

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Единый центр строительства» (ООО «Единый центр строительства»)
ОГРН 1126195002306 ИНН 6163112551 КПП 616401001

Свидетельство об аккредитации
№ RA RU.611154, № РОСС RU.0001.610620

344002, г.Ростов-на-Дону, проспект Буденновский, 17, офис 15а, тел./факс 262-07-51.

УТВЕРЖДАЮ



Генеральный директор

A handwritten signature in blue ink, appearing to read «И. Ю. Блохинцева».

И. Ю. Блохинцева

«19» января 2018 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ЭКСПЕРТИЗЫ

N

6	1	-	2	-	1	-	2	-	0	0	0	1	-	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

регистрационный номер заключения в Реестре

Объект капитального строительства

Наименование: «Жилой дом со встроенной автостоянкой и помещениями для отдыха населения по ул. Седова, 146 в г. Ростове-на-Дону»

Адрес: г. Ростов-на-Дону, ул. Седова , 146.

Объект экспертизы
проектная документация

Содержание

1. Общие положения	- 4
2. Раздел «основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации»	- 7
2.1. Подраздел «основания для проектной документации»	- 7
3. Раздел «описание рассмотренной документации (материалов)»	-10
3.1. Подраздел «описание технической части проектной документации»	-10
3.1.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации.	-10
3.1.2. Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассматриваемых разделов	-10
3.1.2.1. Раздел 1 «Пояснительная записка»	-12
3.1.2.2. Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	-12
3.1.2.3. Раздел 3 «Архитектурные решения»	-15
3.1.2.4. Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	-26
3.1.2.5. Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
3.1.2.5.1. Подраздел «Система электроснабжения»	-40
3.1.2.5.2. Подраздел «Система водоснабжения»	-45
3.1.2.5.3. Подраздел «Система водоотведения»	-49
3.1.2.5.4. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	-51
3.1.2.5.5. Подраздел «Сети связи»	-61
3.1.2.5.6. Подраздел «Система газоснабжения»	-64
3.1.2.5.7. Подраздел «Технологические решения»	-71
3.1.2.6. Раздел 6 «Проект организации строительства»	-79
3.1.2.7. Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	-81
3.1.2.8. Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	-86
3.1.2.9. Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	-93
3.1.2.10. Раздел 10(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета»	- 96
3.1.2.11. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	-110
3.1.2.12. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ	-113
3.1.2.13. Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»	-115
3.1.3. «Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы.	-119
4. Раздел «выводы по результатам рассмотрения»	- 123

4.1. Подраздел «выводы о соответствии в отношении рассмотренных разделов проектной документации»	- 123
4.2. Подраздел «общие выводы »	- 129

1. Раздел «общие положения».

1.1. Основания для проведения экспертизы.

1.1.1. Заявление ООО «Фирма «Кристина» от 01.07.2016г. № 2-5129 (ВХ. № № 069ПД от 04.08.2017г.) о проведении негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий, по объекту: «Жилой дом со встроенной автостоянкой и помещениями для отдыха населения по ул. Седова, 14б в г. Ростове-на-Дону».

1.1.2. Реквизиты договора на проведение экспертизы: 07.08.2017г. №074/17э.

1.1.3. Дополнительное соглашение №1 от 15.09.2017г. к договору №074 07.08.2017г. о приостановки действия договора.

1.1.4. Дополнительное соглашение №2 от 22.12.2017г. к договору №074 07.08.2017г. о возобновлении действия договора.

1.2. Сведения об объекте экспертизы.

На рассмотрение повторной негосударственной экспертизы представлена измененная проектная документация объекта: «Жилой дом со встроенной автостоянкой и помещениями для отдыха населения по ул. Седова, 14б в г. Ростове-на-Дону».

Материалы инженерных изысканий были рассмотрены ООО «Единый центр строительства» получили положительное заключение от № в реестре 1-1-1-0127-15 от 23.09.2015г.

Проектные решения при первичном рассмотрении негосударственной экспертизой рассмотрены в положительном заключении № в реестре 61-2-1-2-0214-16 от 20.10.2016г. согласно Реестру ООО «Единый центр строительства».

Предметом рассмотрения ООО «Единый центр строительства» является проведение повторной государственной экспертизы измененной проектной документации, рассмотренной в положительном заключении от 20.10.2016г. № в реестре 61-2-1-2-0214-16 объекта: «Жилой дом со встроенной автостоянкой и помещениями для отдыха населения по ул. Седова, 14б в г. Ростове-на-Дону».

На повторную экспертизу представлены измененные проектные решения:

- раздела 2 «Пояснительная записка»;
- раздела 2 «Схема планировочной организации земельного участка»;
- раздела 3 «Архитектурные решения»;
- раздела 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»;
- раздела 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений», подраздела «Система водоснабжения»;
- раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».

1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства.

1.3.1. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства.

- назначение- непроизводственное;
- принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности, которых влияют на их безопасность - не принадлежит;
- возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения-отсутствуют;
- принадлежность к опасным производственным объектам- не принадлежит;
- уровень ответственности - нормальный.

Технико-экономические показатели.

Площадь участка	– 0,0981га.
Площадь застройки	– 657,40м ² .
Площадь твердых покрытий с учетом подпорной стенки ПС2	– 301,20м ² .
Площадь озеленения	– 33,40м ² .
Площадь твердых покрытий за границей участка	– 22,40м ² .
Площадь озеленения за границей участка	– 78,80м ² .

Наименование	Ед. изм	Количество
Площадь застройки здания	м ²	657,4
Строительный объем в т.ч	м ³	22695,8
надземная часть		20350,6
подземная часть		2345,8
Площадь здания	м ²	5335,5
Этажность	эт.	10
Количество этажей	шт.	11
Общая площадь квартир	м ²	3270,1
Площадь квартир	м ²	3166,0
Количество квартир в т.ч.	шт.	19
4-х комнатных	шт.	15
5-ти комнатных	шт.	4
Норма жил. обеспеченностью	м ² /чел.	68
Количество жителей	чел	48
Общая площадь встроенных помещений 2-го этажа	м ²	512,9

Полезная площадь встроенных помещений 2-го этажа	м ³	493,9
Расчетная площадь встроенных помещений 2-го этажа	м ²	493,9
Общая площадь автостоянки	м ²	923,7
Полезная площадь автостоянки	м ²	885,1
Расчетная площадь автостоянки	м ²	819,4
Количество машиномест из них:	шт.	23
на отм. –0.300		12
на отм. –3.650		11

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

Жилой дом со встроенной автостоянкой и помещениями для отдыха населения.

1.5. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации

Идентификационные сведения о генпроектировщике

Наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «Архитектурная мастерская Благородова В. В.».

Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН): 6164079850.

Юридический/ почтовый адрес: 344025, г. Ростов-на-Дону, ул. 27-линия, 3.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 127-П №016-1 от 15.03.2010г., выданное СРО НП «Проектировщиков Ростовской области» №СРО –П–127–27012010.

1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Заявитель, застройщик

Наименование организации: ООО «Фирма «Кристина».

Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН) 6166014129.

Юридический/почтовый адрес: 344025, г. Ростов-на-Дону, пл. Толстова, 1/2.

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

Заявитель и застройщик одно лицо.

1.8. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства

Внебюджетные средства.

1.9. Иные сведения, необходимые для идентификации объекта и предмета негосударственной экспертизы, объекта капитального строительства, исполнителя работ по подготовке документации (материалов), заявителя, застройщика, заказчика

Не требуются.

2. Раздел «основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации»

2.1. Подраздел «основания для проектной документации»

2.1.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации исходной документации для проектирования

– Задание на проектирование объектов жилищно-гражданского назначения «Жилой дом со встроенной автостоянкой и помещениями для отдыха населения по ул. Седова, 14б в г. Ростове-на-Дону», утвержденное директором ООО «Фирма «Кристина» В.Н. Левченко.

– Техническое задание на проектирование помещений для отдыха населения. Приложение №1 к заданию на проектирование.

– Техническое задание на проектирование встроенной автостоянки. Приложение №2 к заданию на проектирование.

– Техническое задание на проектирование квартир. Приложение №3 к заданию на проектирование.

2.1.2. Сведения о документации по планировке территории

– Градостроительный план земельного участка № RU 61310000-0720151148000431 по адресу: г. Ростов-на-Дону, Кировский район, ул. Седова, 14б, подготовленный Департаментом архитектуры и градостроительства города Ростова-на-Дону 17.07.2015г.

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

– Договор ОАО «Донэнерго» и ООО «Фирма «Кристина» об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям между от **18.09.2014 г. №1460/14/РГЭС/ЗРЭС.**

– Технические условия ОАО «Донэнерго» Ростовские городские электрические сети для присоединения к электрическим сетям от **18.09.2014 г. №1460/14/РГЭС/ЮРЭС(3.01.2012)** (Приложение к договору №1460/14/РГЭС/ЮРЭС от **18.09.2014 г.**).

– Дополнительное соглашение №1 от 21.08.2015 г. к договору №1460/14/РГЭС/ЗРЭС от **18.09.2014 г.** об оказании услуг по технологическому присоединению к электрическим сетям.

- Дополнительное соглашение №2 от 22.12.2015 г. к договору №1460/14/РГЭС/ЮРЭС от 25.09.2014 г. об оказании услуг по технологическому присоединению к электрическим сетям.
- Технические условия АО «Ростовводоканал» г. Ростов-на-Дону для водоснабжения и канализования объекта от 24.08.2016 г. №3287.
- Технические условия Департамента автомобильных дорог и организации дорожного движения г. Ростова-на-Дону на подключение дождевых вод от 19.06.2015г. №354/4.
- Технические условия на подключение (технологическое присоединение) объекта к сетям водоснабжения. Приложение №1 к договору о подключении №605-В.
- Технические условия на подключение (технологическое присоединение) объекта к сетям водоотведения. Приложение №1 к договору о подключении №605-К.
- Технические условия ПАО «Газпром Газораспределение Ростов-на-Дону» для газификации объекта от 18.03.2016г. №0061-353.
- Технические условия ПАО «Ростелеком» Макрорегиональный филиал «Юг» Ростовский филиал на выполнение работ по строительству линейно-кабельных сооружений для подключения услуг связи от 23.09.2016г. №0408/05/6230-16.

2.1.4. Иная представленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для проектирования

- Кадастровая выписка о земельном участке от 23.04.2015г. № 61/001/15-413448, кадастровый номер 61:44:0000000:1097.
- Договор аренды земельного участка площадью 981кв.м. , кадастровый номер 61:44:0000000:1097 по адресу: Россия, Ростовская область, г. ростов-на-Дону, Кировский район, ул. Седова, 14б от 01.02.2015г.
- Заключение филиала «Аэронавигация Юга» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» о согласовании строительства объекта с максимальной отметкой 97,64м в Балтийской системе высот по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Седова 14б от 08.09.2015г.
- Заключение Войсковой части 41497 о согласовании размещения и высоты объекта: «Жилой дом со встроенной автостоянкой и помещениями для отдыха населения по ул. Седова, 14б в г. Ростове-на-Дону» с абсолютной отметкой верха препятствий: жилой дом-97,64, башенный кран 118,3 40м от 27.11.2015г.
- Согласование ПАО «РОСТВЕРТОЛ» №104/11/15 от 23.11.2015г. строительства объекта на приаэродромной территории аэродрома «Батайск» по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Седова 14б с относительной высотой объекта 69,09, абсолютной высотой объекта 97,64 от 02.09.2015г. № 87/09/15.
- Согласование ПАО «Роствертол» строительства объекта на

приаэродромной территории аэродрома Ростов-на-Дону (Северный) по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Седова 14б с абсолютной высотой препятствия жилого дома 97,64м, абсолютной высотой препятствия башенного крана 118,30м. от 28.09.2015г. №891.

– Письмо ОАО «Аэропорт Ростов-на-Дону» о согласовании строительства с абсолютной отметкой верха объекта: Жилой дом со встроенной автостоянкой и помещениями для отдыха населения по ул. Седова, 14б в г. Ростове-на-Дону 97,64м и строительного крана 118,30м от 15.09.2015 г. №14/31-14.

– Согласования «ЮЖНОЕ МТУ Росавиации» № 576/11/15 от 19.11.2015г. о согласовании строительства объекта: «Жилой дом со встроенной автостоянкой и помещениями для отдыха населения по ул. Седова, 14б в г. Ростове-на-Дону» с относительной высотой объекта 69,09м, абсолютной высотой препятствия 97,64м.

– Письмо Министерства культуры Ростовской области о согласовании «Плана проведения спасательных работ на территории объекта археологического наследия «Комплекс наземных и подземных сооружений крепости Святого Дмитрия Ростовского», расположенного в зоне планируемых работ по объекту «Земельный участок по адресу ул. Седова, 14 б в г. Ростове-на-Дону» от 02.09.2015 № 23/02-04/2319.

– Письмо Министерства культуры Ростовской области от 28.04.2015 № 23/02-04/1372 о границах объекта культурного наследия «Комплекс наземных и подземных сооружений крепости Святого Дмитрия Ростовского».

– Постановление Министерства культуры Ростовской области от 14.12.2015 № 490 о признании утратившим силу приказ министерства культуры Ростовской области от 21.12.2012 № 519 «Об утверждении границы территории объекта культурного наследия и правового режима земельных участков в границе территории объекта культурного наследия «Комплекс наземных и подземных сооружений крепости Святого Дмитрия Ростовского».

– Акт комиссионного обследования зеленых насаждений на территории Кировского района г. Ростова-на-Дону от 04.08.2016.

– Разрешение на снос зеленых насаждений МКУ «Управление благоустройства Кировского района» г. Ростова-на-Дону от 18.08.2016 № 23.

– Протокол лабораторных испытаний филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» в г. Ростове-на-Дону от 21.04.2015 №2.6.1.001762 (физико-химические исследования, микробиологические и санитарно-паразитологические исследования).

– Заключение к протоколу лабораторных испытаний филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» в г. Ростове-на-Дону от 21.04.2015 №2.6.1.001762 (физико-химические исследования, микробиологические и санитарно-паразитологические исследования).

– Протокол лабораторных испытаний филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» в г. Ростове-на-Дону от 06.05.2015 №2.12.2.002007 (измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения).

– Заключение к протоколу лабораторных испытаний филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» в г. Ростове-на-Дону от 06.05.2015 №2.12.2.002007 (измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения).

– Протокол лабораторных испытаний филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» в г. Ростове-на-Дону от 06.05.2015 №2.12.2.002008 (измерение плотности потока радона).

– Заключение к протоколу лабораторных испытаний филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» в г. Ростове-на-Дону от 06.05.2015 №2.12.2.002008 (измерение плотности потока радона).

– Справка ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» от 27.04.15 №1-2-16/1088 о фоновых концентрациях загрязняющих веществ.

– Письмо Администрации Кировского района г. Ростова-на-Дону об использовании площадок для игр детей, отдыха взрослого населения, занятия физической культурой, расположенных в районе ул. Береговая (городская набережная) для проектируемого жилого дома по адресу: №14б по ул. Седова в г. Ростове-на-Дону от 22.06.2015г. № 59-23-2173.

– Письмо Администрации Кировского района г. Ростова-на-Дону о размещении мусорного контейнера на территории общего пользования по адресу: ул Седова, 14а от 22.06.2015г. №59-23-2171.

– Письмо администрации Кировского района г. Ростова-на-Дону о размещении контейнера для мусорных отходов для проектируемого жилого дома на прилегающей к нему территории по адресу: ул. Седова, 14а от 22.06.2015г. №59-23-2171.

– Письмо МЧС России по Ростовской области об отсутствии требований для разработки инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций, включаемых в задание на проектирование по объекту; «Жилой дом со встроенной автостоянкой и помещениями для отдыха населения по ул. Седова, 14б в г. Ростове-на-Дону» от 20.10.2016г. № 12681-15-2.

– Письмо ФГКУ «40 отряд ФПС по Ростовской области по вопросу установки специальной техники для работ по тушению пожара на участке по адресу: г. Ростова-на-Дону ул. Седова, 14б.

3. Раздел «описание рассмотренной документации (материалов)»

3.1. Подраздел «описание технической части проектной документации»

3.1.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации

– Том 1. Пояснительная записка. Шифр 16-126-ПЗ;

– Том 2. Схема планировочной организации земельного участка. Шифр 16-126-ПЗУ.

- Том 3. Архитектурные решения. Шифр 16-126-АР.
Конструктивные и объемно-планировочные решения.
- Том4.1. Ограждение котлована. Шифр 29-2016-ОК.
- Том4.2. Подготовка основания. Шифр 29-2016-ПО.
- Том4.3. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Шифр 16-126-КРЗ.
- Том 5.1. Система электроснабжения. Электрооборудование. Шифр 16-126-ИОС1.
- Том 5.2,3. Система водоснабжения. Система водоотведения. Шифр 16-126-ИОС2,3.
- Том 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Шифр 16-126-ИОС4.
- Том 5.5. Сети связи. Шифр 16-126-ИОС5.
- Том 5.6. Система газоснабжения. Наружные сети. Шифр 01.196108-2016-ИОС6.ГСН.
- Том 5.7. Технологические решения. Шифр 16-126-ИОС7.
- Том 6. Проект организации строительства. Шифр 16-126-ПОС.
- Том 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Шифр 16-126-ООС.
- Том 9.1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности». Шифр 01/09/16-ПБ1.
- Том 9.2. Автоматическая пожарная сигнализация и оповещение людей о пожаре. Шифр 01/09/16-ПБ2.
- Том 9.3. Автоматическая установка пожаротушения автостоянки. Шифр 01/09/16-ПБ3.
- Том 9.4. Внутренний противопожарный водопровод. Шифр 01/09/16-ПБ4.
- Том 9.5. Автоматизация вентиляции дымоудаления. Шифр 01/09/16-ПБ5.
- Том 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Шифр 16-126-ОДИ.
- Том 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета, используемых энергетических ресурсов». Шифр 16-126-ЭЭ
- Раздел 10.1. «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства». Шифр 16-126- ТБЭ.
- Раздел 11.2. «Сведения о нормальной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ». Шифр 16-126-СКР.
- Расчет обеспеченности площадками дворового благоустройства и местами для хранения автомобилей. Шифр 16-126-ПЗУ.РР1.
- Расчет инсоляции. Шифр 16-126-АР.РР2.
- Расчет естественной освещенности помещений. Шифр 16-126-АР.РР.

- Расчет систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции и общеобменной вентиляции автостоянки. Шифр 16-126-1-ИОС.4.Р.
- Расчет строительных конструкций. Шифр 29-2016-Р.
- Расчет величины индивидуального пожарного риска ООО «Дон-эксперт-право».
- План тушения пожара.

3.1.2. Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассматриваемых разделов

3.1.2.1. Раздел 1 «Пояснительная записка».

Проектная документация на строительство объекта разработана на основании задания на проектирование, документов о возможности использования земельного участка, технических регламентов, в том числе и устанавливающих требований по обеспечению безопасной эксплуатации объекта, а также зданий, строений, сооружений в его близости и безопасного использования прилегающих к ним территорий и технических условий.

3.1.2.2. Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка».

Согласно справке ГАПа ООО «Архитектурная мастерская Благородова В.В.» от 25.07.2017г. № 010 о внесении изменений в Раздел ПЗУ проектной документации объекта: «Жилой дом со встроенной автостоянкой и помещениями для отдыха населения по ул. Седова 14б, в г. Ростове-на-Дону» в проектные решения данного объекта внесены следующие изменения:

- изменено размещение установки ГРПШ с северо-восточной стороны земельного участка на юго-восточную сторону;
- листы л. ПЗУ-1,2,5,6,7,8,9 заменены на новые.

Земельный участок (кадастровый номер 61:44:0000000:1097) под строительство жилого дома со встроенной автостоянкой и помещениями для отдыха населения (поз.1 по генплану) расположен в г. Ростове-на-Дону, в Кировском административном районе по ул. Седова, 14б.

Земельный участок относится к зоне многофункциональной общественно-жилой застройки типа ОЖ/3/03, подзона «В».

Участок площадью 0,0981га имеет прямоугольную форму в плане и ограничен:

- с севера – ул. Седова;
- с востока – муниципальная территория и территория существующего 5-этажного жилого дома;
- с юга и запада – пр. Богатыновский.

Рельеф участка относительно спокойный с падением рельефа на юго-запад. Перепад отметок достигает 1,5м, абсолютные отметки участка колеблются от 27,10 до 28,60м. С южной и западной сторон по границе отвода территории, площадка строительства завершается резким падением рельефа (откосом) в

сторону пр. Боготяновский с подпорной стенкой. Перепад высот составляет 6-8м.

Подъезд к участку предусмотрен с ул. Седова и пр. Боготяновский.

Территория участка свободна от застройки, зеленых насаждений, инженерных сети, представляет собой пустырь.

Проект разработан на топографической подоснове масштаба 1:500, выполненной ООО «ГеоПлюс» 08.06.2015г.

Система координат – местная. Система высот – Балтийская.

Проектными решениями на участке размещается 10-этажный 19-квартирный жилой дом со встроенной автостоянкой и помещениями для отдыха населения. Жилой дом в плане квадратной формы с размерами в осях: А/Ех1-9 – 24,80х24,40.

Проектируемый жилой дом односекционный, расположен с западной стороны земельного участка и занимает его большую часть.

Вход в жилой дом организован с северной стороны и с восточной стороны по пандусу. Внутривортовой проезд запроектирован с восточной стороны жилого дома, а въезд на территорию двора организован со стороны ул. Седова. Въезды в автостоянку располагаются с восточной стороны, со стороны дворовой территории.

