозостойкости на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013, арматура класса АШ по ГОСТ 5781-82*.

Колонны – из бетона класса В25, арматура класса АШ по ГОСТ 5781-82*. Сечение колонн в осях 1-9 – 600х600, 600х800 мм до отм. +27,300; выше 500х500 мм, в осях 10-13 – 400х400 мм.

Диафрагмы жёсткости толщиной 200 и 250 мм из бетона В25. Арматура класса АШ по ГОСТ 5781-82*.

Монолитные стены лестничной клетки и шахт лифтов толщиной 200 и 250 мм из бетона класса В25. Арматура класса АШ по ГОСТ 5781-82*.

Лестницы монолитные из бетона класса В25. Арматура класса АШ по ГОСТ 5781-82*.

Монолитные плиты перекрытий и покрытия толщиной 220 мм в осях 1-9; 250 мм покрытия въездной рампы №1, плита на отм. - 0,080 в осях 1-9 выполняются из бетона класса В25; эксплуатируемая плита покрытия подземной автостоянки толщиной 350 мм в осях 10-15 выполняется из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013. Арматура - класса АШ по ГОСТ 5781-82*.

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

4.5.1. Система электроснабжения

В проекте принята магистральная схема распределения электроэнергии на напряжении ~380/220 В.

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся к потребителям II категории: электроприемники противопожарных устройств (пожарные насосы, системы подпора воздуха, дымоудаление, пожарной сигнализации и оповещения о пожаре), лифты, аварийное освещение – к потребителям I категории.

Электроснабжение вводно-распределительных устройств проектируемого здания осуществляется от трансформаторной подстанции по двум взаиморезервируемым кабельным линиям 10 кВ, выполняемым, согласно ТУ, энергоснабжающей организацией.

В соответствии с п.1.7 ПУЭ, седьмое издание, для электроустановок внутри жилого дома в отношении электробезопасности принята TN-C-S – система, в которой нулевой и защитный рабочие проводники разделены на всем протяжении.

Для приема, учета и распределения электроэнергии в электрощитовой

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта:
"Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной
автостоянкой по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. ... 4-а

здания устанавливаются вводно-распределительные устройства производства
ОАО «СОЭМИ»:

ВРУ1- для потребителей жилой части дома;

ВРУ2- для автостоянки;

ВРУ3- для встроенных помещений 1 этажа.

Вводно-распределительное устройства ВРУ1 состоят из:

- вводной панели с двумя переключающимися рубильниками;
- распределительных панелей с автоматическими выключателями на отходящих линиях;
- панели АВР для питания нагрузок 1-й категории.

Распределительная панель вводно-распределительного устройства заказана с блоком автоматического управления освещением общедомовых площадей (коридоры, основные лестничные площадки, проходы к незадымляемым лестничным клеткам).

Вводно-распределительное устройство ВРУ2 состоит из:

- вводной панели типа ВРУ1-18-89УХЛ4 и распределительных шкафов типа ПР11.

Для встроенных помещений приняты вводно-распределительные устройства типа ВРУ3СМ-26-60АУХЛ4.

ВРУ приняты серийного изготовления, в соответствии с ТУ3434-001-33874352-2002 и сертификатом соответствия.

Проектом предусматривается отдельный учет потребляемой электроэнергии общедомовыми потребителями, поквартирно, электроприемниками встроенных помещений и автостоянки.

Учет электроэнергии, потребляемой электроприемниками жилого дома, организован:

- для жилого дома в вводных панелях ВРУ1;
- для встроенного помещения на отходящих линиях в электрощитовой здания предусматривается установка расчетных счетчиков и контрольных на вводе у потребителя;
- для квартир счетчиками в этажных щитах;
- для потребителей I категории на щите АВР;
- для автостоянки на вводном устройстве ВРУ2.

Учет потребляемой электроэнергии осуществляется электронными счетчиками. Класс точности счетчиков 1,0 согласно ГОСТ 26035.

Основными потребителями электроэнергии в проектируемом объекте являются:

- электрическая нагрузка жилых квартир с электрическими плитами,
- лифты,
- вентиляторы дымоудаления в подземной автостоянке,
- общедомовая осветительная нагрузка,
- нагрузка встроенных помещений,
- нагрузка потребителей автостоянки.

Основные технические данные проектируемого здания:

- напряжение питающей сети - 380/220В;
- категория надежности электроснабжения - II, I.
- количество квартир в здании - 138 шт.
- количество этажей - 26;
- тип кухонных плит - электрические мощностью 8,5 кВт;
- расчетная мощность электроприёмников здания - 273,3 кВт;
- в т. ч. по I категории - 30,8 кВт;

Для распределения электроэнергии и управления электроприемниками приняты распределительные шкафы типа ЩРВ и ЩРН, ящики управления Я5000, шкафы и пульты управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием.

Напряжение силовых цепей ~380/220В, цепей управления ~220В.

Виды электропроводок и способы прокладки распределительных сетей выбраны исходя из конкретных условий среды и конструктивных особенностей мест прокладки.

Проходы кабелей через стены и междуэтажные перекрытия выполняются в отрезках металлических труб с последующей заделкой проемов и зазоров в трубах легкопробиваемым и негорючим материалом.

Питающие, распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS с низким дымо- и газовыделением.

Распределительные сети противопожарных устройств выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS.