В автостоянку выполнено два въезда:

- на верхний уровень непосредственно с проезда;
- на нижний уровень в автомобильный лифт, с последующей транспортировкой автомобилей на нижний уровень.

За отметку 0,000 чистого пола 1-го этажа здания принята абсолютная отметка по генплану 28,40.

Привязка границ отведенного земельного участка и проектируемого жилого дома к местности выполнена в координатах (л. ПЗУ-2). Разбивка проезда, тротуаров и других элементов благоустройства выполнена линейными размерами от наружных граней стен проектируемого здания.

Отвод поверхностных вод осуществляется по спланированной территории, по лоткам проектируемого проезда на проезжую часть ул. Седова с дальнейшим сбросом в городскую ливневую канализацию.

Территория благоустраивается и озеленяется.

Проектными решениями с восточной стороны жилого дома предусмотрен проезд для пожарных машин и автотранспорта, который берет начало со стороны ул. Седова. Проезд выполняется из асфальтобетонного покрытия, рассчитанного на нагрузку от специальной пожарной техники, шириной 4,2м. Представлено письмо МЧС России от 17.02.2017 № 19-2-4-661 об отсутствии необходимости разработки и согласования СТУ при изменении параметров проездов для пожарной техники. План тушения пожара «Жилого дома со встроенной автостоянкой и помещениями для отдыха населения по ул. Седова 14б в г. Ростове-на-Дону», согласованный начальником ФГКУ «40 отряд ФПС по Ростовской области».

Свободная от застройки территория озеленяется партерным газоном из многолетних трав с высадкой кустарников.

В текстовой части раздела согласно «Нормативам градостроительного проектирования городских округов и поселений Ростовской области», выполнены следующие расчеты:

- населения жилого дома премиум-класса при жилой обеспеченности $68\text{м}^2/\text{чел.}$ (приложение №3 к Заданию на проектирование) – 48чел.
- площадок благоустройства:
 - для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста – $33,60\text{м}^2 = 48 \times 0,7\text{м}^2$ (по проекту – $33,60\text{м}^2$);
 - для отдыха взрослого населения – $4,80\text{м}^2 = 48 \times 0,1\text{м}^2$ (по проекту – $4,80\text{м}^2$);
 - для занятий физкультурой – $96,0\text{м}^2 = 48 \times 2\text{м}^2$ (по проекту – $276,8\text{м}^2$);
 - для хозяйственных целей и выгула собак – $14,4\text{м}^2 = 48 \times 0,3\text{м}^2$ (по проекту – $0,0\text{м}^2$);
 - озеленения – $288,0\text{м}^2 = 48 \times 6\text{м}^2$ (по проекту – $33,4\text{ м}^2$);
 - автостоянок.

Для проектируемого жилого дома премиум-класса площадки для хозяйственных целей (сушка белья, чистка ковров), учитывая современный уровень обеспеченности бытовой техникой, не предусматривались.

Квартал в границах пр. Богатыновский спуск, ул.Седова, ул. Журавлева, благодаря склону Плиоценовой террасы реки Дон (с озелененными откосами) ограничивающей квартал с южной стороны имеет, согласно подсчетам, 40% озеленения. В соответствии с НПП ГО и П РО п. 3.4.1 п.11 озеленение кварталов должно быть не менее 25%. Озеленение квартала значительно превышает требуемое. Дополнительное озеленение не требуется.

Расчетное количество автомобилей $300 \times 0,9 \times 0,9 = 243$, согласно НПП ГО г. Ростов-на-Дону п. 10.4, НПП ГО и П РО п. 3.5.138.

По расчету автостоянок жилого дома необходимо следующее количество:

- стоянки для постоянного хранения автомобилей жителей дома – $12\text{м}/\text{м} = 243\text{м}/\text{м} \times 48\text{чел.} = 1000\text{чел.}$
 - стоянки для временного хранения автомобилей жителей дома – $4\text{м}/\text{м} = 300\text{м}/\text{м} \times 0,3 \times 48\text{чел.} = 1000\text{чел.}$, в том числе гостевые – $2\text{м}/\text{м} = 48\text{чел.} \times 0,04$.
- Всего для жильцов дома по расчету необходимо $12+4=16$ парковочных места, из них для МГН – $2\text{м}/\text{м} = 16 \times 0,10$.

Согласно проектным решениям они размещаются:

- во встроено-пристроенной автостоянке, рассчитанной на $23\text{м}/\text{м}$, в том числе $2\text{м}/\text{м}$ для МГН, в том числе $1\text{м}/\text{м}$ для инвалида-колясочника.

Расчет автостоянок выполнен согласно следующим документам:

- СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* п.11.3;
- «Нормативы градостроительного проектирования городского округа «Город Ростов-на-Дону» п.10.1, п.10.4;
- «Нормативы градостроительного проектирования городских округов и поселений Ростовской области» п. 3.5.137, п.3.5.138, п.3.5.151.

С целью компенсации отсутствия на отведенном земельном участке дворового благоустройства проектными решениями предусмотрено на втором этаже проектируемого жилого дома разместить помещения для игр детей, отдыха взрослого населения и занятий физкультурой (для занятий гимнастикой и игры в настольный теннис) общей площадью 315,2м² (задание на проектирование п.11.).

Согласно письму администрации Кировского района г. Ростова-на-Дону от 22.06.2015г. №59-23-2172 о компенсации дефицита детских и спортивных площадок согласовано использования площадок для игр детей, отдыха взрослого населения и для занятий физкультурой по адресу: ул. Береговая (городская набережная).

Дополнительно, в соответствии с распоряжением главы администрации Кировского района г. Ростова-на-Дону, на муниципальной земле, прилегающей к существующему 5-этажному жилому дому по адресу: ул. Седова, 14а выполняется спортивная площадка площадью 90,8м² (задание на проектирование п.11.).

В текстовой части Раздела 2 выполнен расчет мусороконтейнеров. Для обеспечения мусороудаления для жильцов проектируемого жилого дома, согласно приведенному расчету достаточно 1-го мусороконтейнера. Согласно письму администрации Кировского района г. Ростова-на-Дону от 22.06.2015г. №59-23-2172 контейнер размещается на прилегающей территории по адресу: ул. Седова, 14а (задание на проектирование п.11.).

Проектом предусмотрены следующие инженерные сети: хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод, бытовая канализация, газоснабжение, сети связи. Сети электроснабжения выполняются по отдельному проекту. На л.ПЗУ-6 представлено ограждение ГРПШ в М1:100.

Технико-экономические показатели.

Площадь участка	– 0,0981га.
Площадь застройки	– 657,40м ² .
Площадь твердых покрытий с учетом подпорной стенки ПС2	– 301,20м ² .
Площадь озеленения	– 33,40м ² .
Площадь твердых покрытий за границей участка	– 22,40м ² .
Площадь озеленения за границей участка	– 78,80м ² .

3.1.2.3. Раздел 3 «Архитектурные решения».

По заданию заказчика выполнена измененная проектная документация проектной документации в части:

– изменения назначения помещения ИТП в подземной части автостоянки на отм. –3.65 в осях 8-9/Г-Е на техническое помещение;

–замены негорючего утеплителя «Изовер Вентфасад Моно» в наружных стенах на негорючий утеплитель «Изовент Л» (сертификат № С- RU.ЭО30.В.00070);

–замены перегородок из пазогребневых гипсовых плит на кирпичные;

–замены инверсионной кровли с гидроизоляцией – ПВХ мембраной и балластным слоем из гальки на кровлю с рулонной гидроизоляцией «Техноэласт»;

–выполнения гидроизоляции наружных стен подземной автостоянки гидроизоляционным материалом компании НПО «Стрим»;

–выполнения гидроизоляции фундаментной плиты и пола 2-го уровня подземной автостоянки гидроизоляцией «Ceresit CR 65»;

–предусмотреть доступ жильцов дома в помещения отдыха 2-го этажа по лестничной клетке типа Л1 в осях 3-4/Г-Ж, а МГН лифтом, с выходом через холл отделенный противопожарной перегородкой 1 типа с противопожарной дверью 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении с пределом огнестойкости EIS60.

Для обоснования отступления от требований по отделению встроенных помещений общественного назначения от жилых помещений глухими противопожарными стенами, в октябре 2017г. ООО «Дон-Эксперт-Право» выполнен расчет величины индивидуального пожарного риска. В результате расчета максимальный пожарный риск определен в сценарии _01 и составил $0,04 \cdot 10^{-6}$, что не превышает допустимое значение ($1 \cdot 10^{-6}$), установленное ФЗ №123.

Проектируемый жилой дом - односекционный, 10 этажный со встроенной двухуровневой автостоянкой на 1-м и подземном этажах, надстройкой над частью кровли в осях 1-9/Г-Ж (техэтажом) и крышной котельной.

Здание прямоугольной формы с габаритными размерами в осях 24,4x25,8м.

Высота здания от уровня планировочной отметки земли до верха выступающих дымовых труб крышной котельной не превышает 40,3м (в абсолютных отметках 68,5м).

Двухуровневая автостоянка расположена в подвальном и 1 этажах.

На 2 этаже запроектированы помещения общего пользования для игр детей и отдыха взрослого населения.

Квартиры расположены с 3 по 9 этаж.

Кровельная надстройка (техэтаж) с выходом из лестничной клетки и техпомещением расположена в осях 3-7/Г-Ж.

Над техпомещением в осях 4-6/Г-Е размещается крышная котельная

Этажность здания -10 этажей.

Высота этажей:

- подземного этажа в свету 3,0м;
- 1 этажа в части размещения помещений входной группы и насосной – 3,6м, в части автостоянки – 3,9м;
- 2-го этажа – 3,6м.

- жилых этажей с 3 по 8 – 3,3м, высота 9 этажа – 3,6м;
- техпомещения на кровле–2.2м

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа здания, соответствующая абсолютной отметке 28,40м по ПЗУ.

В подземном этаже расположены: автостоянка на 11 мест (помещение для хранения автомобилей, приточная и вытяжная венткамеры, электрощитовая, кладовая уборочной техники и люминисцентных ламп, машинное помещение автомобильного лифта) и технические помещения жилого дома (техническое помещение, электрощитовая). Дверные проемы в тамбур-шлюзе, электрощитовых, венткамерах, кладовой уборочной техники и люминисцентных ламп, машинном помещении автомобильного лифта заполнены противопожарными дверями 2-го типа (EI 30).

Въезд в автостоянку, расположенную в подземном этаже осуществляется при помощи автомобильного лифта грузоподъемностью 3500кг и скоростью – 0,2м/сек с проходной кабиной. Габариты кабины (Ш*Г*В*) 2700х6000х2380мм. Двери шахты лифта выполнены в телескопическом исполнении, предел огнестойкости EI60.

Для эвакуации из автостоянки на отм.-3,650 предусмотрено 2 рассредоточенных выхода по лестницам в осях 1-2/Г-Д и 8-9/А-Б с шириной маршей 1,05м, ведущим с отметки пола автостоянки до уровня земли. Выход осуществляется непосредственно наружу.

В подземной автостоянке предусмотрено 2 места для автомобилей МГН.

Для связи автостоянки, расположенной в подземном этаже, с квартирами, лифт жилого дома опускается до уровня автостоянки. Вход в лифтовый холл на уровне автостоянки выполнен через тамбур-шлюз с подпором воздуха, в случае возникновения пожара. Двери тамбур шлюза противопожарные 2-го типа (EI30) с уплотнением в притворах. Лифтовый холл служит пожаробезопасной зоной для спасения МГН.

Доступ в технические помещения жилого дома (тех. помещение и электрощитовую), расположенных в подземном этаже, осуществляется по лестнице в осях 8-9/В /2–Г с шириной маршей 0,9м.

На 1 этаже запроектированы: в осях 1-9/А-Г автостоянка манежного хранения автомобилей на 12 мест (помещения для хранения автомобилей, лифта-подъемника, приточной венткамеры, кладовой уборочной техники); в осях 3-9/Г-Ж вестибюль жилого дома с лестнично-лифтовым узлом, помещение поста охраны. В осях 1-2/Д-Е запроектировано помещение водопроводной насосной станции.

Дверные проемы в приточной венткамере и кладовой уборочной техники заполнены противопожарными дверями 2-го типа (EI 30).

Въезд в автостоянку, расположенную на отм. –0.300 осуществляется непосредственно с территории двора. Для эвакуации из автостоянки предусмотрено 2 рассредоточенных выхода в осях 9/Б-В рядом с въездными воротами с восточной стороны и 1-2/А с южной стороны здания на прилегающую территорию.

При входе в автостоянку для МГН на отм.±0.000 предусмотрен козырек.

Вход в жилой дом выполнен с северного и восточного фасада - с дворовой территории. Доступность инвалидов предусмотрена на все этажи жилого дома.

При входе в жилой дом предусмотрена входная площадка с размерами 2,4x5,7м с пандусом для МГН с продольным уклоном не более 5% и поперечным уклоном в пределах 2%.

Из тамбура размером 3,025x4,02м выполнены входы в вестибюль жилого дома и помещение поста охраны (пожарного поста) с санузлом и кладовой уборочного инвентаря. В вестибюле предусмотрены места для размещения абонентских почтовых шкафов.

Вход в насосную выполнен непосредственно с прилегающей территории с ул. Седова.

На 2 этаже, над встроенной автостоянкой, размещены помещения для отдыха населения, из числа проживающих в жилом доме (помещение для игр, помещение для отдыха населения, санузел, кладовая уборочного инвентаря, терраса).

Доступ на 2-ой этаж жильцов дома осуществляется по лестничной клетке типа Л1 в осях 3-4/Г-Ж и с помощью лифта, через коридор (поз.5) отделенный от помещений для отдыха населения противопожарной перегородкой 1 типа, с противопожарной дверью 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении с пределом огнестойкости EIS60, что обосновано Расчетом величины индивидуального пожарного риска, выполненным ООО «Дон-эксперт-право». В результате расчета максимальный пожарный риск определен в сценарии _01 и составил $0,04 \cdot 10^{-6}$, что не превышает допустимое значение ($1 \cdot 10^{-6}$), установленное ФЗ №123.

Противопожарная зона для инвалидов предусмотрена в лифтовом холле в осях 5-8/Г-Е и отделена от помещения коридора (поз.5) противопожарной перегородкой 1-го типа с противопожарной дверью 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении с пределом огнестойкости EIS60.

Эвакуация со 2 этажа с отм +3.600.осуществляется по лестничной клетке в осях 1-2/Г-Д с шириной марша лестниц 1,2м непосредственно наружу.

С 3 по 9 этажи расположены квартиры. Номенклатура и площади квартир приняты в соответствии с Заданием на проектирование.

Общее количество квартир – 19шт.

На 3-7 этажах запроектировано по три 4х -комнатные квартиры.

На 8 и 9 этажах запроектировано по две 4-комнатные квартиры.

Во всех квартирах предусмотрены летние помещения – лоджии. Все лоджии квартир 3-5 этажей, а так же расположенные в осях 1-2/А-Б на 6 и 7 этажах, в осях 1-2/А-Б, 8-9/А-Б 8, 9 этажей выполняются собственниками квартир.

В каждой квартире, расположенной выше 15м, предусмотрен аварийный выход на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 метра от торца лоджии до оконного проема.

Для вертикальной связи предусмотрен лифт грузоподъемностью 1000кг, скоростью 1м/сек, с режимом «перевозки пожарных подразделений» и доступный для МГН. Габариты кабины (Ш*Г*В*) 1200x2100x2100, дверь кабины шириной 900мм с пределом огнестойкости EI60. Лифт принят без машинного помещения.

На всех этажах, кроме первого выполнены лифтовые холлы (пожаробезопасные зоны) с подпором воздуха при пожаре, отделенные от других помещений противопожарными стенами и перегородками (REI 90), противопожарными перекрытиями (REI 60) и противопожарными дверями 1-го типа (EIS 60) с уплотнениями в притворах. Двери лифтовых холлов оснащены приборами для самозакрывания.

Для эвакуации жильцов с этажей в осях 3-4/Г-Ж запроектирована лестничная клетка типа Л1 с шириной маршей 1,1м и шириной лестничных площадок 0,95м, имеющая выход через вестибюль непосредственно наружу. Обеспечение безопасности объекта в связи с отступлением от требований п.4.4.3 СП 1.13130.2009 в части уменьшения ширины лестничных площадок подтверждено проведенными расчетами индивидуальных пожарных рисков выполненных в октябре 2017г. ООО «Дон-Эксперт-Право». В результате расчета максимальный пожарный риск определен в сценарии _01 и составил $0,04 \cdot 10^{-6}$, что не превышает допустимое значение ($1 \cdot 10^{-6}$), установленное ФЗ №123.

Ограждения лестничных маршей металлическое высотой 1,2м. Поручни ограждений непрерывные на всю высоту. Расстояние (зазор) в свету между лестничными маршами, а также между поручнями их ограждений предусмотрено 300мм.

Двери лестничной клетки и пожаробезопасных зон (поэтажных лифтовых холлов) оборудуются приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах.

Двери тамбуров и входов оборудованы уплотнениями притворов и оснащены доводчиками, обеспечивающими задержку закрывания продолжительностью не менее 5сек.

Выход на кровлю предусмотрен по лестничной клетке через противопожарную дверь 2-го типа (EI30)

На кровле в габаритах лестнично-лифтового узла запроектировано техническое помещение, над которым установлена автоматизированная блочно-модульная котельная. Над квартирами технический этаж отсутствует.

Доступ в котельную выполнен с нижнего уровня крыши по металлической одномаршевой лестнице с шириной марша 0,9м, шириной проступи 250мм и высотой подступенка 220 мм по участку эксплуатируемой кровли.

Кровельное покрытие вокруг блочно-модульной котельной на расстояние не менее 2м от её стен защищено керамогранитом, уложенным на армированную цементно-песчаную стяжку толщиной 60мм.

Котельная работает в автоматическом режиме без присутствия оператора.

Блочно-модульная котельная «Uniwarm V500» II степени огнестойкости, класса С0 по конструктивной пожарной опасности, класса Ф5.1 по функциональной пожарной опасности. Категория здания котельной по взрывопожарной и пожарной опасности – Г. Котельная по надежности отпуска тепла потребителям относится ко 2 категории.

Котельная поставляется в полной заводской готовности и устанавливается на монолитные железобетонные стены надстройки технического помещения.

Конструкцией котельной предусмотрены нормируемые габариты двери и окон (легкосбрасываемые конструкции).

Кровля принята 2-х типов

1 тип:

-2-х слойный гидроизоляционный ковер ТехноэластЭКП -4,2мм и Техноэласт ЭПП-4мм

-холодная грунтовка из праймер-битумный концентрат ТУ5775-011-77925162-2003;

-стяжки из цементно-песчаного раствора М150 армированной Ø6АІ ГОСТ57-82 с шагом 200х200-60мм;

- утеплитель кровли плитами из экструдированного полистирола «Пеноплэкс кровля» ТУ 5767-016-56925804-2011 $\delta=50$ мм толщиной 100 и 150мм.

- разуклонки из легкого бетона с $\gamma=1200$ кг/м³ толщиной 100-340мм;

- железобетонная монолитная плита перекрытия толщиной 200мм.

2-й тип:

-керамогранит-9мм;

-плиточный клей;

-стяжки из цементно-песчаного раствора М150 армированной Ø6АІ ГОСТ57-82 с шагом 200х200-60мм;

-фильтрующий слой термоскрепленный геотекстиль «ДОРНИТ350» плотностью 350г/м² -4мм;

-2-х слойный гидроизоляционный ковер ТехноэластЭКП -4,2мм и Техноэласт ЭПП-4мм

-холодная грунтовка из праймер-битумный концентрат ТУ5775-011-77925162-2003;

-стяжки из цементно-песчаного раствора М150 армированной Ø6АІ ГОСТ57-82 с шагом 200х200-60мм;

- утеплитель кровли плитами из экструдированного полистирола «Пеноплэкс кровля» ТУ 5767-016-56925804-2011 $\delta=50$ мм толщиной 100 и 150мм.

- разуклонки из легкого бетона с $\gamma=1200$ кг/м³ толщиной 20-260мм;

- железобетонная монолитная плите перекрытия толщиной 200мм

Ограждения кровли и галереи на 2 этаже предусмотрены высотой не менее 1,2м Ограждения стальные из материалов группы НГ, непрерывные, оборудованы поручнями и рассчитаны на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м.

Устройство мусоропровода в жилом доме не предусматривается. Мусороудаление осуществляется из мусорных контейнеров установленных на существующей площадке на территории, прилегающей к проектируемому жилому дому.

Снижение шума и вибрации в жилом доме достигается:

-установкой окон и балконных дверей с повышенными звукоизолирующими свойствами;

-остеклением лоджий;

-исключением крепления трубопроводов санитарно-технических приборов и оборудования к стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты;

-установкой безредукторного лифта, без машинного помещения с низким уровнем шума и вибрации;

-установкой автомобильного лифта гидравлического с машинным помещением в подземном этаже;

-объемно-планировочными решениями: исключая примыкания стен шахт лифта к жилым помещениям квартир; блокировкой квартир, выполненных преимущественно со стороны подсобных помещений, ванных комнат и санузлов; оборудованием венткамер в подземном и первом этажах жилого дома под вестибюлем, лестничной клеткой и помещениями общественного назначения;

-установкой вентилятора на виброосновании и подключении воздуховодов через глушители шума;

-устройством звукоизоляции в полах «Изовер Плавающий Пол» - 30 мм в конструкции пола над ВНС (снижение уровней звукового давления на 32Дб);

-ограничением времени работы встроенных помещений общего пользования для отдыха населения до 23ч.

На 2-ом нежилом этаже, в помещениях игровой и отдыха населения, выполнены подвесные потолки «Армстронг» из плит «ULTIMA+DB» для звукоизоляции помещений квартир вышележащего жилого этажа.

Квартиры отделены друг от друга двойными кирпичными перегородками толщиной 65мм каждая с воздушным зазором 70мм между ними.

Квартиры отделены от внеквартирных коридоров двойными перегородками толщиной 120мм со стороны коридора и 65мм со стороны помещений квартир с воздушным зазором 65мм.

Наружная отделка

Цоколь – вентилируемый фасад из керамогранита ;

Стены и колонны – вентилируемый фасад из композитных панелей «Голдстар» (сочетание белого и серого цветов).

Ограждение лоджий – алюминиевые витражи системы «Сиал», тип КП50 коричневого цвета со стеклопакетами из обычного и цветного стекла.

Козырьки входов –из композитных панелей «Голдстар» (белого цвета).

Вентшахты – облицовка композитными панелями «Голдстар» белого цвета.

витражи– алюминиевые системы «Сиал», тип КП50.

На конструкции наружных стен с навесной фасадной системы с воздушным зазором «U-KON» типа «ATS-102i» с облицовкой из композитных панелей «Голдстар» представлено письмо ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко № 5-71 от 06.08.2013г. о том, что данная конструкция относится к классу К0.

Окна лестничных клеток и балконные двери во **внеквартирных коридорах** - алюминиевые остекленные системы «Сиал», тип КПП60, балконные двери «Сиал» тип КП45 белого цвета.

Двери наружные, ворота– металлические, серого цвета.

Крышная котельная-сэндвич-панели (серого цвета).

Внутренняя отделка

Все квартиры выполняются в объеме стройварианта.

В полном объеме выполняется отделка мест общего пользования жилого дома и помещений для инженерного обеспечения здания и автостоянок.

В квартирах выполняется основание под чистый пол – стяжка из цементно-песчаного раствора марки 150. Укладка фанеры толщиной 12мм на звукоизолирующей подложке из вспененного полиэтилена «Изоком», кроме ванных и санузлов.

Стены тамбура, вестибюля жилого дома облицовываются керамогранитом с глянцевой поверхностью со вставками контрастных горизонтальных полос с шероховатой поверхностью.

Стены лестничной клетки, внеквартирных коридоров и поэтажных лифтовых холлов оштукатуриваются гипсовой штукатуркой с последующим нанесением декоративного текстурного слоя и окрашиваются водоэмульсионной краской.

Потолки и низ лестничных маршей окрашиваются водоэмульсионной краской белого цвета.

В вестибюле, на лестничных площадках и в коридорах лестничной клетки выполняются подвесные потолки «Армстронг».

Полы выполняются из керамической плитки для полов ПНГ 300x300x8 ГОСТ 6787-2001 на клеевой композиции.

Стены в помещении пожарного поста и охраны оштукатуриваются и окрашиваются водоэмульсионной краской.

Стены санузла и кладовой уборочного инвентаря в помещении пожарного поста и охраны облицовываются глазурованной плиткой на всю высоту.

В помещениях отдыха населения 2-го этажа стены и перегородки из кирпича оштукатуриваются гипсовой штукатуркой и окрашиваются водоэмульсионной краской.

Потолки запроектированы подвесные типа «Армстронг» из плиты «Ультима db» с фактурным слоем из стеклохолста звукопоглощением 0,6(Н), звукоизоляцией 43Db.

Полы выполняются из керамической плитки для полов ПНГ 300x300x8 ГОСТ 6787-2001 на клеевой композиции.

Стены и потолки венткамер, электрощитовых, тех. помещений, насосной,

кладовых и помещений уборочной техники, автостоянок окрашиваются водоземulsionной краской на силиконовой основе по грутовке Диосил силикон праймер.

Полы в венткамерах, электрощитовых, тех. помещении, санузле консьержа, кладовых, насосной, на лестницах и террасах – из плитки керамической для полов ПНГ 300x300 (298x298x8) ГОСТ 6787-2001 на клеевой композиции.

Покрытие полов в техническом помещении на кровле выполнено из цементно-песчаного раствора марки 200 с железнением

Во встроенной автостоянке стены и перегородки из кирпича оштукатуриваются и окрашиваются водоземulsionной краской. Монолитные железобетонные стены окрашиваются водоземulsionной краской.

Полы в помещениях для хранения автомобилей выполняются из бетонных тротуарных плиток брусчатка толщиной 40мм уложенной на сухую цементно-песчаную смесь, в остальных помещениях из керамической плитки для полов ПНГ 300x300x8 ГОСТ 6787-2001 на клеевой композиции.

Для гидроизоляции пола 2-го уровня автостоянки предусмотрен гидроизоляционный материал «Ceresit CR65» (2 слоя) толщ.6мм.

Конструктивная система проектируемого здания – каркасно-связевая из монолитного железобетонного каркаса и кирпичных стен. Монолитный железобетонный каркас - пространственная система, состоящая из фундаментной плиты, колонн, стен, диафрагм жесткости, плит перекрытий и покрытия. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой диафрагм жесткости, центрального ядра образованного стенами лестничной клетки и лифтовых шахт, колоннами и безбалочными перекрытиями.

Стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 300 и 400мм из бетона класса В25, марки по водонепроницаемости W6, марки F50 по морозостойкости на сульфатостойком портландцементе.

В наружных стенах подземной автостоянки предусмотрена гидроизоляция материалом «Стримфлекс» компании НПО «СТРИМ».

Стены лестничной клетки, лестниц, шахты лифта, пожаробезопасной зоны, диафрагмы жесткости и вентиляционные шахты – монолитные железобетонные, толщиной 200мм, из бетона класса В25.

Стены ограждающие - кирпичные самонесущие толщиной 250мм с поэтажным опиранием на перекрытия здания, из кирпича керамического пластического прессования Кр-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ530-2012.

Со стороны улицы стены облицовываются негорючими композитными панелями (вентилируемый фасад).

Утепление фасада выполняется минераловатными плитами «Изовент Л» группы горючести НГ.

Колонны – монолитные железобетонные. Сечение колонн 400x400мм. Материал колонн – бетон класса В25 марки по водонепроницаемости W4.

Колонны – монолитные железобетонные. Сечение колонн 400х400мм. Материал колонн – бетон класса В25 марки по водонепроницаемости W4.

Плиты перекрытий и покрытия – монолитные железобетонные толщиной 250мм над подземным и 1 этажами и 200мм над остальными этажами из конструкционного по ГОСТ25192-82 мелкозернистого тяжелого бетона по ГОСТ 26633-91, класса прочности на сжатие В25 на обычном цементе, армированные отдельными стержнями кл. АI и АIII по ГОСТ 5781-82*.

Лестничные марши шириной 1100мм (лестничная клетка), 1200мм (лестница на 2 этаж в помещения для игр детей и отдыха взрослого населения), 1050мм (эвакуационные из автостоянок) и 900мм (вход в техническое помещение и электрощитовую, расположенные в подземном этаже) монолитные из конструкционного по ГОСТ25192-82 мелкозернистого тяжелого бетона по ГОСТ 26633-91, класса прочности на сжатие В25 на обычном цементе.

Лестничные площадки толщиной 200мм монолитные из конструкционного по ГОСТ25192-82 мелкозернистого тяжелого бетона по ГОСТ 26633-91, класса прочности на сжатие В25 на обычном цементе.

Перегородки толщиной 120мм и 65мм – из керамического кирпича полусухого прессования марки Кр-р-по 50х120х65/1НФ/100/2.0/25/ГОСТ530-2012. В местах с влажными режимами (санузлы, ванны, в том числе вентиляционные каналы из этих помещений и кухни) применяется керамический кирпич пластического прессования марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/125/2.0/25/ГОСТ530-2012.

Квартиры отделены друг от друга двойными кирпичными перегородками толщиной 65мм каждая с воздушным зазором 70мм между ними.

Приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций принято не менее нормируемых.

Жилой дом - каркасно-монолитный с вентилируемым фасадом (НГ) выполняется:

- 1 тип- облицовкой наружных стен с утеплением:
 - композитные панели - 20мм;
 - утеплитель - «Изовент Л» группы НГ $\gamma=45 \text{ кг/м}^3$ – 100мм;
 - вентилируемое пространство-80мм;
 - монолитное железобетонное перекрытие или монолитная железобетонная стена.
- 2 тип-фасадной системой с витражным остеклением:
 - алюминиевым витражом с однокамерным стеклопакетом - 24мм;
 - воздушный зазор - 35мм;
 - утеплитель - «Изовент Л» группы НГ $\gamma=45 \text{ кг/м}^3$ – 100мм;
 - кирпичная стена - 250мм.

Витражи алюминиевые теплые, системы «СИАЛ» тип КП50. Приведенное сопротивление теплопередаче $0,56 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт}$.

Перед витражами в местах примыкания к перекрытиям предусмотрены участки глухих стен на высоту не менее 1,2м

Утеплитель кровли экструзионный пенополистирол «Пеноплекс Кровля» $\gamma=35\text{кг/м}^3$ с разуклонкой из легкого бетона с $\gamma=1200\text{кг/м}^3$ толщиной 100-150мм, стабилизированного цементным молоком. В соответствии с п.7.1 и 7.2 заключения ФГПУ ВНИИПО МЧС России от 06 декабря 2011г примененная конструкция кровли может использоваться в зданиях класса С0.

Толщина стен и покрытия подтверждено теплотехническим расчетом.

Для светоограждения жилого здания в верхних точках здания устанавливаются по два огня красного света (основной и резервный), работающих одновременно или по одному, при наличии устройства автоматического включения резервного огня при выходе из строя основного огня с обеспечением автономным питанием на случаи перебоев в электроснабжении.

В качестве огней светоограждения, в соответствии с письмом Межрегионального территориального управления воздушного Федерального агентства воздушного транспорта (Южное МВТУ ВТ ФАВТ) №576/11/15 от 19 ноября 2015г приняты светильники типа ЗОЛ – 2М с колпаком красного цвета с лампой накаливания СГА-22-130. Заградительные огни располагаются на крыше жилого дома в месте наивысшей отметки всего здания. Светильники устанавливаются стеклом вверх на высоте 1,5 м от уровня крыши. Установка светильника производится на стойке, выполненной из стальной водогазопроводной трубы, которая крепится к стене.

Проектом предусматриваются два вида управления – ручное и автоматическое

Характеристика здания

Степень огнестойкости – II

Уровень ответственности здания – 2 (нормальный);

Класс конструктивной пожарной опасности – С0;

Класс функциональной пожарной опасности жилой части - Ф1.3; встроенных помещений общего пользования для отдыха взрослого населения (на 2 этаже) – Ф3.6; встроенных автостоянок – Ф5.2; крышной котельной– Ф5.1.

Технико-экономические показатели

Наименование	Ед. изм	Количество
Площадь застройки здания	м ²	657,4
Строительный объем в т.ч	м ³	22695,8
надземная часть		20350,6
подземная часть		2345,8
Площадь здания	м ²	5335,5
Этажность	эт.	10
Количество этажей	шт.	11

Общая площадь квартир	м ²	3270,1
Площадь квартир	м ²	3166,0
Количество квартир в т.ч.	шт.	19
4-х комнатных	шт.	15
5-ти комнатных	шт.	4
Норма жил. обеспеченностью	м ² /чел	68
Количество жителей	чел	48
Общая площадь встроенных помещений 2-го этажа	м ²	512,9
Полезная площадь встроенных помещений 2-го этажа	м ³	493,9
Расчетная площадь встроенных помещений 2-го этажа	м ²	493,9
Общая площадь автостоянки	м ²	923,7
Полезная площадь автостоянки	м ²	885,1
Расчетная площадь автостоянки	м ²	819,4
Количество машиномест из них:	шт.	23
на отм.-0.300		12
на отм.-3.650		11

3.1.2.4. Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения».

Топографические, метеорологические и климатические условия

Район проведения работ характеризуется следующими показателями:

- климатический район – III В;
- расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления в холодный период года – минус 22°С;
- нормативное значение ветрового давления – 38 кгс/м²;
- расчетное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности – 1,2 кПа;
- глубина промерзания грунта – 0,90 м;

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В соответствии с техническим отчетом об инженерно-геологических изысканиях, в геолого-литологическом разрезе до разведанной глубины выделены следующие инженерно-геологические элементы:

-ИГЭ-1–Суглинок тяжелый, пылеватый, твердый, при водонасыщении полутвердый, $\rho_{II}=1,89$ г/см³; $\rho_I=1,88$ г/см³; $E_{II}=14,0$ МПа; $\varphi_{II}=19,3^\circ$; $\varphi_I=19,1^\circ$; $C_{II}=28$ кПа; $C_I=27$ кПа;

-ИГЭ-1а–Суглинок тяжелый, пылеватый, полутвердый, при водонасыщении тугопластичный, просадочный, $\rho_{II}=1,82$ г/см³; $\rho_I=1,82$ г/см³; $E_{II}/E_{II,зам}=7,1/5,6$ МПа; $\varphi_{II}=13^\circ$; $\varphi_I=13^\circ$; $C_{II}=14$ кПа; $C_I=14$ кПа;

-ИГЭ-2а–Песок пылеватый, средней плотности, малой степени водонасыщения, однородный, глинистый, $\rho_{II}=1,71 \text{ г/см}^3$; $\rho_I=1,70 \text{ г/см}^3$; $E_{II}=24,8 \text{ МПа}$; $\varphi_{II}=31,9^\circ$; $\varphi_I=29^\circ$; $C_{II}=3,7 \text{ кПа}$; $C_I=2,5 \text{ кПа}$;

-ИГЭ-2б–Песок пылеватый, плотный, малой степени водонасыщения, однородный, глинистый, $\rho_{II}=1,80 \text{ г/см}^3$; $\rho_I=1,79 \text{ г/см}^3$; $E_{II}=35,0 \text{ МПа}$; $\varphi_{II}=35,1^\circ$; $\varphi_I=31,9^\circ$; $C_{II}=6,2 \text{ кПа}$; $C_I=4,1 \text{ кПа}$;

-ИГЭ-3–Элювиальный грунт, обломочная зона коры выветривания известняка, представлен дресвяным грунтом, неоднородным, с суглинистым заполнителем, $\rho_{II}=2,00 \text{ г/см}^3$; $\rho_I=2,00 \text{ г/см}^3$; $E_{II}=22,1 \text{ МПа}$; $\varphi_{II}=25,7^\circ$; $\varphi_I=23,4^\circ$; $C_{II}=28,3 \text{ кПа}$; $C_I=18,9 \text{ кПа}$;

-ИГЭ-4а–«Сарматский» известняк – скальный грунт, плотный, средней прочности, выветрелый, размягчаемый, труднорастворимый, $\rho_{II}=2,35 \text{ г/см}^3$; $\rho_I=2,34 \text{ г/см}^3$; $R_{II}/R_{II,зам}=36,0/22,1 \text{ МПа}$;

-ИГЭ-4б–«Сарматский» известняк – скальный грунт, трещиноватый, плотный, малопрочный, выветрелый, размягчаемый, труднорастворимый, $\rho_{II}=2,23 \text{ г/см}^3$; $\rho_I=2,22 \text{ г/см}^3$; $R_{II}/R_{II,зам}=26,5/13,1 \text{ МПа}$;

-ИГЭ-5–Глина «сарматская», тяжелая, полутвердая, опесчаненная, $\rho_{II}=1,75 \text{ г/см}^3$; $\rho_I=1,75 \text{ г/см}^3$; $E_{II}=14,6 \text{ МПа}$; $\varphi_{II}=37^\circ$; $\varphi_I=39^\circ$; $C_{II}=16,2 \text{ кПа}$; $C_I=16,8 \text{ кПа}$;

-ИГЭ-6а–Песок «сарматский» мелкий, средней плотности, водонасыщенный, однородный, глинистый, $\rho_{II}=1,98 \text{ г/см}^3$; $\rho_I=1,97 \text{ г/см}^3$; $E_{II}=25,8 \text{ МПа}$; $\varphi_{II}=35,6^\circ$; $\varphi_I=32,4^\circ$; $C_{II}=1,7 \text{ кПа}$; $C_I=1,1 \text{ кПа}$;

-ИГЭ-6а–Песок «сарматский» мелкий, плотный, водонасыщенный, однородный, глинистый, $\rho_{II}=2,07 \text{ г/см}^3$; $\rho_I=2,06 \text{ г/см}^3$; $E_{II}=36,8 \text{ МПа}$; $\varphi_{II}=35,6^\circ$; $\varphi_I=32,4^\circ$; $C_{II}=4,4 \text{ кПа}$; $C_I=2,9 \text{ кПа}$.

Согласно геоморфологической карте г.Ростова-на-Дону, исследуемый участок находится на размытом выступе склона Плиоценовой террасы реки Дон. Рельеф площадки разноуровневый с уклоном в южном направлении в сторону реки Дон, западнее и южнее исследуемой площадки территория обустроена системой подпорных стенок, высотой 1,4-1,6 м. Абсолютные отметки поверхности изменяются на исследуемой площадке (по устьям скважин) от 27,63 до 28,60 м.

Вода при бурении скважин на участке проектируемого жилого комплекса в октябре 2014 г. установилась на глубине 11,2-12,1 м (абс.отм. 16,19-16,60 м). Амплитуда сезонного колебания УГВ – 0,5-1,0 м.

Согласно «Гидрогеологической карте г.Ростова-на-Дону, 2000 г.», автор Меркулова К.А., исследуемая площадка расположена в зоне фронта разгрузки подземных вод в долину р.Дон. Поэтому, при сохранении существующего гидрогеологического режима, учитывая близость фронта разгрузки, подъем УГВ снизу не ожидается.

Степень агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод на бетонные конструкции на портландцементе по ГОСТ 10178-85* - сильноагрессивная, на портландцементе по ГОСТ 10178-85* с минеральными добавками – неагрессивная, на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 - неагрессивная (данные для марки W4 по водонепроницаемости).

На основании лабораторных испытаний просадочными свойствами характеризуется суглинок ИГЭ-1а (вскрыт скв-6), в интервале глубин от 3,7 до 5,6 м (абс.отм. 22,75 м). Мощность просадочных грунтов 1,9 м. Просадка грунтов под действием собственного веса при замачивании отсутствует и проявляется при нагрузках, превышающих бытовое давление. Площадка отнесена к I типу грунтовых условий по просадочности.

Площадка строительства относится к III категории сложности инженерно-геологических условий.

Ограждение котлована

Проектом предусмотрено шпунтовое ограждение для защиты бортов котлована от обрушения в период производства работ. Схема работы ограждения - временная.

Шпунтовое ограждение предусматривается выполнить вдоль северной и восточной границ участка – вдоль осей «Ж» и «9». Максимальная высота подпора грунта 4,5 м.

В качестве несущих элементов ограждения котлована приняты стальные трубы 325x6 по ГОСТ 10704-91, длиной 8,0 и 8,5 м с шагом в плане 500 и 550 мм.

Трубы предусмотрено погружать в предварительно пробуренные лидерные скважины Ø350 мм.

Проектом допускается использование труб бывших в употреблении.

Полости труб после погружения предусмотрено заполнить песком.

Комплект содержит план расположения шпунтовых рядов, разрез, спецификацию на трубы для шпунтового ограждения котлована.

Длины шпунтовых свай подобраны в программе GeoWall v.6, имеющей сертификат соответствия РОСС RU.СП15.Н00911 №0896487, действительный до 20.04.2018.

Подготовка основания

В качестве фундамента здания принята сплошная монолитная железобетонная плита.

Для предотвращения сверхнормативных деформаций здания проектом предусматривается армирование грунтового массива буронабивными бетонными элементами. Указанный способ подготовки основания регламентируется ТСН-50-306-2005 Ростовской области «Основания и фундаменты повышенной несущей способности».

Армоэлементы полностью прорезают всю толщу просадочных и слабых грунтов и заделываются в известняки ИГЭ-4а.

Длина армоэлементов принята из условия заделки нижних концов армоэлементов в известняки ИГЭ-4а не менее чем на 0,5 м и составляет 5,5-6,5 м.

Диаметр армоэлементов принят 320 мм. Шаг армоэлементов в плане принят 1,25x1,25 м, 1,25x1,30 м.

В качестве материала армоэлементов в проекте принят бетон кл.В20, W4 приготовленный на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Два крайних ряда армоэлементов вдоль оси «А» предусмотрено выполнить армированными. Армирование предусмотрено выполнить пространственными арматурными каркасами из 6Ø16А400 по ГОСТ 5781-82 (продольная) и Ø6А240 по ГОСТ 5781-82 (поперечная по спирали).

Среднее давление под подошвой фундаментной плиты составляет $p=191,3$ кПа.

Расчетная осадка основания под условным фундаментом составила $S=0,6$ см, что меньше предельного значения $S_{\text{д}}=15$ см (СП 22.13330.2011).

Максимальная фактическая нагрузка на 1 армоэлемент составит $N_{\text{max}}=423$ кН, что меньше допускаемой нагрузки по прочности материала ствола $N_{\text{ств}}=707$ кН. Проверка напряжений в бетоне из условия $\sigma_{\text{э,max}}=5417 < R_{\text{э}}=8796$ кПа выполняется.

Расчет строительных конструкций

Представлен расчет конструкций каркаса здания жилого дома со встроенной автостоянкой и помещениями для отдыха населения по ул. Седова, 146 в г. Ростове-на-Дону.