Проектом предусматриваются следующие виды освещения: рабочее, эвакуационное, освещение безопасности и ремонтное (24В).

Освещение безопасности предусмотрено в машинных отделениях лифтов, в тепловом пункте и насосной жилого дома, в электрощитовой, комнате дежурного.

В электрощитовой, машинном помещении, насосной и тепловом пункте для местного освещения предусмотрено переносное освещение 24В.

Управление рабочим освещением лестничных клеток, имеющих естественное освещение, предусмотрено автоматическим выключателем для кратковременного включения освещения с выдержкой времени, достаточной для подъема людей на верхний этаж.

Включение сетей эвакуационного освещения лифтовых холлов, площадок перед лифтами, первого этажа лестничных выходов и входов в дом, а также линий питания устройств кратковременного включения предусмотрено автоматически, с наступлением темноты и отключение с наступлением рассвета.

В подземной автостоянке предусмотрено рабочее и аварийное (эвакуационное), ремонтное освещение. Рабочее освещение выполнено во всех помещениях. К сети аварийного освещения подключены светильники электрощитовой, насосной, основной площадки автомобилей, а также

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Бетменова, 4-а.

световые указатели направления движения.

Для освещения подземной автостоянки приняты светильники с люминесцентными лампами 40Вт потолочного типа со степенью защиты IP65. Для освещения помещений общественного назначения приняты светильники с люминесцентными лампами 18Вт встроенного исполнения типа ARS/R со степенью защиты IP20, для освещения вспомогательных помещений принят светильник CD-218, C360. Управление рабочим и аварийным освещением предусматривается со щитков освещения и выключателями, установленными у входа в помещение.

Световые указатели «Выход» приняты с аккумуляторным блоком.

В здании предусматривается установка огней светового ограждения (потребитель по 1 категории надежности).

Для питания огней светового ограждения в помещении дежурного установлен комплектный блок управления, который питается по двум линиями. В верхних точках здания устанавливается два огня (основной и резервный). В качестве светосигнального прибора используется светильник ЗОМ с красным светофильтром.

Групповые сети рабочего освещения выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS, групповые сети аварийного освещения – кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS.

Наружное освещение запроектировано светильниками с металлогалогенными лампами, установленными на наружной стене здания и на металлических опорах ($h=9\text{м}$) вдоль основных проходов и проездов.

Для управления наружным освещением предусмотрен ящик наружного освещения с блоком автоматического управления, установленный в помещении электрощитовой. Ящиком управления предусматривается автоматический режим управления по времени и уровню освещенности. Дистанционное управление может осуществляться от удаленного диспетчерского пункта. Установленная мощность наружного освещения - 1,0кВт.

Нормативная освещенность принята согласно СП52.13330.2011:

- проезды и проходы - 4лк;
- площадки зон отдыха - 10лк.
- для мест стоянок автотранспорта – 2 лк.

Сеть наружного освещения выполняется:

- кабелем АВБбШв в траншее.
- внутри опор - проводом ВВГнг - (3х2,5).

Прокладка кабелей в земле выполняется по Т.П. А5-95 "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях".

В соответствии с "Правилами устройства электроустановок" все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, кабельные конструкции, ящики, лотки, технологическое и сантехническое оборудование, трубопроводы заземляются (зануляются).

В проекте принята система TN-C-S переменного тока.

Для повторного заземления в проекте предусмотрено внутреннее и наружное заземляющие устройства, соединенные между собой. Внутреннее заземляющее устройство выполняется полосовой сталью 4x25 мм и присоединяется к наружному заземляющему устройству.

В качестве наружного заземляющего устройства используется арматура фундаментных плит и арматура колонн, соединенная между собой непрерывной электрической связью (сваркой) и выполняется в строительной части проекта.

Для выравнивания потенциалов и заноса высоких потенциалов металлические трубопроводы всех назначений на вводе в здание соединяются с внутренним заземляющим устройством круглой сталью диаметром 8 мм.

В качестве зануляющего проводника используется нулевая защитная жила кабеля или нулевой защитный провод.

Для обеспечения электробезопасности людей, защиты от возгорания и неисправности электрооборудования при эксплуатации электроустановок в проекте предусмотрено устройство защитного отключения (УЗО), срабатывающими при возникновении тока утечки на землю, равного 30 мА для розеточных сетей.

Согласно СО 153-34.21.122-2002 "Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций" здание жилого дома подлежит защите от прямых ударов молний и заноса высокого потенциала.

Уровень защиты принят III, надежность защиты от последствий ударов молнии принята – 0,9.

Для защиты от прямых ударов молнии на кровле здания под гидроизоляцию укладывается молниеприемная сетка диаметром 8мм, с шагом 10x10м, которая через арматуру колонн соединяется непрерывной электрической связью с наружным заземлителем молниезащиты.

Все выступающие над кровлей металлические части оборудования присоединяются к молниеприемной сетке круглой сталью диаметром 8мм. Соединения выполняются сваркой.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по экономии электроэнергии:

- применение оптимальной магистрально-радиальной схемы электроснабжения;

- установка силовых распределительных шкафов в непосредственной близости к электроприемникам;

- выбор кабельных трасс по кратчайшему расстоянию, обеспечивающем наименьшие потери напряжения в сетях;

- применение энергосберегающего оборудования;

- равномерность распределения нагрузки между фазами;

- применение экономичных источников света.