Общие габаритные размеры здания в плане 24,4x25,8м .

Проектируемое здание – односекционное 10-ти этажное.

Максимальная высота здания от уровня проезда для пожарных машин до нижней границы открывающейся створки окна – не превышает 28,00м

Высота этажей:

- подземный этаж - 3,50 м.
- первый и второй этажи- 3,6 м.
- 7 жилых этажей 3,3 м.
- Технический этаж - 1,90 м.
- тех. этаж – 2,52 м.

На покрытии установлена крышная котельная.

Характеристики района строительства:

- климатический район строительства – ПШВ;
 - отопительный период – с 15.10 по 15.04 – 171 день;
 - преобладающее направление ветра – восточное, северо-восточное;
 - ветровая нагрузка – 38 кгс/ м²;
 - вес снегового покрова – 120 кгс/м²;
 - нормативная глубина промерзания грунта – 0,9 м;
 - расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 22°С;
 - тип местности по ветровой нагрузке – В;
 - рельеф участка – спокойный.
- Характеристика здания:
- класс здания – II;

- уровень ответственности здания – нормальный;
 - степень долговечности – II;
 - степень огнестойкости – II.
- Сейсмичность площадки – 6 баллов.

Несущие конструкции – монолитный железобетонный каркас.

Фундамент – монолитная железобетонная фундаментная плита, толщиной 900 мм.

Для предотвращения сверхнормативных деформаций здания проектом предусматривается армирование грунтового массива буронабивными бетонными элементами. Указанный способ подготовки основания регламентируется ТСН-50-306-2005 Ростовской области «Основания и фундаменты повышенной несущей способности».

Армоэлементы полностью прорезают всю толщу просадочных и слабых грунтов и заделываются в известняки ИГЭ-4а.

Длина армоэлементов принята из условия заделки нижних концов армоэлементов в известняки ИГЭ-4а не менее чем на 0,5 м и составляет 5,5-6,5 м.

Диаметр армоэлементов принят 320 мм. Шаг армоэлементов в плане принят 1,25x1,25 м, 1,25x1,30 м.

В качестве материала армоэлементов в проекте принят бетон кл.В20, W4 приготовленный на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Два крайних ряда армоэлементов вдоль оси «А» предусмотрено выполнить армированными. Армирование предусмотрено выполнить пространственными арматурными каркасами из 6Ø16А400 по ГОСТ 5781-82 (продольная) и Ø6А240 по ГОСТ 5781-82 (поперечная по спирали).

Расчеты выполнены в пространственной постановке методом конечных элементов по комплексной пространственной схеме «верхнее строение — фундамент — основание».

Основание моделировалось как двухпараметрическое основание с двумя коэффициентами постели $C_1=19600$ кН/м³, $C_2=3920$ кН/м³

Несущий каркас состоит из следующих конструктивных элементов:

Внешние стены подвала толщиной 400 мм;

внутренние стены подвала толщиной 200 мм;

диафрагмы жесткости – 200 мм;

перекрытие над подвалом -250 мм;

перекрытия выше отм. 0,000 – 200 мм;

колонны монолитные железобетонные сечением 400×400мм;

В соответствии с ГОСТ 27751-2014 здание относится к нормальному уровню ответственности. Коэффициент надёжности по ответственности $\gamma_n=1,0$.

Для монолитных элементов каркаса принят бетон класса В25, продольная арматура классов А500 по по ГОСТ Р 52544-2006, поперечная арматура класса А240 и А400 по ГОСТ 5781-82*.

Снеговой район местности проектируемого жилого дома в соответствии с СП 20.13330.20111 - II-й, расчетное значение веса снегового покрова 120 кгс/м².

Ветровой район местности в соответствии того же СП 20.13330.20111 - III-й, нормативное значение ветрового давления – 38 кгс/м².

Уровень ответственности здания = 2. Коэффициент надежности по ответственности – 1,0.

Сопряжение монолитных железобетонных колонн, стен с монолитными железобетонными плитами перекрытия моделируется жестким с объединением линейных и угловых перемещений.

Общая устойчивость и прочность зданий обеспечивается совместной работой колонн, стен, пилонов, а также дисков перекрытий объединенных в пространственную систему.

Расчетные значения равномерно распределенных постоянных нагрузок, принятых в расчетах:

- полы: 0.1 – 0.34 т/м² (в зависимости от типа пола);
- наружные стены - 0.77-1.29 т/м.п.
- перегородки (прикладывались линейно, в соответствии с планировками)- 0.65-1,53 т/м²

Нормативное значение равномерно распределенных временных нагрузок, принятых в расчетах:

- нормативная нагрузка на перекрытия в жилых помещениях – 150 кг/м²;
- нормативная нагрузка в помещениях общественного назначения – 200 кг/м²;
- нормативная нагрузка на балконах – 200 кг/м²;
- нормативная нагрузка в машинном помещении – 600 кг/м²;
- временная нормативная нагрузка на лестницы - 300 кг/м².

Привязка арматурных сеток (отдельных стержней колонн) к грани бетона по видам несущих конструкций принята следующая:

- фундаментной плиты
 - Нижняя арматура- 75 мм;
 - верхняя арматура- 50 мм;
- стен подвала – 40 мм;
- колонн – 50 мм;
- диафрагмы, конструкции лестниц – 45 мм;
- перекрытия типового этажа:
 - Нижняя арматура- 42 мм;
 - верхняя арматура- 55 мм;
- перекрытия над автотоянкой:
 - Нижняя арматура- 55 мм;
 - верхняя арматура- 7 мм;

Расчеты выполнены в программном комплексе Ing+ Сертификат соответствия на программный комплекс Ing+ № РОСС RU.СП15.Н00840 (№ 0896407). Лицензия ООО «ПроектЮгСтрой». ID ключа - 9307.

Всего в модели здания использовано 48962 конечных элемента, 47265 узлов, что порождает систему из 277254 уравнений метода конечных элементов.

Для моделирования плит перекрытия, диафрагм жесткости, фундаментной плиты и стен приняты универсальные треугольные и четырехугольные КЭ оболочки.

Средний размер конечного элемента принят $0,5 \times 0,5$ м, что позволило получить достаточно высокую точность результатов при разумных затратах машинного времени.

Условием совместного расчета «основание – фундамент – здание» является моделирование основания с использованием коэффициента жесткости основания. При этом, коэффициент постели принят $C=249$ т/м³.

Расчет произведен на 11 загружений:

1. Собственный вес несущих конструкций здания;
2. Кратковременная нагрузка;
3. Постоянная нагрузка;
4. Длительная нагрузка от веса перегородок;
5. Ветровая нагрузка по X;
6. Ветровая нагрузка по Y;
7. Постоянная нагрузка от грунта на стены подвала;
8. Кратковременная нагрузка от грунта на стены подвала;
9. Вес снегового покрова;
10. Пульсационная составляющая ветровой нагрузки по X;
11. Пульсационная составляющая ветровой нагрузки по Y;

В результатах расчета представлено:

- Усилия и напряжения в элементах каркаса;
- Деформации каркаса здания и отдельных элементов;
- Протокол расчета;
- Расчет деформаций плиты перекрытия с учетом физически-нелинейных свойств бетона;
- Расчет свайного основания по двум группам предельного состояния и определение коэффициента постели;
- Расчет плит перекрытий и фундаментной плиты на продавливание;
- Анализ динамической комфортности здания;
- Формы потери устойчивости;
- Протокол расчета на устойчивость;
- Протокол динамического расчета;
- Результаты подбора арматуры;

По результатам расчета даны выводы:

- 1) максимальное значение осадки здания составляет – 11,84 мм, что меньше допустимых 180 мм (СНиП 2.02.01-83*);
- 2) максимальные горизонтальные перемещения здания от нормативных нагрузок 9,87 мм, что не превышает допустимого значения 68 мм;
- 3) Максимальный прогиб перекрытия составляет 21,47 мм, что меньше нормативного значения 28 мм, что меньше предельно допустимого 31,5 мм;

4) Среднее давление под подошвой фундаментной плиты составляет $p=191,3$ кПа.

5) Максимальная фактическая нагрузка на 1 армоэлемент составит $N_{\max}=423$ кН, что меньше допускаемой нагрузки по прочности материала ствола $N_{\text{ств}}=707$ кН. Проверка напряжений в бетоне из условия $\sigma_{\text{э},\max}=5417 < R_{\text{э}}=8796$ кПа выполняется.

Конструктивные решения

Проектируемое здание – односекционное 10-ти этажное.

Согласно ГОСТ Р 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований» уровень ответственности проектируемого сооружения – II (нормальный). Все конструкции здания запроектированы с коэффициентом надежности по ответственности 1,0.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0. Габаритные размеры здания в плане в осях 24,4x25,8м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа здания, соответствующая абсолютной отметке 28,40 м по ПЗУ.

Максимальная высота здания от уровня проезда для пожарных машин до нижней границы открывающейся створки окна – не превышает 28,00м.

Характеристики района строительства:

- Климатический район – III В.
- Преобладающее направление ветра – восточное.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления:

- наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 19°С;
- наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 – минус 23°С;
- средняя максимальная температура наиболее теплого месяца +29,1°С;
- средняя температура воздуха за отопительный период – минус 0,1°С;
- продолжительность отопительного периода – 166 суток;

Согласно СП 20.13330.2011 «СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия»:

- Нормативная глубина промерзания грунтов – 0,9 м;
- Расчетное значение веса снегового покрова на 1м² горизонтальной поверхности по II району согласно табл. 4* составляет – $S_0 = 1,2$ кПа (120 кг/м²);
- Нормативное значение ветрового давления на 1м² поверхности для III района для местности типа А согласно табл. 5 составляет – $W_0 = 0,38$ кПа (38 кгс/м²).

Рельеф отведенного участка спокойный, с перепадом 0,6-0,7м. По границе участка проходят откосы с перепадом отметок до 10-11 м.

Характеристика здания:

- уровень ответственности здания – нормальный;
- степень долговечности – II;

- степень огнестойкости – II.
- Класс конструктивной пожарной опасности – С0.
- Класс сооружения – КС2.

Инженерно-геологические изыскания на участке строительства жилого дома со встроенной автостоянкой и помещениями для отдыха населения по ул. Седова, 14б г. Ростове-на-Дону выполнены ООО «ТОН» в соответствии с договором № 060-2014И от 24.09.2014г, по техническому заданию ООО «Архитектурная мастерская Благородова В.В.» и заказу ООО «Фирма «Кристина».

Согласно геоморфологической карте г. Ростова–на-Дону исследуемый участок находится на размытом выступе склона Плиоценовой террасы реки Дон. Рельеф площадки разноуровневый, с уклоном в южном направлении в сторону р. Дон. Западнее и южнее исследуемой площадки территория обустроена системой подпорных стенок, высотой 1,4-1,6м. Абсолютные отметки поверхности изменяются на исследуемой площадке, (по устьям скважин), от 27,63 до 28,60м. В нижней части склона западнее площадки строительства жилого дома от 22,80 до 23,60м, южнее от 17,20 до 18,15м.

В геолого-литологическом разрезе участка изысканий, под проектируемый жилой дом, с абс. отметки земли 27,63-28,60 м, до глубины 35,0м, сверху в низ, выделены:

- насыпной грунт tQ_{IV} , неоднородный как по площади, так и по глубине, свалка грунта, несслежавшийся (время отсыпки документально не установлено), представлен: асфальтом (на отдельных участках), ниже суглинков со строительным мусором от единичных включений до 35-40%, толщиной 1,0...4,8м;
- ниже залегает толща делювиальных суглинков dQ_{III} , коричневого, твёрдой и полутвёрдой консистенции с тонкими (до 10см) линзами и прослоями песка мелкого рыхлого влажного;
- ниже с глубины 4,0...5,6м залегает песок пылеватый от средней плотности до плотного, малой степени водонасыщения, глинистый, с частыми тонкими (до 10см) прослоями глин;
- ниже с глубины 5,5...6,6м залегает элювиальный грунт - обломочная зона коры выветривания по «сарматским» известнякам, eN^3_1S , (кровля элювия имеет большой перепад (абс. отметка 21,30...22,40м), представлен дресвяным грунтом (включений >2мм 52,5%, обломки сильновыветрелые, малопрочные), с суглинистым заполнителем, с включениями крупных обломков известняка, плотного, крепкого;
- с глубины 9,0...10,8м (абс. отметка 17,52...19,10м) залегает «сарматский» известняк N^3_1S , серо-зелёного цвета, крепкий, выветрелый, кавернозный, каверны заполнены серо-зелёной глиной, с глубины 11,4...12,0м (абс. отметка 15,72...16,50м) средней крепости, с тонкими прослоями глины и песка;

- ниже, с глубины 14,0...14,5м (абс. отметка 13,90...15,00м) залегает «сарматский» песок N³₁S светло-серого цвета, мелкий, средней плотности, глинистый (с частыми тонкими прослоями глины), вскрыт скважинами №№1, 4, 6;
- ниже, с глубины 14,0...15,1м залегает «сарматская» глина N31S, темно-серого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции, опесчаненная с частыми тонкими прослоями песка и детритуса, в интервале от 20,7...21,7м (абс. отметка 6,63...7,60м) до 22,0...23,0м (абс. отметка 5,30...6,09м) с прослоем песка серого, темно и светло серого цвета, мелкого, плотного, глинистого, водонасыщенного, (даёт пробку до 3,0м), с включением битой ракушки;
- ниже, с глубины 28,0...29,0м (абс. отметка -0,68...-0,10м) залегает «сарматская» толща песка N31S мелкого, плотного, глинистого, с прослоями и линзами глины «сарматской», тугопластичной консистенции.

Насыпной грунт, не рекомендуется в качестве естественного основания и подлежит замещению или прорезке на всю мощность. Вода при бурении скважин на участке проектируемого жилого комплекса, в октябре 2014г (на следующий день после завершения бурения) установилась на глубине 11,2...12,1м (абс. отметки 16,19...16,60м).

По материалам изысканий прошлых лет грунтовая вода на участках в нижней части склонов, где будет выполняться расчет устойчивости склонов, установилась на глубине:

в декабре 2013г 2,8м (абс. отметки 11,62м);

в 2005г 2,6...2,7м (абс. отметки 14,50...14,55м);

в 1995г 2,6...3,3м (абс. отметки 20,20...20,30м).

Амплитуда сезонного колебания УГВ – 0,5-1,0м.

Нижние части склона – подтоплены.

Согласно «Гидрогеологической карте г. Ростова-на-Дону 2000г», автор К. А. Меркулова, исследуемая площадка расположена в зоне фронта разгрузки подземных вод в долину р. Дон. Поэтому, при сохранении существующего гидрогеологического режима, учитывая близость фронта разгрузки, подъём уровня грунтовых вод снизу не прогнозируется.

Однако, в результате строительства, возможно создание барражного эффекта за счет устройства свайного фундамента, увеличения питания за счет утечек из водонесущих коммуникаций и возможен подъем уровня грунтовых вод.

В пределах контуров исследуемой площадки и на сопредельных территориях проходят водонесущие коммуникации, в случае их порыва произойдет формирование техногенного горизонта на более плотных разностях грунтов, локальное замачивание грунтов и подтопление фундаментов сверху.

Согласно приложения И, СП 11-105-97 часть II исследуемая территория относится к типу II-Б-1 – потенциально подтопляемая, в результате ожидаемых техногенных воздействий.

Подземная вода агрессивная по отношению к бетонам на портландцементе марки по водонепроницаемости: W4 – сильноагрессивная, W6 – среднеагрессивная, W8 - слабоагрессивная, и среднеагрессивная к арматуре ж.б конструкций при периодическом смачивании

Грунты до уровня грунтовых вод не засоленные, сумма легко и среднерастворимых солей от 1,384 до 2,628%.

Грунты до уровня грунтовых вод сильноагрессивные к бетонам на портландцементе марки по водонепроницаемости W4, W6, W8, дресвяный грунт ИГЭ-3 среднеагрессивен к арматуре ж/б конструкций.

На основании лабораторных испытаний просадочными свойствами характеризуется суглинок ИГЭ-1а вскрыт в скв-6, в интервале глубин от 3,7м до 5,6м (абс. отметка 22,72м). Мощность просадочных грунтов 1,9м.

Просадка грунтов от собственного веса отсутствует и проявляется при нагрузках превышающих бытовое давление. Площадка относится к I типу грунтов. Просадочный суглинок ИГЭ-1а при данном типе фундамента, прорезается на всю мощность.

По совокупности факторов, согласно СП 11-105-97, ч. I, Приложение Б, площадка относится к III категории сложности инженерно-геологических условий.

Нормативная глубина промерзания грунтов 0,9м.

Сейсмичность исследуемой территории (г. Ростов-на-Дону) согласно СНиП II-7-81* для трёх степеней сейсмической опасности составляет – А (10%) - 6 баллов, В (5%) - 6 баллов, С (1%) - 7 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Проектируемое здание – односекционное 10-ти этажное.

Согласно ГОСТ Р 54257-2010 «Надежность строительных конструкций и оснований» уровень ответственности проектируемого сооружения – II (нормальный). Все конструкции здания запроектированы с коэффициентом надежности по ответственности 1,0. Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0. Габаритные размеры здания в плане в осях 24,4x25,8м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа здания, соответствующая абсолютной отметке 28,40 м по ПЗУ.

Максимальная высота здания от уровня проезда для пожарных машин до нижней границы открывающейся створки окна – не превышает 28,00м

Конструктивная система проектируемого здания – каркасно-связевая из монолитного железобетонного каркаса и кирпичных стен. Монолитный железобетонный каркас - пространственная система, состоящая из фундаментной плиты, колонн, стен, диафрагм жесткости, плит перекрытий и покрытия. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой диафрагм жесткости, центрального ядра образованного стенами лестничной клетки и лифтовых шахт, колоннами и безбалочными перекрытиями.

Подготовка данных и расчеты выполнены на официальной сертифицированной версии программного комплекса Ing+2012, имеющим действующий сертификат соответствия СП.

В работе использованы входящие в состав комплекса Ing+2012 программа MicroFe-2012.

Фундамент здания – монолитная железобетонная плита из бетона толщиной 900мм класса В20, марки по водонепроницаемости W6, марки F50 по морозостойкости на сульфатостойком портландцементе с армированием из горячекатаной арматуры периодического профиля класса АIII по ГОСТ 5781-82*. Армирование фундаментной плиты выполнено отдельными стержнями в двух направлениях, в верхней и нижней зонах, с установкой поддерживающих каркасов.

Для предотвращения сверхнормативных деформаций здания проектом предусматривается армирование грунтового массива буронабивными бетонными элементами. Указанный способ подготовки основания регламентируется ТСН-50-306-2005 Ростовской области «Основания и фундаменты повышенной несущей способности».

Армоэлементы полностью прорезают всю толщу просадочных и слабых грунтов и заделываются в известняки ИГЭ-4а.

Длина армоэлементов принята из условия заделки нижних концов армоэлементов в известняки ИГЭ-4а не менее чем на 0,5 м и составляет 5,5-6,5 м.

Диаметр армоэлементов принят 320 мм. Шаг армоэлементов в плане принят 1,25х1,25 м, 1,25х1,30 м.

В качестве материала армоэлементов в проекте принят бетон кл.В20, W4 приготовленный на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Два крайних ряда армоэлементов вдоль оси «А» предусмотрено выполнить армированными. Армирование предусмотрено выполнить пространственными арматурными каркасами из 6Ø16А400 по ГОСТ 5781-82 (продольная) и Ø6А240 по ГОСТ 5781-82 (поперечная по спирали).

Под фундаментной плитой предусмотрено устройство подготовки из бетона класса В12,5. Толщина подготовки 100мм.

Плиты перекрытий и покрытия – монолитные железобетонные толщиной 250мм над подземным и 1 этажами и 200мм над остальными этажами из конструкционного по ГОСТ25192-82 мелкозернистого тяжелого бетона по ГОСТ 26633-91, класса прочности на сжатие В25 на обычном цементе, армированные отдельными стержнями кл. АI и АIII по ГОСТ 5781-82*.

Лестничные марши шириной 1100мм (лестничная клетка), 1200мм (лестница на 2 этаж в помещения для игр детей и отдыха взрослого населения), 1050мм (эвакуационные из автостоянок) и 900мм (вход в ИТП и электрощитовую, расположенные в подземном этаже) монолитные из конструкционного по ГОСТ25192-82 мелкозернистого тяжелого бетона по ГОСТ 26633-91, класса прочности на сжатие В25 на обычном цементе.

Лестничные площадки толщиной 200мм монолитные из конструкционного по ГОСТ25192-82 мелкозернистого тяжелого бетона по ГОСТ 26633-91, класса прочности на сжатие В25 на обычном цементе.

Стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 300 и 400мм из бетона класса В25, марки по водонепроницаемости W6, марки F50 по морозостойкости на сульфатостойком портландцементе.

Стены лестничной клетки, лестниц, шахты лифта, пожаробезопасной зоны, диафрагмы жесткости и вентиляционные шахты – монолитные железобетонные, толщиной 200мм, из бетона класса В25.

Стены ограждающие - кирпичные самонесущие толщиной 250мм с поэтажным опиранием на перекрытия здания, из кирпича керамического пластического прессования Кр-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ530-2012.

Со стороны улицы стены облицовываются композитными панелями «Голдстар» группы горючести Г1 (вентилируемый фасад). Утепление фасада выполняется минераловатными плитами «Изовент Л» группы горючести НГ.

Проектом предусмотрено закрепить наружные стены к монолитным железобетонным колоннам с помощью крепежных элементов из арматуры Ø8АІ по ГОСТ 5781-82*, обеспечивающих устойчивость стены из плоскости и возможность свободной деформации каркаса в плоскости стены. Проемы в кирпичных стенах перекрываются перемычками по серии 1.038.1-1 в. 1. Для исключения деформации стен от нагрузки вышерасположенных конструкций здания в стенах каждого этажа, под перекрытием, предусмотрен деформационный шов высотой 20÷30 мм.

Колонны – монолитные железобетонные. Сечение колонн 400x400мм. Материал колонн – бетон класса В25 марки по водонепроницаемости W4. Армирование колонн выполняются отдельными стержнями из арматуры классов АІ и АІІІ по ГОСТ 5781-82*.

Крепление ограждающих конструкций к элементам каркаса здания осуществляется через гибкие связи. Количество гибких связей принято не менее 5шт/м² установленных в шахматном порядке. ~~Количество гибких связей принято не менее 5 шт/ м2, установленных в шахматном порядке.~~

К потолку и полу стеновое ограждение крепится деталями из гнутой оцинкованной стали толщиной 5 мм.

Армирование стен принято в соответствии с техническими решениями, разработанными ЦНИИСК им. Кучеренко.

Лестничные марши шириной 1100мм (лестничная клетка), 1200мм (лестница на 2 этаж в помещения для игр детей и отдыха взрослого населения), 1050мм (эвакуационные из автостоянок) и 900мм (вход в **техническое помещение** и электрощитовую, расположенные в подземном этаже) монолитные из конструкционного по ГОСТ25192-82 мелкозернистого тяжелого бетона по ГОСТ 26633-91, класса прочности на сжатие В25 на обычном цементе.

Лестничные площадки толщиной 200мм монолитные из конструкционного по ГОСТ25192-82 мелкозернистого тяжелого бетона по ГОСТ 26633-91, класса прочности на сжатие В25 на обычном цементе.

Перегородки толщиной 120мм и 65мм – из керамического кирпича полусухого прессования марки Кр-р-по 50х120х65/1НФ/100/2.0/25/ГОСТ530-2012. В местах с влажными режимами (санузлы, ванны, в том числе вентиляционные каналы из этих помещений и кухня) применяется керамический кирпич пластического прессования марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/125/2.0/25/ГОСТ530-2012.

Перегородки армировать 2Ø4ВрІ ГОСТ 6727-80 через 2 ряда кладки по высоте при толщине 65мм, и через 4 ряда кладки по высоте при толщине 120мм. Проемы в кирпичных перегородках перекрываются рядовыми перемычками из 2Ø8АІ ГОСТ 6727-80.

Учитывая прогноз повышения уровня грунтовых вод и их агрессивность, отмеченный в техническом отчете об инженерно-геологических изысканиях, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- все подземные железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнены из бетона на сульфатостойком цементе;
- по верху плиты устраивается горизонтальная обмазочная гидроизоляция «Ceresit CR65» (2 слоя);
- все боковые поверхности фундаментной плиты и периметр стен до низа отмостки, соприкасающиеся с грунтом, **обмазываются гидроизоляционным покрытием СТРИМФЛЕКС и покрываются герметиком ВАТЕРГАМ ОЗОН производства ОАО «СТРИМ»;**
- расчеты выполнены в программном комплексе Ing+ Сертификат соответствия на программный комплекс Ing+ № РОСС RU.СП15.Н00840 (№ 0896407). Лицензия ООО «ПроектЮгСтрой». ID ключа - №9307.

Расчеты выполнены в пространственной постановке методом конечных элементов по комплексной пространственной схеме «верхнее строение — фундамент — основание».

Расчетные значения равномерно распределенных постоянных нагрузок, принятых в расчетах:

- полы: 0.1 – 0.34 т/м² (в зависимости от типа пола);
- наружные стены - 0.77-1.29 т/м.п.
- перегородки (прикладывались линейно, в соответствии с планировками)- 0.65-1,53 т/м²

Нормативное значение равномерно распределенных временных нагрузок, принятых в расчетах:

- нормативная нагрузка на перекрытия в жилых помещениях – 150 кг/м²;
- нормативная нагрузка в помещениях общественного назначения – 200 кг/м²;
- нормативная нагрузка на балконах – 200 кг/м²;
- нормативная нагрузка в машинном помещении – 600 кг/м²;
- временная нормативная нагрузка на лестницы - 300 кг/м².

По результатам расчета даны выводы:

6) максимальное значение осадки здания составляет – 11,84 мм, что меньше допустимых 180 мм (СНиП 2.02.01-83*);

7) максимальные горизонтальные перемещения здания от нормативных нагрузок 9,87 мм, что не превышает допустимого значения 68 мм;

8) Максимальный прогиб перекрытия составляет 21,47 мм, что меньше нормативного значения 28 мм, что меньше предельно допустимого 31,5 мм;

9) Среднее давление под подошвой фундаментной плиты составляет $p=191,3$ кПа.

10) Максимальная фактическая нагрузка на 1 армоэлемент составит $N_{\max}=423$ кН, что меньше допускаемой нагрузки по прочности материала ствола $N_{\text{ств}}=707$ кН. Проверка напряжений в бетоне из условия $\sigma_{\text{э},\max}=5417 < R_{\text{э}}=8796$ кПа выполняется.

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

3.1.2.5.1. Подраздел «Система электроснабжения».

В проекте представлены основные проектные решения по электрооборудованию, обеспечению электробезопасности электроустановок проектируемого жилого дома со встроенной автостоянкой и помещениями для отдыха населения по ул. Седова, 14, б в г. Ростове на Дону.

Проект разработан на основании: задания на проектирование;

- архитектурно-строительных чертежей проекта;

- санитарно-технических чертежей проекта;

- технологических чертежей проекта.

В соответствии с техническими условиями от 18.09.2014 г. №1460/14/РГЭС/ЮРЭС(3.01.202) электроснабжение жилого дома выполняется Сетевой организацией.

Основные показатели проекта:

Система электробезопасности - TN-C-S.

Уровень молниезащиты - III.

Количество квартир с электроплитами и кондиционированием воздуха - 19.

Автостоянка - 23 машиноместа.

Категория электроснабжения - I, II.

Напряжение питания - 0,38/0,22 кВ.

Расчетная нагрузка - 181960,2 кВт.

В том числе:

- лифт автомобильный - 64,0 кВт;

- модульная газовая котельная - 5,0 кВт.

Коэффициент мощности ($\cos \varphi$) - 0,93.

Максимальная потеря напряжения - 1,0 %.

По степени надёжности электроснабжения электроприводы лифтов и насосов и вентиляторов дымоудаления, модульная газовая котельная, шкаф слаботоочных устройств и эвакуационное освещение относятся к потребителям 1 категории, остальные потребители жилого дома – ко 2 категории.

Схема электроснабжения и принятые вводно-распределительные устройства обеспечивают учет электроэнергии и электроснабжение потребителей соответствующей категории.

Для приема, учета и распределения электроэнергии в электрощитовой жилого дома установлено вводно-распределительное устройство ВРУ1 и распределительные щиты ПР1, ПР2, ПР3 (ПР8000).

ВРУ и распределительные щиты приняты производства ОАО «СТРИМ».

Для электропитания потребителей 1-й категории предусмотрена установка щита гарантированного питания (ЩГП) с устройством автоматического ввода резерва (АВР).

Щит гарантированного питания подключен к вводным клеммам ВРУ1.

Электроснабжение автостоянки осуществляется двумя питающими линиями от ЩГП (щита гарантированного питания) через щит ШАВР, устанавливаемый в щитовой автостоянки.

В качестве распределительных щитов приняты щиты ПР8000 производства ОАО «СТРИМ».

Этажные щитки с приборами защиты квартирных щитков установлены на каждом этаже в нишах строительных конструкций.

Расчетный учёт электроэнергии выполнен:

- для общедомовых нагрузок – счетчиками, установленными на вводных устройствах;

- для квартир – счетчиками, установленными в этажных щитках.

К силовому электрооборудованию жилого дома относятся электроприводы лифтов, подкачивающих, дренажных насосов, вентиляторов подпора воздуха в лифтовые шахты и лестничные клетки при пожаре, вентиляторы дымоудаления из коридоров.

В качестве пуско-регулирующей аппаратуры для вентиляторов используются однофидерные ящики управления серии Я5000 и пускатели серии ПМЛ.

Электрооборудование лифтов поставляется комплектно с лифтам и их монтаж осуществляется специализированными монтажными организациями.

В качестве силовых распределительных щитов приняты наборные щитки серии ЩРН производства ОАО «IEK», навесного исполнения, с автоматическими выключателями на отходящих линиях.

Этажные щитки приняты наборными производства ОАО «IEK» с приборами защиты квартирных щитков на ток 80А.

От этажных щитков в квартиры предусмотрены вводы трехфазных распределительных линий.

В каждой квартире жилого дома установлен групповой квартирный щиток серии ЩРВ-П утопленного исполнения с выключателем нагрузки.

Питающие и распределительные сети выполняются кабелем с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS и прокладываются скрыто в виниловых трубах по вертикальным штробам в стенах коридоров, предусмотренными строительной частью проекта, с последующей заделкой их несгораемыми материалами.

От щитовой до выхода в стояки кабели проложены за подшивным потолком в ПВХ трубах.

Распределительная сеть к электроприемникам, питающим противопожарные устройства, выполнена медным кабелем ВВГнг(А)-FRLS.

Проходы кабелей сквозь стены выполнены в отрезках виниловых труб и в специально выполненных для этой цели отверстиях.

К силовому электрооборудованию автостоянки относятся электроприводы вытяжных и приточных вентиляционных систем общеобменной вентиляции, вентиляции дымоудаления и подпора воздуха, дренажные насосы, лифт автомобильный.

Для пуска и управления этими электроприводами приняты ящики управления типа Я5000 (ОАО «Стрим»).

Для автоматического отключения общеобменной вентиляции при пожаре на линии, питающей силовую щит вентиляции, установлен автоматический выключатель с независимым расцепителем, отключающим электропитание при срабатывании установки пожарной сигнализации.

Конструкция независимого расцепителя позволяет производить проверку линии отключения вентиляции в процессе эксплуатации.

Питающие и распределительные сети выполнены кабелем с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией, не распространяющие горение марки ВВГнг(А)-LS и проложены открыто по строительным конструкциям.

Протяжные коробки приняты со степенью защиты IP54.

Распределительные сети к крышным вентиляторам дымоудаления выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS, который позволяет сохранить работоспособность установки в условиях пожара.

Проходы кабелей через стены выполнены в отрезках стальных или виниловых труб с последующей заделкой несгораемыми материалами.

Для подключения передвижных пожарно-технических средств тушения пожара, проектом предусмотрены у въездов в автостоянку штепсельные розетки с обеспечением электропитания по 1 категории.

Проектом предусмотрены для жилого дома следующие виды освещения:

- рабочее;
- аварийное (безопасности и эвакуационное ~ 220 В);
- ремонтное (~ 24 В).

Эвакуационное освещение предусмотрено в лестничной клетке, лифтовых холлах, общедомовых коридорах, помещениях для отдыха населения и автостоянке, освещение безопасности – в электрощитовой, насосной, венткамерах, техническом помещении.

Освещенности помещений приняты в соответствии с действующими нормативными материалами.

Для освещения общедомовых помещений жилых домов приняты энергосберегающие светильники с люминесцентными лампами (настенные, потолочные и встроенные).

Типы светильников приняты в зависимости от назначения помещения и среды настенные и потолочные, для установки на высоте ниже 2,5 м – 2 класса защиты.

Управление освещением общедомовых нагрузок осуществляется:

- по месту выключателями (помещения для отдыха населения, электрощитовая, насосная, техническое помещение, венткамеры);
- автоматически от фотодатчиков (лестничная клетка, входы, вестибюль, указатель пожарного гидранта);
- автоматически от датчика движения (в поэтажных коридорах и лестничной клетке).

Групповые сети домоуправленческого освещения (лифтовых холлов, вестибюля, помещения охраны и помещения для отдыха населения) выполнены кабелем ВВГнг(А)-LS скрыто в гофрированной трубе за подвесным потолком.

Групповые сети освещения технического этажа, электрощитовых, венткамер и технического помещения выполнены кабелем ВВГнг(А)-LS открыто на скобах, управление освещением – местное.

В подземной автостоянке предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное и эвакуационное (напряжение 220 В), ремонтное (напряжение 24 В).

Рабочее освещение выполнено во всех помещениях стоянки автомобилей.

Управление освещением предусмотрено у входов в эти помещения и с осветительных щитков.

Эвакуационное освещение автостоянки выполнено в основных проездах, в лестничных клетках, освещение безопасности – в электрощитовой, венткамере и помещении насосной.

К сети эвакуационного освещения подключены светильники указатели направления движения, указатели пожарных кранов и световые указатели «Выход».

Для освещения помещений автостоянки приняты светильники с люминесцентными лампами со степенью защиты IP54.

Светильники для указателей направления движения и указателей пожарных кранов, которые устанавливаются на высоте ниже 2,5 м от пола, приняты 2 класса защиты от поражения электрическим током.

Групповые сети выполняются кабелем с медными жилами, с изоляцией и оболочкой, не распространяющей горение, типа ВВГнг(А)-LS, открыто по стенам.

Групповые осветительные щитки приняты наборного исполнения серии ЩРН, устанавливаемые на стене.

Выключатели устанавливаются на высоте 1,5 м от пола, штепсельные розетки – на высоте 1 м.

Электропроводка обеспечивает возможность легкого распознавания проводников – фазного, нулевого рабочего, нулевого защитного, совмещенного нулевого рабочего и защитного - по всей длине по цветам:

- черного, красного ... – фазный проводник
- голубого – нулевой рабочий проводник;
- зелено-желтого по всей длине с голубыми метками на концах – совмещенный нулевой рабочий и нулевой защитный проводник.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению путем соединения с нулевым защитным проводом сети.

Занулению подлежат также корпуса светильников и электроприборы, подключаемые к штепсельным розеткам, к заземляющим контактам которых прикладывается отдельный зануляющий проводник от щитка.

Металлические корпуса ванн имеют соединение с нулевым защитным проводом сети для уравнивания потенциалов, могущих возникнуть на корпусах ванн при неисправности электропроводки.

Соединение выполняется в клеммной коробке, устанавливаемой скрыто на стене ванной комнаты.

К заземляющей шине в каждой коробке от нулевой защитной шины РЕ квартирного щитка проложен защитный проводник уравнивания потенциалов.

Металлические трубы водопровода стальной полосой 25x4 мм присоединены к нулевому защитному проводнику жилого дома для уравнивания потенциалов.

Для повторного заземления нулевого провода главная шина РЕ во ВРУ жилого дома соединена двумя стальными полосами 40x5 мм с закладными железобетонными конструкциями фундамента здания.

Направляющие лифта и противовеса присоединены к шинам зануления в верхней и нижней части шахты лифта.

Заземлены воздухопроводы вентиляционных систем.

Для защиты групповых линий от токов утечки при пробое или повреждении изоляции, а также прямого прикосновения человека к токоведущим частям электрооборудования, проектом предусмотрена установка устройств защитного отключения (УЗО) на ток утечки 0,03 А на групповых линиях питающих штепсельные розетки в квартирах.

Молниезащита проектируемого жилого дома, относящегося к III категории молниезащиты, выполнена в соответствии с РД 34.21.122-87.

В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка из круглой стали диаметром 8 мм с шагом ячеек не более 12x12 м, уложенная на кровле здания под гидроизоляцией.

Металлические конструкции на кровле (корпуса вентиляторов, радиостойки и телеантенны, пожарные лестницы, водосточные воронки, труба и крыша котельной) соединены с молниеприемной круглой сталью диаметром 8 мм сваркой.

Молниеприемная сетка соединена с контуром наружного заземления через арматуру колонн непрерывной электрической связью (сварка).

В качестве наружного контура заземления используется арматура фундаментной плиты, которая соединена между собой непрерывной электрической связью (сваркой) по заданному контуру в строительной части проекта.

Источники высших гармоник в сетях проектируемого здания, электроприемники с резкими изменениями активной и реактивной мощности, влияющие на колебания напряжения и на работу системы электроснабжения, отсутствуют.

Уменьшение потерь напряжения выполняется путем рационального построения схемы в отдельных элементах сети и выбора соответствующего сечения кабелей.

Предусмотрено равномерное распределение однофазных нагрузок для исключения несимметричности сети.

Экономия электроэнергии достигается применением светильников с электронными ПРА и люминесцентными лампами с высокой светоотдачей и КПД, что значительно снижает мощность и расход электроэнергии на освещение, а следовательно происходит снижение тепловыделений и расход электроэнергии на вентиляцию.

Выполнение гибкой системы групповой сети с использованием большого числа управляемых групп освещения.

3.1.2.5.2. Подраздел «Система водоснабжения».

Согласно заключению инженерно-геологических изысканий, грунты на площадке относятся к I типу просадочности. Просадка грунта от собственного веса отсутствует. Грунтовые воды залегают на глубине 11,2-12,1 м от поверхности земли. Амплитуда сезонных колебаний 0,5-1,0 м. Толщина просадочного слоя грунта 10,2-11,0 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет 0,9 м.

Количество потребителей жилого дома -48 жителей. Расход на одного жителя - 300 л/сут.

Строительный объем жилого дома -19140,4 м³.

Строительный объем автостоянки -3555,4 м³.

Система водоснабжения.

Водоснабжение объекта предусматривается от городского водопровода, расположенного по ул. Седова.

Качество воды в городском водопровode соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

Здание жилого дома оборудуется крышной блочно-модульной котельной.

Источником горячего водоснабжения является крышная блочно-модульная котельная, расположенная на отм. +34,210.

Температура горячей воды- 60°C.

По заданию заказчика все квартиры и встроенные помещения выполняются в объеме стройварианта. Прокладка трубопроводов водопровода по квартирам и подключение санитарно-технических приборов не предусматривается.

Для учета расхода холодной воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды предусмотрен водомерный узел с комбинированным счетчиком марки ВСХНКд-50/20, расположенный в насосной. Водомерный узел предусмотрен с обводной линией.

Счетчик проверен на пропуск максимальных секундных расходов. Перед водомером устанавливается фильтр механической очистки воды марки IS16 диаметром 80 мм.

После счетчика предусмотрен отвод воды на противопожарные нужды автостоянки с установкой затвора с электроприводом марки VFY-WA (SYLAX). Затвор открывается с кнопок, установленных у пожарных кранов автостоянки.

Система хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода запитана по одному вводу Ду=110 мм (до 12 пожарных кранов).

Согласно «Основных показателей» расчетные расходы и потребные напоры по системе водоснабжения приняты:

-15,49 м³/сут, 2,43 м³/ч, 1,19 л/с –холодное и горячее водоснабжение (в т.ч. полив территории - 0,79 м³/сут);

-5,76 м³/сут, 1,63 м³/ч, 0,78 л/с –горячее водоснабжение;

- при пожаре- 6,39 л/с (в т.ч. тушение автостоянки из пожарных кранов -5,2 л/с, хоз-питьевые расходы- 1,19 л/с);

- расход воды на наружное пожаротушение здания-20 л/с.

Требуемый напор на вводе для хоз-питьевых целей -62,0 м.в.с.;

Требуемый напор на вводе для противопожарных целей автостоянки -15,0 м.в.с.;

Гарантированный напор в точке подключения составляет 15,0 м.в.с.

В автостоянке предусмотрена автоматическая установка порошкового пожаротушения.

Система холодной воды - тупиковая. Предусмотрена установка запорной арматуры для отключения ремонтных участков и стояка. В нижней части стояка предусмотрен кран для опорожнения.

В жилом доме предусмотрена поквартирная схема холодного водоснабжения от стояка, расположенного в общих коридорах. Отводные трубопроводы к квартирам располагаются в подшивном потолке. От стояка предусматриваются поэтажные ответвления с установкой:

-отключающей арматуры,

-фильтров марки «F.I.V.»,

-водосчетчиков марки СВК-15 ИС «Норма»,

-регуляторов давления прямого действия "после себя" марки 7BIS фирмы "Danfoss" (кроме 8 и 9 этажей),

-обратных клапанов после счетчиков.

Водосчетчики и регуляторы давления устанавливаются также на ответвлениях к санузлам помещения для отдыха населения и в кладовой уборочного инвентаря на 1 этаже жилого дома.

Для ликвидации возгорания на ранней стадии, в каждой квартире предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга $D=19$ мм, $L=20$ м, оборудованного распылителем (марка УВП «РОСА-М»). Шланг должен быть подсоединен к крану постоянно.

Трубопроводы от ввода водопровода до хоз-питьевых насосов выполняются из труб бесшовных холоднодеформируемых из коррозионностойкой стали марки 08х18Н10 (304) по ГОСТ Р 9941-81.

Трубопроводы холодного водоснабжения, проложенные в автостоянке, и водоразборный стояк до пола второго этажа, выполняется из труб ПВХ фирмы «FIP» (Италия), что соответствует ГОСТ Р 51613-2000. Трубопровод из ПВХ, проходящий через автостоянку, изолируется строительными конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI45.

Водоразборный стояк системы водоснабжения запроектирован из полипропиленовых труб «PPR» "Ecoplastik" PN16, соответствующих требованиям ГОСТ Р 52134-2003, отводные трубопроводы на этажах - из металлопластиковых труб "TECE", соответствующие требованиям ГОСТ Р 53630-2009.

Трубопроводы, проложенные в автостоянке, покрываются теплоизоляцией.

Для создания требуемого напора на хоз-питьевые нужды жилого дома запроектирована водопроводная насосная станция. ВНС относится ко II категории по степени обеспеченности подачи воды. Категория надежности электроснабжения - II.

В ВНС запроектировано две группы насосов:

- насосная установка повышения давления (поз. 1В 1.1) марки WILCO-COR-2 MVI 406/SKw-EB-R с прибором управления, мембранным напорным баком, блоком контроля и частотным преобразователем давления (1раб., 1рез.) $Q=2,43$ м³/ч, $H=47,0$ м, $N_{уст}=3,0$ кВт, $n=2900$ об/мин.

- дренажные насосы (поз. 1К13н.1) марки КР 250-А1 (1раб., 1рез.) $Q=4,0$ м³/ч, $H=6,0$ м, $N=0,5$ кВт, $n=2900$ об/мин.

На напорной и всасывающей линиях насосной установки запроектированы резиновые компенсаторы с шумопоглощающими резиновыми втулками, а также виброгасящие опоры под раму. Проектом предусмотрена звукоизоляция помещения.

Режим работы хозяйственно-питьевых насосов автоматический, с переменным числом работающих агрегатов.

Управление рабочими агрегатами автоматическое, по расчетному давлению и водопотреблению в системе водопровода.

Включение резервного насоса в рабочий режим - автоматическое, при аварийном отключении рабочего насоса.

В здании предусмотрена однозонная система горячего водоснабжения.

Сеть системы оборудуется запорной арматурой для отключения ответвлений. В нижней части стояков предусмотрен кран для их опорожнения.

В жилом доме предусмотрена поквартирная схема горячего водоснабжения от стояка, расположенного в общих коридорах. Отводные трубопроводы к квартирам располагаются в подшивном потолке. От стояка предусматриваются поэтажные ответвления к квартирам с установкой:

- отключающей арматуры,
- фильтров марки ФММ 32,
- водосчетчиков марки СВК 15 компании ИС «Норма»,
- регуляторов давления прямого действия "после себя" марки 7BIS фирмы "Danfoss" (кроме 8 и 9 этажей),
- обратных клапанов после счетчиков.

Водосчетчики и регуляторы давления устанавливаются также на ответвлениях к санузлам помещения для отдыха населения и в кладовой уборочного инвентаря на 1 этаже жилого дома.

В ваннных комнатах каждой квартиры предусмотрена установка электрических полотенцесушителей.

Температурные удлинения трубопроводов систем горячего водоснабжения компенсируются естественными поворотами. На трубопроводах системы предусмотрена установка неподвижных опор.

Трубопроводы горячего водоснабжения, проложенные в автостоянке, и стояки до пола второго этажа, выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Стояки выполняются из полипропиленовых труб "Fiber basalt plus", соответствующих требованиям ГОСТ Р 52134-2003, отводные трубопроводы на этажах - из металлопластиковых труб "ТЕСЕ", соответствующих требованиям ГОСТ Р 53630-2009.

Окраска стальных трубопроводов выполняется эмалью ПФ-115 в два слоя по грунту ГФ-021.

Трубопроводы, проложенные в автостоянке, покрываются теплоизоляцией.

3.1.2.5.3. Подраздел «Система водоотведения».

Согласно заключению инженерно-геологических изысканий, грунты на площадке относятся к I типу просадочности. Просадка грунта от собственного веса отсутствует. Грунтовые воды залегают на глубине 11,2-12,1 м от поверхности земли. Амплитуда сезонных колебаний 0,5-1,0 м. Толщина просадочного слоя грунта 10,2-11,0 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет 0,9 м.

Количество потребителей жилого дома -48 жителей. Расход на одного жителя - 300 л/сут.

В здании предусматриваются следующие системы канализации:

- бытовая канализация;
- дождевая (внутренние водостоки);

- дренажная канализация.

Система бытовой канализации предусматривается для отвода сточных вод от санитарно-технических приборов жилого дома, отвода аварийных и дренажных вод от крышной котельной, ВНС и пом. 7 на отм. -3,550.

Расчетные расходы стоков в системе составят: 14,40 м³/сут, 2,43 м³/час, 2,79 л/с.

Система бытовой канализации вентилируется через стояки, вытяжная часть которых выводится на высоту 0,2 м выше уровня кровли.

Для прочистки сетей предусматривается установка ревизий и прочисток.

Места прохода канализационных стояков через перекрытия заделываются цементным раствором на всю толщину перекрытия. При прокладке труб через перекрытия для обеспечения нормативного предела огнестойкости узла прохода трубопровода, их следует обернуть терморасширяющимся противопожарным материалом на листовой основе СР 646, выпускаемым ЗАО «Хилти Дистрибьюшн ЛТД», сертификат соответствия от 06.10.2015 №С-DE.АЮ64.В.00188.

Для присоединения к стоякам отводных трубопроводов предусматриваются косые крестовины и тройники.

Компенсация температурных деформаций на стояках канализации обеспечивается с помощью раструбных соединений с уплотнительными кольцами, вставляемыми в обычные и компенсационные раструбы.

Трубопроводы, прокладываемые в автостоянке и стояки до пола второго этажа, выполняются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98, стояки от пола второго этажа – из полипропиленовых канализационных труб труб фирмы «Ostendorf» по ГОСТ 32414-2013.

Трубопровод, проложенный в лестнице, утепляется минераловатными цилиндрами «ТЕХНОНИКОЛЬ», толщиной 30 мм.

Трубопроводы канализации в пределах автостоянки прокладываются открыто по строительным конструкциям здания.

Стояки прокладываются скрыто в нишах, коробах и закрываются съемной несгораемой лицевой панелью.

Для предотвращения проникновения газа в автостоянку предусматривается герметизация выпуска канализации. Герметизация предусмотрена эластичным несгораемым водо- и газонепроницаемым материалом.

Дождевые и талые воды с кровли здания отводятся по внутренней сети дождевой канализации одним выпуском в проектируемую наружную сеть дождевой канализации.

Расчетный расход воды в системе составит: 20,0 л/с.

Для приема дождевых вод на кровле установлены две водосточные кровельные воронки "HL62H/1" Ду=100, на террасе - 6 балконных воронок "HL310N.2" Ду=50.

Сеть дождевой канализации запроектирована:

стояки - из напорного непластифицированного поливинилхлорида по ГОСТ Р 51613-2000;

в автостоянке - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Присоединение водосточных воронок к стоякам выполняется при помощи компенсационных патрубков с эластичной заделкой. На стояках устанавливаются ревизии.

Для компенсации температурных удлинений водосточных стояков выполнить компенсационные соединения с резиновым уплотнительным кольцом. Под компенсационными соединениями установить неподвижные опоры.

Окраска стальных трубопроводов выполняется эмалью ПФ-115 в два слоя по грунту ГФ-021.

Трубопроводы, проложенные в автостоянке, покрываются теплоизоляцией.

Трубопроводы в автостоянке прокладываются открыто по конструкциям здания; стояки - скрыто в нишах, лицевая панель которых выполнена из негорючих материалов.

Система канализации (К3н) предусматривается для отвода воды, в случае тушения пожара в автостоянке. Для этих целей на каждом этаже автостоянки предусмотрены приемки, в которых установлены по два погружных насоса (1раб., 1рез.) марки АР 12.50.11.А1, $Q=19,0 \text{ м}^3/\text{час}$, $H=10,0 \text{ м}$, $N=1,7 \text{ кВт}$, $n=2900 \text{ об/мин}$. Отвод воды предусмотрен на рельеф.

Трубопроводы системы прокладываются открыто по конструкциям здания.

Трубопроводы выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*.

Окраска стальных трубопроводов выполняется эмалью ПФ-115 в два слоя по грунту ГФ-021.

Канализация (К13н) служит для отвода аварийных и дренажных вод из приемка насосной и пом. 7.

Отвод дренажных и аварийных вод из приемка предусматривается в бытовую канализацию жилого дома.

В помещении ВНС установлены дренажные насосы (поз. 1К13н.1) марки КР 250-А1 (1раб., 1рез.) со шкафом управления и с двумя поплавковыми выключателями $Q=4,0 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=6,0 \text{ м}$, $N=0,5 \text{ кВт}$, $n=2900 \text{ об/мин}$.

3.1.2.5.4. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети».

Климатические данные:

Расчетные температуры наружного воздуха :

- расчетная температура для проектирования отопления - 19°C ;
- средняя температура отопительного периода - $0,1^\circ\text{C}$;
- продолжительность отопительного периода 166 сут.;
- расчетные температуры для проектирования систем вентиляции в холодный период - 19°C ;

в теплый период +27°C;
 - расчетные температуры для проектирования систем кондиционирования +30°C.

Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции

Источником теплоснабжения является блочно - модульная крышная котельная «Uniwarm V500» с пятью котлами конденсатными водогрейными Buderus Logamax plus GB 162-100 V2, тепловой мощностью по 100 кВт-каждый, устанавливаемая над покрытием техэтажа жилого дома, на отм. +34,120.

Теплоносителем от котельной является вода с параметрами:

- для контура отопления и вентиляции – 80-60°C, $R_{под.} = 0,22$ МПа, $R_{обр.} = 0,15$ МПа, температурный график погодозависимый;
- для теплообменников ГВС – 80-60°C, температурный график постоянный.

Система горячего водоснабжения жилого дома принята по закрытой схеме.

Приготовление воды на горячее водоснабжение предусмотрено от теплообменников, установленных в котельной (каждый с загрузкой- 50%), подключенных по параллельной схеме.

Теплообменники разборные – марки ET-002-26DN25.

В котельной предусмотрена установка насоса сетевого контура ОВ, насоса греющего контура ГВС и насоса циркуляционного ГВС.

После теплообменников горячая вода питьевого качества с параметрами 60 - 40°C и давлением $R_{под.} = 25$ м и $R_{обр.} = 20$ м поступает из котельной на поэтажные коллекторы, где на ответвлениях в каждую квартиру устанавливается запорная арматура и счетчики горячей воды, см. комплект чертежей марки «ИОС2,3».

Теплоноситель для контура отопления и вентиляции (Т1.1 и Т2.1) поступает из котельной к распределительному коллектору №1, установленному на техэтаже.

К этому коллектору подключаются:

- система отопления квартир жилой части здания (3 – 9 этажи) и помещений 2 этажа;
- система отопления коридоров, примыкающих к ЛЛУ;
- контур отопления и вентиляции помещений 1,2 этажей.

Для контура отопления и вентиляции (1,2 этажей) в техническом помещении, в подвале размещается распределительная гребенка №2, к этой гребенке подключаются:

- система отопления лестничной клетки;
- система отопления поста охраны, вестибюля и ВНС;
- система теплоснабжения приточной установки ПЗ.

Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению и вентиляции воздуха помещений

Отопление.

Автостоянка не отапливаемая.

Отопление жилой части дома.

Температура внутреннего воздуха в жилых помещениях - $+20^{\circ}\text{C}$, в коридорах примыкающих к ЛЛУ- $+18^{\circ}\text{C}$; в лестничной клетке - $+16^{\circ}\text{C}$; в подсобных помещениях жилого дома на 1-ом этаже (вестибюль, водопроводная насосная, кладовая уборочного инвентаря)- $+16^{\circ}\text{C}$, в помещении поста охраны - $+18^{\circ}\text{C}$.

Для квартирного отопления жилого дома принята двухтрубная система с вертикальными раздающими стояками, к которым подключаются по попутной схеме узлы распределительные этажные TDU.3 фирмы «Danfoss».

Поэтажные распределительные узлы устанавливаются на каждом жилом этаже (а также на 2-ом этаже) в технических нишах.

Узлы распределительные этажные TDU.3 выполняют следующие функции: присоединительную, измерительную, регулируемую и распределительную.

Все оборудование для оснащения поэтажных узлов поставляет фирма «Danfoss»:

- запорная, спускная и воздухоотводящая арматура марки EAGLE;
- сетчатый фильтр типа Y222P со спускным краном;
- автоматические балансировочные клапаны типа ASV-PV, в комплекте с настраиваемым запорно- измерительным клапаном ASV-M, поддерживают в системе отопления постоянный перепад давления;
- распределительные поэтажные узлы раздают горячий теплоноситель к поквартирным распределительным коллекторам и собирают от них обратный теплоноситель через штуцеры по количеству контуров.

На ответвлениях от поэтажных узлов к квартирам устанавливается запорная арматура, и для каждой квартиры на подающих ответвлениях устанавливаются теплосчетчики ультразвуковые типа SonoSafe 10 и ручные балансировочные клапаны MSV-B.

В квартирах предусматривается двухтрубная прокладка труб отопления от поквартирных распределительных нерегулируемых коллекторов Rehau-HLV, вдоль стен в конструкции пола в изоляции.

Трубопроводы систем поквартирного отопления выполняются из отопительных труб «REHAU» RAUTITAN pink из сшитого полиэтилена PE-Xa, ($t_{\text{макс.раб.}} = 95^{\circ}\text{C}$; $P_{\text{раб.}} = 10$ бар), производства Германии.

Отопительные трубы RAUTITAN pink (или аналоги) - $d_{\text{нар.}} \times \delta - \text{Ø}16 \times 2,2$; $\text{Ø}20 \times 2,8$; $\text{Ø}25 \times 3,5$; $\text{Ø}32 \times 4,4$.

Горизонтальные ветки прокладываются периметрально вдоль стен, в конструкции пола, в изоляции из «Energoflex® SuperProtect» $b=6,0$ мм, в защитной полиэтиленовой пленке.

В качестве отопительных приборов для квартир жилого дома, приняты стальные панельные радиаторы BuderusVK тип 22 - глубиной 104 мм, высотой 300 мм настенные, с нижним подключением.

Для совмещенных санузлов приняты алюминиевые секционные радиаторы S4/100, $h=500$ мм, производства FONDITALS.p.A Италия.

Панельные радиаторы Buderus оборудованы встроенными термостатическими вкладышами с предварительной регулировкой, термостатическая головка DanfossRAW-K 5135 к ним поставляется и устанавливается собственниками квартир. Длина приборов указана на планах этажей.

Удаление воздуха из поквартирной системы осуществляется через воздуховыпускные клапаны радиаторов и распределительных коллекторов.

Система отопления коридоров жилого дома, примыкающих к ЛЛУ, принята двухтрубная с вертикальными раздающими стояками к которым подключаются по попутной схеме приборы отопления со 2 по 9 этажи.

Трубы для системы отопления коридоров приняты металлопластиковые многослойные фирмы «Frankische» alplex-duo, производства Германии.

В качестве отопительных приборов для коридоров приняты стальные панельные радиаторы BuderusVK тип 22 - глубиной 104 мм, высотой 500 мм, напольные (на стойках) и с боковым подключением.

Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов коридоров на подводках к радиаторам устанавливаются регулирующие клапаны RA-N с запорными клапанами фирмы «Danfoss».

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через автоматические воздухоотводчики, устанавливаемые в высших точках данной системы.

Сброс воды из разводящих стояков для поэтажных узлов Ст.1,1А и коридоров Ст.2,2А предусматривается дренажной линией в поддон кладовой уборочного инвентаря на 1-ом этаже.

Все остальные трубопроводы: магистрали, распределительные гребенки, раздающие стояки, трубопроводы в тех. помещении, узлы поэтажные распределительные, трубопроводы системы теплоснабжения установки ПЗ выполняются из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75* (до Ø40 мм включительно) и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 (Ø50 мм и выше) и изолируются трубной теплоизоляцией «Energoflex® SuperProtect» толщиной б=13 мм.

Магистральные трубопроводы контура ОВ, систем отопления вестибюля, ВНС, лестничной клетки, проходящие в пределах помещения автостоянки, выполняются из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75* и изолируются негорючими минераловатными цилиндрами «ТЕХНОНИКОЛЬ» (или аналоги), толщиной б=40 мм.

Антикоррозийное покрытие стальных труб – краска БТ-177 (2слоя) по ОСТ 6-10-426-79 по грунту ГФ – 021 (1 слой) по ГОСТ 21880-86.

Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Отопительные приборы для помещений поста охраны, ВНС, вестибюля и лестничной клетки – алюминиевые секционные радиаторы Solar S 500/80. производства RoyalThermo Россия (или их аналоги).

Отопление помещений для отдыха населения (2этаж).

Температура внутреннего воздуха в помещениях для отдыха населения + 20[±]С, в лестничной клетке помещений для отдыха населения - +16[±]С.

В помещениях для отдыха населения предусматривается двухтрубная периметральная система отопления. Разводка труб осуществляется от узла распределительного этажного на 4 контура.

Трубопроводы систем отопления помещений для отдыха населения выполняются из отопительных труб «REHAU» RAUTITAN pink из сшитого полиэтилена РЕ-Ха, (t_{макс.раб.} = 95°С; P_{раб.} = 10 бар).

Отопительные трубы RAUTITAN pink (или аналоги) - d_{нар.} x δ– Ø16x2,2; Ø20x2,8; Ø25x3,5; Ø32x4,4. Горизонтальные ветки прокладываются периметрально вдоль стен, в конструкции пола, в изоляции из «Термофлекс-Компакт» б=6,0 мм, над автостоянкой б=13 мм, в защитной полиэтиленовой пленке.

Приборы отопления, в помещении для отдыха населения - стальные панельные радиаторы PURMO Ventil Compact (или их аналоги) CV 22, глубиной 104 мм, высотой 200 мм напольные, с нижним подключением.

В остальных помещениях 2-го этажа, приборы отопления – стальные панельные радиаторы PURMO Ventil Compact CV 22 - глубиной 104 мм, высотой 300 мм настенные, с нижним подключением.

Стальные панельные радиаторы оборудованы встроенными термостатическими вкладышами с предварительной регулировкой, термостатическая головка Danfoss RAW-K 5135 к ним, поставляется отдельно.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через воздухо-выпускные клапаны радиаторов.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов.

Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими или горючими Г1 материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений

Вентиляция.

Вентиляция автостоянки.

Помещения автостоянки с автомобилями на бензиновом и дизельном топливе являются не отапливаемыми. Площадь подземной автостоянки (на отм. -3,650) на 11 м.мест составляет 380 м², площадь надземной автостоянки (1 этаж) на 12 м.мест – 369,1 м².

Вентиляция автостоянки принята приточно-вытяжная с механическим побуждением, из расчета ассимиляции вредных выбросов (СО), но не менее 2-х кратного воздухообмена:

- вытяжка из подземной автостоянки осуществляется системой В1 с установкой резервного вентилятора;
- приток воздуха в помещения подземной автостоянки подается системой П1, без подогрева;

- вытяжка из надземной автостоянки осуществляется системой В2 с установкой резервного вентилятора;

- приток воздуха в помещения надземной автостоянки подается системой П2, без подогрева;

Все эти вентустановки устанавливаются в отдельных венткамерах.

Приточный воздух подается в верхнюю зону решетками вентиляционными регулируемые РВ-1.

Удаление воздуха осуществляется вытяжными установками В1 и В2 из верхней и нижней зон автостоянки поровну.

Производительность приточных систем составляет 90% от производительности вытяжных систем, для поддержания отрицательного дисбаланса воздуха.

Воздухозаборное устройство приточных системы П1 и П2 предусмотрено на высоте 2,2 м выше уровня земли.

Выброс в атмосферу загрязненного воздуха от вытяжных систем В1 и В2 предусматривается через шахту из строительных конструкций, выходящую на 2 м выше кровли 9-ти этажного жилого дома.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции выполняются из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80, стороной до 300 мм – $b=0,5$ мм; стороной 350 мм и выше – $b=0,7$ мм.

Выбросы воздуха от вытяжных систем В1 и В2 и удаление дыма из автостоянки предусматривается через шахты из строительных конструкций (кирпича $b=120$ мм), с пределом огнестойкости EI 150, см. комплект марк «АР».

Воздуховоды систем подпора ПД1 и ПД2 предусматриваются класса П (плотные). В остальных случаях – воздуховоды класса Н (нормальные).

Воздуховоды систем подпора выполняются класса П специального исполнения со специальными уплотняющими прокладками в местах разъемных соединений, из стали тонколистовой оцинкованной $b=0,8$ мм и изолируются, в пределах вытяжной венткамеры, огнезащитной изоляцией «БИЗОН» (ТУ 5769-004-86033760-2009) и клеевого огнезащитного состава FSA (ТУ 5765-003-86033760-2009), толщиной 40 мм, с пределом огнестойкости не менее 2 часа (EI 120).

Вентиляция и кондиционирование жилой части здания.

Жилая часть.

Вентиляция квартир принята с естественным побуждением.

Вытяжка осуществляется из санузлов, кухонь и ванных через вертикальные каналы во внутренних стенах здания.

Каналы соединяются коренниками, установленными на кровле, из которых удаляется воздух.

Приток воздуха в помещения – неорганизованный, через фрамуги и форточки окон.

Объем вытяжного воздуха принят:

- для кухонь с электроплитами – 60 м³/ч;
- для ванных комнат, уборных и совмещенных санузлов – 25 м³/ч.

Воздухообмен для 4-х и 5-ти комнатных квартир определен расчетом, исходя из нормы для жилых комнат (1-но кратный воздухообмен).

В ваннных комнатах, санузлах и кухнях на каналы устанавливаются решетки вентиляционные пластмассовые регулируемые типа РПР 120х200 h. На вентканалах 9 этажа устанавливаются бытовые канальные осевые вентиляторы VENTS 150 Д.

Выбросы вытяжного воздуха в атмосферу из систем вентиляции кухонь и санузлов осуществляются утепленными коренниками, выступающими не менее 1,25 м над плоской кровлей.

Кондиционирование. Для создания оптимальных условий в квартирах в теплый период года, проектом предусматриваются лоджии для установки наружных блоков систем мультizonального кондиционирования фирмы «Midea». На каждую квартиру по одному наружному блоку.

В квартирах предусматривается место установки коллектора фирмы «Midea» (в прихожей под потолком) для подключения 5-6 внутренних блоков мультizonальной сплит-системы. Сброс дренажа от внутренних блоков осуществляется в систему ливневой канализации К2 через отдельно выделенные трубопроводы Ду 32.

Наружные и внутренние блоки мультizonальных сплит-систем приобретаются-собственниками квартир.

Подсобные помещения. В помещениях электрощитовых и техническом помещении предусматривается приток и вытяжка с естественным побуждением через решетки, из расчета 1-кратного воздухообмена. Вытяжка воздуха из этих помещений производится через отдельную от жилья шахту.

В помещении водопроводной насосной предусматривается естественный приток и вытяжка, которые осуществляются через решетки РВ-1-250х250.

Вытяжка из поста охраны осуществляется через санузел и кладовую уборочного инвентаря круглым канальным вентилятором, система В4; приток через фрамуги окон. Для создания оптимальных условий в теплый период года в помещении поста охраны предусматривается установка настенной сплит-системы.

Вентиляция и кондиционирование помещений для отдыха населения.

Вентиляция.

Приток и вытяжка помещений для отдыха населения предусматривается с механическим побуждением,

Подача приточного воздуха в помещения осуществляется прямоугольным канальным вентилятором фирмы «NED», установленным в подвесном потолке, с подогревом воздуха в холодный период года водяным воздухонагревателем. Вытяжка из помещений производится также прямоугольным канальным вентилятором, система В5.

Прямоугольные канальные вентиляторы устанавливаются в шумоизолированном корпусе. Подача и удаление воздуха из помещений для отдыха населения осуществляется потолочными диффузорами прямоугольного типа YAR 011 450х450 фирмы «Ровен».

В помещении для настольных игр подача приточного воздуха производится круглым канальным вентилятором (система П4), с подогревом воздуха в холодный период года круглым электронагревателем $N=3,0$ кВт, $U=220$ В.

Вытяжка из этого помещения – круглым канальным вентилятором, система В8. подача и удаление воздуха из помещения для настольных игр осуществляется через вентиляционные решетки.

Вытяжка из санузлов производится бытовыми осевыми вентиляторами VENTS 150 Д, установленными в подвесном потолке и подключенных к каналам в стенах, выходящих на кровлю.

Кондиционирование. Для создания оптимальных условий в теплый период года в помещениях для отдыха населения, проектом предусматривается установка сплит-системы канального типа фирмы «Kentatsu» KST(U)T176HFAN3 $Q_{охл.}/Q_{обог.}=17,58/19,05$ кВт, $N_{потр.}=6,08/6,37$ кВт, $U=230$ В. Кондиционирование игровой комнаты и помещения для настольных игр сплит-системами настенного типа наружные блоки которой устанавливаются на балконе, примыкающем к коридору (поз.5). Для игровой комнаты сплит-система KSG(R)K35HFAN1 имеет следующие характеристики: $Q_{охл.}/Q_{обог.}=3,52/3,52$ кВт, $N_{потр.}=1,09/0,97$ кВт, $U=230$ В; в помещении для настольных игр сплит-система KSKT(UN)53HFAN1 с характеристиками $Q_{охл.}/Q_{обог.}=5,25/5,57$ кВт, $N_{потр.}=2,13/1,76$ кВт, $U=230$ В.

Места прохода транзитных воздуховодов и трубопроводов через стены, перегородки и перекрытия здания (в том числе в кожухах, шахтах и гильзах) уплотняются негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекемого ограждения.

Описание технических решений обеспечивающих надежность систем в экстремальных условиях. Противодымная приточно-вытяжная вентиляция.

Противопожарные мероприятия для автостоянки

В целях защиты путей эвакуации от дыма при пожаре проектом предусматривается приток (подпор) и дымоудаление из автостоянки:

- подпор в тамбуры-шлюзы, парно-последовательно расположенные при выходе из лифта в помещение подземной автостоянки, с установкой клапанов КПУ-1Н (НЗ), система ПД1;

- подача воздуха приточной противодымной системой ПД2 в помещение автостоянки в случае пожара, для компенсации работы систем дымоудаления, система ПД2 (отрицательный дисбаланс 30%);

- дымоудаление из автостоянки, системы ВД1 и ВД2 (включаются одновременно для удаления дыма с одного уровня автостоянки);

Во время пожара в помещениях автостоянки, все системы общеобменной вентиляции (П1,П2,В1,В2) отключаются автоматически. А система подпора воздуха в тамбур-шлюзы, система ПД1 и система ПД2-для компенсации дымоудаления, а также системы дымоудаления ВД1,ВД2 (крышные вентиляторы – автоматически включаются.

Включение систем подпора ПД и дымоудаления ВД осуществляется автоматически от пожарной сигнализации, от кнопок, расположенных в

шкафчиках пожарных кранов и дистанционно - с центрального пульта управления противопожарными системами из помещения поста охраны.

Управление системами противодымной вентиляции автостоянки, кроме автоматического, следует принять от кнопок ручного пуска, установленных при въезде в автостоянку.

В местах пересечения воздуховодов систем общеобменной вентиляции с противопожарными перегородками венткамер устанавливаются противопожарные клапаны нормально открытые (НО), с пределом огнестойкости не менее 1 часа.

Клапаны противопожарные КПУ-1Н (фирмы «ВЕЗА») прямоугольного сечения в канальном исполнении, модификации «Н», (НО), с электроприводом $U=220$ В. $N=8$ Вт со встроенной возвратной пружиной, с пределом огнестойкости EI 90.

На воздуховодах систем подпора ПД1 и ПД2 устанавливаются клапаны противопожарные нормально закрытые (НЗ) КПУ-1Н прямоугольного сечения в канальном исполнении, модификации «Н», с электроприводом $U=220$ В. $N=8$ Вт со встроенной возвратной пружиной, с пределом огнестойкости EI 90.

Крышные вентиляторы систем ВД1 и ВД2 устанавливаются на шахтах из строительных конструкций на кровле жилого здания.

На шахтах дымоудаления устанавливаются клапаны дымовые (фирмы «Ровен» или аналоги) ДМУ-750х600 h, стеновые, E90 с электромагнитом $N=64$ Вт, $U=220$ В, и на всасе крышных вентиляторов ВД1 и ВД2 – дымовые клапаны Гермик-ДУ (E 90) с электроприводом $N=8$ Вт, $U=220$ В.

Воздуховоды систем подпора выполняются класса П, из стали тонколистовой оцинкованной $b=0,8$ мм и изолируются, в пределах вытяжной венткамеры, огнезащитной изоляцией «БИЗОН» (ТУ 5769-004-86033760-2009) и клеевого огнезащитного состава FSA (ТУ 5765-003-86033760-2009) толщиной 40 мм, с пределом огнестойкости не менее 2 часа (EI 120).

Для уплотнения разъемных соединений таких конструкций (в том числе фланцевых) следует использовать негорючие материалы.

Элементы креплений (подвески) таких воздуховодов следует предусматривать с пределами огнестойкости не менее нормируемых для воздуховодов.

Противодымная приточно-вытяжная вентиляция жилой части

В целях защиты путей эвакуации от дыма при пожаре предусматривается приток (подпор) наружного воздуха:

- в шахту лифта для перевозки пожарных подразделений, система ПД3;
- подпор воздуха в тамбур-шлюз лифта, с установкой поэтажных клапанов, (без обогрева) при открытой двери тамбура, система ПД4;
- подпор воздуха в тамбур-шлюз лифта, с установкой поэтажных клапанов, (с обогревом) при закрытой двери тамбура, система ПД5;

Дымоудаление из коридоров жилого дома и 2-го этажа, осуществляется крышным вентилятором ВД3 фирмы «КлиматВентМаш, через поэтажные

клапаны противопожарные дымовые ДМУ-500х500 стеновые с электромагнитом, установленными в стене шахты, под потолком коридоров.

Подпор воздуха в лифтовую шахту и тамбур-шлюз лифта (без обогрева) осуществляется вентиляторами осевыми подпора воздуха (ПДЗ, ПД4) фирмы «КлиматВентМаш», установленными на кровле (под навесом).

Подпор воздуха в тамбур-шлюз лифта (с обогревом) производится круглым канальным вентилятором с канальным электронагревателем $N=12\text{кВт}$, (система ПД5), установленным на техэтаже.

Включение систем подпора ПД и дымоудаления ВД осуществляется автоматически от пожарной сигнализации, от кнопок, расположенных в шкафчиках пожарных кранов и дистанционно - с центрального пульта управления противопожарными системами из помещения поста охраны.

На воздуховоде системы ПДЗ устанавливается клапан противопожарный нормально закрытый фирмы «Веза» КПУ-2Н с пределом огнестойкости EI 120. На шахтах систем подпора ПД4, ПД5 (подпор в лифтовые холлы) устанавливаются нормально закрытые клапанами КПУ-1Н, с пределом огнестойкости EI 90.

Вентилятор системы ВДЗ оснащен противопожарным клапаном с электроприводом на всасе вентилятора и дымовыми клапанами, установленными на этажах в проемах шахты и имеющие предел огнестойкости E 90.

Воздуховоды систем подпора выполняются класса П, из стали тонколистовой оцинкованной $b=0,8$ мм и изолируются, в пределах техэтажа, огнезащитной изоляцией «БИЗОН» (ТУ 5769-004-86033760-2009) и клеевого огнезащитного состава FSA (ТУ 5765-003-86033760-2009), толщиной 40 мм, с пределом огнестойкости не менее 2 часа (EI 120).

Система автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления и вентиляции.

Проектом предусматриваются средства автоматизации и контроля:

- в котельной предусматривается автоматическое регулирование температуры теплоносителя в контуре ОВ по температуре наружного воздуха;
- в котельной циркуляционные насосы горячего водоснабжения автоматически выключаются при падении давления в водопроводе до $0,5 \text{ кгс/см}^2$ и ниже;
- проектом предусмотрено включение циркуляционного насоса ГВС при температуре циркуляционной воды $+38\text{°C}$ и выключение насоса при температуре $+43\text{°C}$;
- для поддержания постоянного перепада давления воды в системе отопления квартир на поэтажных узлах устанавливаются автоматические балансировочные клапаны ASV-PV.

Установка приборов учета тепловой энергии предусмотрена в котельной.

Установка узла учета расхода газа предусмотрена в ГРПШ.

Проектом для распределительной гребенки N1 на тех. этаже и распределительной гребенки N2, устанавливаемой в техническом помещении, в подвале, учтены контрольно-измерительные приборы: манометры и термометры.

Включение систем дымоудаления и подпора воздуха, а также открывание дымовых клапанов на этаже пожара осуществляется автоматически от извещателей пожара на этаже пожара, вручную от кнопок, расположенных в шкафчиках пожарных кранов и дистанционно.

Общеобменные системы вентиляции автоматически отключаются при поступлении сигнала о пожаре. При этом нормально открытые (огнезадерживающие) противопожарные клапаны в системе вентиляционных каналов должны быть закрыты (автоматически, дистанционно или вручную). Информация о положении клапанов выведена на пульт. Температура воздуха в помещениях в зимнее время регулируется индивидуально, на каждом радиаторе установлен термостатический регулятор температуры.

Проектом предусмотрена автоматизация приточной системы ПЗ с ящиками управления комплектной поставки, предусматривающими следующее:

- управление приточным вентилятором местное;
- дистанционное управление из обслуживаемого помещения;
- защита калорифера от замораживания;
- блокировка клапана наружного воздуха с электродвигателем вентилятора;
- регулирование температуры воздуха в подающем воздуховоде;
- контроль перепада давления на фильтре и вентиляторе.

В автостоянке предусматривается установка приборов для измерения концентрации окиси углерода (СО) и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО, устанавливаемых в помещении с круглосуточным дежурством персонала (пост охраны).

При превышении концентрации СО включаются вытяжные системы В1 и В2, а через 3 минуты и приточные системы П1, П2 – соответственно.

Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение и другие

Наименование Здания (сооружения), помещения	Периоды года при t н, °С	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				Расход холода, Вт (ккал/ч)	Устан. мощн. эл. двигателя (кВт)
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Встроенная автостоянка на 23 м. места	холодный -190С	-	-	-	-	-	33,1
Жилой дом (1-9 этажи) с помещениями	холодный -19°С	240595 (206875)	37180 (31970)	140720 (121000)	418495 (359840)		16,232
для отдыха населения на 2-ом этаже (1-9 этажи)	теплый +30°С	-	-	140720		*42000	17,0 *10,83-сплиты

*Расход холода и кВт даны для мульти сплит-систем помещений для отдыха населения.

3.1.2.5.5. Подраздел «Сети связи»

Раздел проекта рассмотрен в положительном заключении от 20 октября 2016г. № 61-2-1-2-0214-16 согласно Реестру ООО «Единый центр строительства». Согласно справки ГИПа в раздел не вносились изменения.

Внутренние сети связи (комплект 16-126-ИОС5).

Раздел проекта рассмотрен в положительном заключении от 20 октября 2016г. согласно Реестру ООО «Единый центр строительства» № 2-1-1-0062-13. При повторном рассмотрении не вносились изменения.

Проектом предусмотрены технические решения по внутренним системам связи здания:

- телефонизация;
- радиофикация;
- система коллективного приема телевидения;
- система ограничения доступа в жилой дом;
- система громкоговорящей связи для МГН;
- система диспетчеризации лифтов;
- охранная сигнализация встроенных помещений для отдыха населения.

Телефонизация.

Подключение проектируемого жилого дома к широкополосным сетям доступа и получения услуг связи предусматривается с использованием волоконно-оптического кабеля связи (ВОК).

Предусмотрено строительство подземного кабельного ввода и прокладка ВОК с запасом от Объекта до границы участка внутривозвонных сетей в направлении существующего блока кабельной канализации пр. Богатыновский спуск / ул. Седова. Далее техническое присоединение выполняет сетевая организация - ПАО «Ростелеком» Макрорегиональный филиал «Юг» Ростовский филиал.

Внутренние сети жилого дома проектом предусматривается выполнить от шкафа распределительного домового 19", 12U - ШРД до распределительных коробок КРТП-В/10-Р емкостью 10x2 с плитами ПВТ-10Р-5е, устанавливаемых на этажах в слаботочных шкафах.

ШРД предусматривается установить в доступном месте в помещении поста охраны на 1-ом этаже.

В ШРД предусматривается установка оптического кросса типа КРС-8, патч-панели на 48 портов для расшивки внутренних сетей.

Распределительная сеть от ШРД до этажных оконечных устройств выполняется кабелем витая пара типа Parian UTP 10x2x0.52 cat.5 ZH-нг(А)-HF, прокладываемым в устройствах скрытой проводки.

Радиотрансляция.

Организация проводного вещания в проектируемом жилом доме предусматривается от сетей оператора связи ПАО «Ростелеком». В целях организации проводного вещания использован конвертер типа IP/СПВ-FG-FCT-CON-VF/Eth. Конвертер устанавливается в ШРД жилого дома из расчета 1 конвертор на 100 абонентских радиоточек.

Внутренние сети радиотрансляции выполняются от ШРД до радио розеток в квартирах. Ответвительные коробки типа УК-П и ограничительные коробки типа УК-Р устанавливаются в слаботочных нишах. Сети радиотрансляции выполняются кабелем типа КПСВВНГ(А)-LS, прокладываемым в устройствах скрытой проводки и ПТПЖ, прокладываемым скрыто в слое штукатурки. В квартирах предусматриваются радио розетки для скрытой установки типа РПВ-2.

Система коллективного приема телевидения.

Для приёма программ центрального телевидения предусматривается система коллективного приёма телевидения с установкой антенн МВ и ДМВ диапазонов.

Сеть коллективного приёма телевидения предусматривается от телевизионных антенн до разветвительных абонентских коробок, устанавливаемых в слаботочных нишах.

К установке приняты усилители типа «Тerra MA-025», магистральные ответвители, делители телевизионные в абонентские отводы типа WISI.

Сети телевидения выполняются кабелем типа RG-59нг(А)-HF, прокладываемым в устройствах скрытой проводки.

Система ограничения доступа в жилой дом.

Для ограничения доступа в жилой дом предусматривается установка многоквартирного аудиодомофона типа VIZIT серии 300 в комплекте:

- БВД -344RT - вызывная панель, устанавливаемая на входной двери;
- LS-200D-Soca - двойной электромагнитный замок, устанавливаемый на входной двери;
- EXIT-300 - кнопка выхода, устанавливаемая на входной двери;
- БУД-302М - блок управления, устанавливаемый на 1 этаже в помещении поста охраны;
- БК-4 - блок коммутации на 4 квартиры, устанавливаемый в этажных шкафах в слаботочном шкафу;
- УКП - устройство квартирное переговорное, устанавливается в прихожих квартир (за счет собственников квартир);
- ключи Touch Memory.

Магистральная и абонентская сеть аудиодомофона выполняется кабелем типа КПСВВНГ(А)-LS.

Диспетчеризация лифтов.

Для диспетчеризации лифтов предусматривается система диспетчеризации лифтов типа «Садко». На посту охраны предусматривается установка пульта «Садко-П», на 9 этаже - контроллера на 1 лифт «Садко-1Л».

Система «Садко» позволяет осуществлять:

- двустороннюю речевую связь диспетчера с кабиной лифта;
- двустороннюю речевую связь диспетчера с ПГУ основного посадочного этажа;
- контроль состояния лифта;
- контроль доступа в шахту и наличие питания на станции.

Внутренние сети диспетчеризации лифтов выполняется кабелем типа КПСВВНГ(А)-LS, прокладываемым совместно с сетями связи.

Громкоговорящая связь лифтовый холл - пост охраны.

Двухсторонняя громкоговорящая связь между лифтовым холлом и постом охраны построена на основе интеркома серии «Тромбон».

В помещении поста охраны предусматривается установка блока селектора Тромбон-БС-16. Электропитание пульта осуществляется от сети переменного тока через адаптер (входит в комплект поставки).

В лифтовых холлах предусматривается установка вызывных панелей Тромбон-ВП(н).

Сеть громкоговорящей связи предусматривается выполнить кабелями КСРВЭнг(А)FRLS 2x2x0,5 прокладываемыми в устройствах скрытой проводки.

Охранная сигнализация встроенных помещений.

Встроенные помещения оборудуются системой охранной сигнализации на базе приемно-контрольного охранно-пожарного прибора. «Сигнал-10». ППКОП устанавливается на 1 этаже посту охраны.

Проектом предусматривается установка:

- извещатель магнитоконтактный «Полюс-2» ИО 102-32 - блокировка дверей и окон на открывание;
- извещатель звуковой поверхностный «Стекло-3» - блокировка остекленных поверхностей на разбитие;
- оповещатель комбинированный «Маяк-12К».

Прибор обеспечивает подключение охранных шлейфов сигнализации, снятие/постановку на охрану.

Шлейфы охранной сигнализации выполняются кабелем КПСВВНГ(А)-LS. Кабели прокладываются в кабель-каналах, за подвесным потолком по конструкциям подвесного потолка.

3.1.2.5.6. Подраздел «Система газоснабжения».

Проектом предусматривается сеть газопотребления жилого дома со встроенной автостоянкой и помещениями для отдыха населения.

Источник газоснабжения существующий подземный стальной газопровод среднего давления $P_p=0,3$ МПа, $P_p=0,05$ МПа \varnothing 530 мм (ВУС) по ул. Седова.

Объект технического регулирования идентифицирован как сеть газопотребления.

Класс опасности ОПО III (объект средней опасности. Уровень ответственности II (нормальный), степень огнестойкости I, степень долговечности II класс конструктивной пожарной опасности CO.

Сеть газопотребления включает в себя:

- прокладка подземного газопровода среднего давления из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11 63x5,8 ГОСТ Р50838—2009 с коэффициентом запаса прочности не менее 5,3, — протяженностью 40,0 м от места присоединения к существующему подземному стальному газопроводу среднего давления Ду500 на ул. Седова;

- установка газорегуляторного пункта на отведённой площадке ГРПШ-07-2У1-ЭК с 2-мя регуляторами РДНК-1000 с основной и резервной линиями редуцирования для снижения давления газа со среднего ($P_{вх}=0,05$ МПа) до низкого ($P_{вых}=5,0$ кПа), и встроенным измерительным комплексом на базе счетчика газа «РСГ-G25» с расширением 1:160 с корректором газа по объему и температуре СПГ-742, оснащенный телеметрией, для учета расхода газа в полном диапазоне, передачи данных поставщику газа ООО «Газпром межрегионгаз г. Ростов-на-Дону» и подачи его к проектируемой крышной котельной БМК Uniwarm V500 для нужд теплоснабжения жилого дома;

- прокладка подземного газопровода низкого давления для газификации жилого дома из труб ПЭ 100 ГАЗ SDR 17,6 de90x5,2 по ГОСТ Р 50838-2009 общей протяжённостью 52,4 м, при прохождении проектируемого газопровода вдоль подпорной стены, газопровод заключается в футляре SDR11 de160x14,6, $l=7,0$ м;

прокладка газопровода низкого давления $\phi 76 \times 3,5$ к крышной автоматизированной блочно-модульной котельной Uniwarm V500 с 5-тью конденсационными котлами с закрытой камерой сгорания Buderus Logamax plus GB-100-99.5 кВт, с общим расходом газа 55,0 м³/час, (см. паспорт на блочно—модульную котельную), из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704—91 из стали Вст3сп2 ГОСТ 10705-80* Ду65, протяженностью Лобщ.=48,5 м; котельной в открытых лоджиях, с соблюдением правил безопасности и санитарных норм, в чистом простенке шириной не менее 1,5 м и крепится с шагом 3,0 м по серии 5.905—18.05

- прокладку газопровода выполняется открытым способом. Глубина прокладки газопровода в местах прокладки под дорогой составляет не менее чем 1,5 м от уровня земли до верхней образующей газопровода.

Внутреннее газооборудование БМК Uniwarm V500 в данном заключении не рассматривается.

В соответствии с ст.7 п.2 № 116-ФЗ перед установкой на опасном производственном объекте техническое устройство БМК Uniwarm V500 должно пройти экспертизу промышленной безопасности с внесением в реестр ЭПБ технических устройств в Ростехнадзоре.

Выбор трассы газопровода обусловлен заданием на проектирование и предусматривает прокладку газопроводов, транспортирующих газ, ниже зоны сезонного промерзания грунта с уклоном в сторону распределительного

газопровода не менее 2%. Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Газопровод прокладывается подземно на глубине 0,92 м—1,66 м от проектной отметки земли до верха трубы (футляра).

Подземные газопроводы среднего давления 63x5,8 запроектированы из труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11 и низкого давления 90x5,2 из труб ПЭ100 ГАЗ SDR17,6.

На месте врезки (ПК 0+01,8), предусматривается установка отключающего устройства — полиэтиленового крана ПЭ 100 ГАЗ SDR11 de63 с выводом штока под ковер, также на месте выхода газопровода среднего давления из земли перед ГРПШ шарового крана Ду50 и изолирующего соединения Ду50, после ГРПШ перед спуском газопровода в землю — отключающего устройства шарового крана Ду65 и изолирующего соединения Ду65, на месте выхода газопровода низкого давления из земли (ось 4 —Ж) — изолирующего соединения СИ — 76 (Ду65), перед вводом в котельную кран Ду65, изолирующего соединения СИ—76 (Ду65).

Надземный газопровод среднего $\varnothing 57 \times 3,5$ и низкого $\varnothing 89 \times 3,5$, $76 \times 3,5$, $57 \times 3,0$ давлений запроектирован из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704—91/ВстЗсп2 ГОСТ 10705—80*; а $\varnothing 25 \times 2,8$, $20 \times 2,8$ — из труб стальных газопроводных по ГОСТ 3262—75.

Проектируемый вертикальный газопровод $\varnothing 76 \times 3,5$; крепится на кронштейнах к стене здания по серии 5.905—18.05 с шагом 3,0 м.

Соединение полиэтиленовых труб 63x5,8, 90x5,2 цокольного газового стального ввода с полиэтиленовой трубой, в состав которого входит неразъемное соединение «полиэтилен—сталь» ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 $\varnothing 63 \times 5,8$, 90x89 при помощи полиэтиленовой муфты с закладными нагревателями ПЭ 100 SDR 11 de63, de90 ГОСТ Р 52779—2007.

Подземный газопровод укладывается в предварительно вырытую траншею, в соответствии с СП 42—103—2003, шириной de+200 мм для газопроводов De110 включительно, уплотненное основание, предохраняющее его от просыпки, а изоляцию ВУС — от повреждения.

Прокладка газопровода предусматривается в насыпной грунт tQIV, неоднородный как по площади, так и по глубине, свалка грунта, несслежавшийся (время отсылки документально не установлено), представлен: асфальтом (на отдельных участках, ниже суглинок со строительным мусором от единичных включений до 35—40%, ввиду чего предусматривается по всей ширине траншеи устройство основания под газопровод толщиной не менее 10 см из песков (кроме пылеватых) и засыпку таким же грунтом на не менее 20 см над верхней образующей трубы. Далее производится обратная засыпка грунтом.

Для снижения давления со среднего на низкое устанавливается газорегуляторный пункт шкафной ГРПШ-07-2У1-ЭК с 2-мя регуляторами РДНК-1000 с основной и резервной линиями редуцирования.

Проектируемый ГРПШ изготавливается предприятием 000 «Завод промышленного газового оборудования «Газовик» г.Саратов.

ГРПШ-07-2У1-ЭК предусмотрен с 2-мя регуляторами давления РДНК—1000, настроены на выходное давление 5кПа.

Пропускная способность регулятора при $P_{вх}=0,05\text{МПа}$ составляет 70,0 м³/час. Загрузка при максимальном расходе газа 55,7м³/час — 79,6%

Срабатывание предохранительного сбросного клапана при давлении:

$P_{вых}=5,0\text{кПа}$ — 5,75 кПа

Срабатывание предохранительного запорного клапана:

при понижении выходного давления до 3,0 кПа и при повышении давления до 6,25 кПа;

ГРПШ- 07-2У1-ЭК предусмотрен со встроенным измерительным комплексом, устанавливаемым на среднем давлении, на базе ротационного счетчика РСГ G25 с расширением 1:160 с корректором СПГ-742, размещаемого в боксе телеметрии в отапливаемом шкафу.

Пропускная способность счетчика газа РСГ G25 с расширением 1:160 составит $Q_{min}=0,85\text{м}^3/\text{час}$, $Q_{max}=40,0\text{м}^3/\text{час}$, при переводе пропускной способности счетчика к рабочим условиям в соответствии с руководством на эксплуатацию при $P_{вх}=0,1\text{МПа}$ (по требованию ООО «Газпром межрегионгаз Ростов-на-Дону») $Q_{min}=0,5\text{м}^3/\text{час}$, $Q_{max}=80,0\text{м}^3/\text{час}$.

- крышная котельная Uniwarm V500 — 0,5МВт, оснащенная 5-тью конденсационными котлами с закрытой камерой сгорания Buderus Logamax plus GB-100-99.5 кВт с общим расходом газа 55,0 м³/час.

Для дистанционного съема, обработки, анализа и передачи данных архива в общий расчетный центр к электронному корректору СПГ-742 подключается GSM модем через порт RS-232.

Сбросные свечи ГРПШ выводятся на 4,0м от проектной отметки земли.

Проектируемый ГРПШ предусматривается отдельно стоящим, двустороннего обслуживания, с газовым обогревом, устанавливается на территории объекта на опорах, по с. 5.905-18.05 и крепится к ним на заводской раме.

Для обслуживания предусмотрено освещение в темное время суток от наружного освещения здания.

ГРПШ-07-2У1-ЭК находится в зоне молниезащиты дымовой трубы блочно-модульной котельной, выполненной в соответствии с РД 34.21 122-87, СО 153-3421122-2003.

Оборудование ГРПШ подключается к общему контуру заземления жилого дома.

Для отопления и горячего водоснабжения жилого дома предусматривается размещение крышной котельной на отм.+33,770 жилого дома В осях 4-6 / Г-Ж.

Проектом предусматривается прокладка газопровода низкого давления $\varnothing 76 \times 3,5$ к крышной котельной в открытых лоджиях, с соблюдением правил

безопасности и санитарных норм, в чистом простенке шириной не менее 1,5м и крепится с шагом 3,0м по серии 5.905—18.05.

Далее газопровод прокладывается к котельной через технический этаж. Прокладка газопровода предусмотрена без разъемных соединений.

Граница проектирования ввод в помещение котельной с установкой крана $\varnothing 76$ и изолирующего соединения перед вводом в котельную на высоте +36,410.

Правилами охраны газораспределительных сетей, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 20.11.2000г. №878 «Об утверждении Правил охраны газораспределительных сетей» и приказом Госгортехнадзора Росси №124 от 15.12.2000г., в целях обеспечения сохранности газораспределительных сетей, а также предотвращения аварий при их эксплуатации, устанавливается охранная зона исходя из следующих требований: вдоль трасс наружных газопроводов:

- в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии двух метров с каждой стороны газопровода. Для газорегуляторных пунктов, охранная зона составляет 10.0м по периметру.

Согласно требований ст.9 и ст.10 ФЗ №116 указаны мероприятия при эксплуатации сети газопотребления.

Срок эксплуатации газопотребляющего оборудования указан в паспорте на оборудование. Срок эксплуатации полиэтиленового газопровода составит 50 лет, стального подземного газопровода - 40 лет, стального надземного газопровода —30лет.

Технико-экономические показатели.

Протяженность подземного газопровода среднего давления Де63х5,8 – 40,0 м.

Количество газорегуляторных пунктов – 1 шт. (ГРПШ-07-2У1-ЭК с 2-мя регуляторами РДНК-1000 с измерительным комплексом на базе счетчика газа РСГ-G25 (1:160).

Протяженность надземного газопровода среднего давления Ду76х3,5–48,5м.

Протяженность подземного газопровода низкого давления Де90х5,2– 52,4 м.

3.1.2.5.7. Подраздел «Технологические решения».

Раздел проекта рассмотрен в положительном заключении от 20октября 2016г. № 61-2-1-2-0214-16 согласно Реестру ООО «Единый центр строительства». Согласно справки ГИПа в раздел не вносились изменения.

Объемно-пространственное решение жилого дома со встроенной подземной автостоянкой и помещениями для отдыха населения по ул. Седова 14бв г. Ростове-на-Дону продиктовано противопожарными, санитарно-гигиеническими и другими ограничениями.

По заданию на проектирование здание выполняется в объеме стройварианта.

Технологический раздел проекта выполнен справочно, для определения возможного размещения оборудования и проверки правильности принятых проектных решений.

Помещения для отдыха населения выполнены на основании Приложения №1 к Заданию на проектирование, автостоянка - Приложения №2.

Встроенная автостоянка.

Встроенная автостоянка предназначена для постоянного и временного хранения индивидуальных легковых автомобилей жителей жилого дома.

Двухуровневая автостоянка манежного типа расположена на отм. -0,300 и -3,650.

Въезды в каждый уровень автостоянки выполнены обособленными один от другого и расположены со стороны двора жилого дома. Въезд в верхний уровень осуществляется непосредственно с территории двора через раздвижные ворота. Въезд в нижний уровень осуществляется при помощи автомобильного лифта компании «Макпуарса» грузоподъемностью 3500кг и скоростью – 0,2м/сек с проходной кабиной. Габариты кабины (Ш*Г*В*) 2700х6000х2380мм. Двери шахты лифта выполнены в телескопическом исполнении, предел огнестойкости EI60.

Над въездами предусмотрены козырьки.

Общая вместимость автостоянки – 23 м-места, в том числе: - верхний уровень – 12 м-мест; - нижний уровень – 11 м-мест.

В верхнем уровне (отм. -0,300) расположены: помещение для хранения автомобилей, кладовая для хранения уборочной техники, приточные венткамеры П1, П2, в нижнем уровне (-3,650) расположены: помещение для хранения автомобилей, приточная венткамера ПД1, электрощитовая автостоянки, кладовая люминесцентных ламп, кладовая для хранения уборочной техники, машинное помещение автомобильного лифта.

Связь автостоянки расположенной на нижнем уровне (отм.-3,650), в которой расположены места для парковки автомобилей МГН, с этажами жилого дома осуществляется с помощью грузопассажирского лифта (режим работы «для транспортировки пожарных подразделений»). Вход в лифт осуществляется через тамбур-шлюз с подпором воздуха в случае возникновения пожара.

Эвакуация из автостоянки, расположенной на отм. -0,300 осуществляется непосредственно на улицу через 2 рассредоточенных эвакуационных выхода. Эвакуация из автостоянки, расположенной в подземном этаже, осуществляется по двум лестницам с шириной маршей 1,05м, ведущим с отметки пола автостоянки до уровня земли. Выход осуществляется непосредственно наружу.

Для защиты строительных конструкций от возможного разрушения во время передвижения автомобилей в проекте предусмотрено устройство колесоотбойников высотой 0,1м у стена автостоянки в местах хранения автомобилей, шириной - 1,1м. Колесоотбойные устройства шириной 0,3 м предусмотрены вокруг колонн.

Стояночные места рассчитаны на парковку автомобилей классов А, В, С, D с двигателями, работающими на жидком топливе (бензин, дизельное топливо). Хранение в автостоянке автомобилей с двигателями, работающими на сжиженном нефтяном газе и компримированном (сжатом) природном газе строго запрещено.

Расстановка автомобилей на места хранения производится как задним, так и передним ходом с дополнительным маневром. Габариты проездов, проходов, расстояния между автомобилями, автомобилями и строительными конструкциями приняты в соответствии с требованиями ОНТП 01-91и СП 113.13330.2012.

На въезде в автостоянку расположенную на верхнем уровне установлен знак ограничения скорости передвижения транспорта – 5 км/ч.

Направление эвакуационных выходов из автостоянки выполнено световыми указателями.

Пути движения автомобилей, места установки пожарных шкафов, укомплектованных огнетушителями, обозначено светящимися красками и люминесцентными покрытиями.

В проездах установлены первичные средства пожаротушения - пожарные щиты и ящики с песком.

Для контроля воздушной среды в автостоянке установлены датчики монооксида углерода. При превышении концентрации СО, поступает сигнал от датчиков на пульт, расположенный в помещении круглосуточного дежурного (консьерж).

В автостоянке предусмотрено порошковое пожаротушение с установкой самосрабатывающих модулей на потолке в помещениях для хранения автомобилей и выполнена система пожарной сигнализации с выводом сигнала о возникновении пожара в помещение круглосуточного дежурного.

Освещение помещений выполнено в соответствии с требованиями ОНТП 01-91и ПУЭ.

Способ уборки помещений автостоянки – сухой. Для уборки используются ручные подметательные машины Karcher КМ 70/20.

В составе помещений на каждом уровне автостоянки предусмотрена кладовая для хранения уборочной техники.

Для охраны автостоянки, уменьшения рисков криминальных проявлений и вандализма «Заказчик» предусматривает устройство системы видеонаблюдения за въездом и эвакуационными выходами с выводом изображения на монитор, расположенный в помещении круглосуточного дежурного.

Помещения для отдыха населения.

На 2-ом этаже, над встроенной автостоянкой, размещены помещения общего пользования для отдыха взрослого населения и игр детей, из числа проживающих в жилом доме.

Доступ на 2-ой этаж осуществляется из вестибюля жилого дома по лестничной клетке и лифтом, с выходом через тамбур шлюз. В качестве второго

эвакуационного выхода с этажа предусмотрена лестница с шириной маршей 1,2м и уклоном ступеней 1:2, ведущая на 1этаж, с выходом непосредственно наружу на прилегающую территорию.

В составе помещений предусмотрены: - комната для настольных игр; - зал для игры в настольный теннис; общий зал с выделенными зонами для игр детей, отдыха взрослого населения и оздоровительных занятий.

С трех сторон зала выполнена открытая галерея с террасой для отдыха в теплое время года.

В составе данной группы помещений предусмотрен санузел и кладовая уборочного инвентаря.

Состав помещений, их площади и функциональная взаимосвязь определены с учетом рекомендаций приведенных в части 1, СП 31-112-2004.

Зал для игры в настольный теннис на 1 игровой стол с размерами 8,47х6,0м отделен от помещений для отдыха несущими стенами.

В составе общего зала выделены зоны для оздоровительных занятий взрослого населения размером 6,2х12,0м и физкультурных занятий детей размером 3,5х5,8м. Полы в зоне оздоровительных занятий выполнены с ковровым покрытием, на стене установлены зеркала. В зоне для физкультурных занятий детей на полу уложены маты, вдоль торцевой стены установлены модульные шведские стенки.

Размеры зала для игры в настольный теннис и зоны для оздоровительных занятий соответствуют требованиям таблицы 4.2, п. 4.4.3 СП 31-112-2004.

В общем зале расположены зоны отдыха взрослого населения, оборудованная диванами и журнальными столиками и игр детей, оборудованная детскими столами и стульями.

В составе помещений для отдыха населения предусмотрена отдельная комната для настольных игр с размерами 3,24х8,47м, оборудованная столами и стульями.

Так как помещения предназначены для жителей дома, раздевальные и душевые проектом не предусмотрены, а санузел предусмотрен общий для мужчин и женщин (п. 4.4.16, СП 31-112-2004). Для верхней одежды в залах установлены вешалки. Помещение санузла оснащены унитазом, раковиной с подводом холодной и горячей воды, электросушителем для рук.

Режим работы – односменный в дневное время (до 23час).

При расстановке оборудования учитывались следующие условия:

- естественная освещенность;
- санитарно-гигиенические нормы площадей и объемов помещений;
- рекомендации по типам и габаритам технологического, сантехнического и электротехнического оборудования.

Принятые параметры помещений позволяют разместить необходимое оборудование и мебель.

Перечень и количество технологического оборудования мебели приведены в спецификации оборудования.

Покрытия полов приведены в экспликации полов в разделе «АР».

Потолки - подвесные «Армстронг» из плит «УльтимadB» с дополнительным слоем плит из стекловолокна «Изовер-Звукоизоляция», уложенных на несущий каркас потолков, для звукоизоляции квартир вышележащего этажа.

Цветовое решение залов принято в соответствии с функциональным назначением помещений и создания состояния спокойствия.

Выполнено озеленение общего зала (2 зимних сада размером 3,2х3,2м каждый).

С целью выполнения требований ГОСТов системы безопасности, соблюдения правил техники безопасности и создания оптимальных условий эксплуатации предусмотрены:

- нормируемые размеры путей эвакуации;
- расстановка технологического оборудования с учетом выполнения нормируемой ширины проходов между оборудованием, оборудованием и стеной;
- все оборудование, имеющее электрические подводы, заземлено;
- выполнена система принудительной общеобменной вентиляции;
- выполнена система кондиционирования.

В соответствии с требованием руководства РЗ.5.1904-04 «Дезинфектология» п. 5.11, Таблица 3, категория IV, в игровых залах и зале настольного тенниса установлены бактерицидные настенные облучатели для обеззараживания воздуха «Альфа - 02».

3.1.2.6. Раздел 6 «Проект организации строительства»

Раздел проекта рассмотрен в положительном заключении от 20 октября 2016г. № 61-2-1-2-0214-16 согласно Реестру ООО «Единый центр строительства». Согласно справки ГИПа в раздел не вносились изменения.

Земельный участок строительства на местности граничит:

- с севера – ул. Седова;
- с юга и запада – просп. Богатыновский;
- с востока – муниципальной территорией и территорией существующего 5-ти этажного жилого дома.

Проектируемый жилой дом является 11-и этажным зданием со встроенной автостоянкой. Строящееся здание в плане имеет размеры в осях «1-9; А-Ж»- 24,4 х 25,8 м.

Конструктивная система проектируемого здания – каркасно-связевая из монолитного железобетонного каркаса и кирпичных стен.

Проектом принято выполнить временное крепление стенок котлована. В качестве несущих элементов ограждения котлована приняты стальные трубы Ø325х6 по ГОСТ 10704-91, длиной 8,0 и 8,5 м с шагом в плане 0,5-0,55 м, заполненные песком.

Фундамент - монолитная железобетонная плита из бетона толщиной 900 мм класса В20.

Наружные стены - кирпичные самонесущие толщиной 250мм с поэтажным опиранием на перекрытия здания, из керамического кирпича.

Кровля – бесчердачная с плоской совмещенной инверсионной кровлей.

Подъезд автотранспорта к территории стройплощадки осуществляется по ул. Седова.

Производство строительно-монтажных работ по возведению здания планируется осуществлять в пределах границ отвода земельного участка.

До начала производства работ необходимо выполнить следующие работы подготовительного периода:

- выполнить ограждение территории строительной площадки забором высотой 2м, с козырьком и без козырька, удовлетворяющий требованиям ГОСТ 23407-78;

- выполнить распашные ворота шириной 4,5 м для въезда и выезда на строительную площадку автотранспорта;

- установить на въезде пункт мойки колес;

- установить бытовые помещения контейнерного типа на территории строительной площадке согласно расчету.

- установить пожарный щит с минимальным набором пожарного инструмента;

- выполнить временное энергоснабжение стройплощадки от существующих сетей согласно техническим условиям;

- выполнить временное водоснабжение стройплощадки согласно техническим условиям;

- выполнить освещение стройплощадки, установив прожектора типа ПСЗ-35 на опорах согласно стройгенплану;

- установить соответствующие дорожные знаки в месте въезда автотранспорта на стройплощадку;

- подготовить к работе необходимый инвентарь, приспособления и механизмы, а также временные площадки складирования материалов;

- установить на въезде на территорию стройплощадки установить информационный щит, а также строительные знаки безопасности: «Опасная зона. Проход запрещен!» или «Опасная зона. Работает кран»;

- организовать круглосуточную охрану строительной площадки.

В основной период строительства согласно проектной документации предусмотрено выполнение следующих работ:

- устройство шпунтового ограждения котлована;

- отрывка котлована под строящееся здание;

- устройство монолитного железобетонного фундамента и устройство фундамента под башенный кран;

- устройство монолитных конструкций подземной части здания;

- обратная засыпка пазух котлована;

- возведение монолитных конструкций надземной части здания (поэтажно);

- каменная кладка наружных стен здания и перегородок (поэтажно);

- устройство кровли;
- установка оконных и дверных блоков;
- внутренняя отделка;
- прокладка инженерных коммуникаций;
- благоустройство.

Бурение скважин для устройства временного крепления котлована производится буровой установкой Soilmes CM70.

Погружение труб производится автомобильным краном XCMG QY30K5-1. Разработка котлована производится экскаватором Hitachi EX 220.

При устройстве фундаментной плиты подача бетонной смеси производится автобетононасосом АБН 75/32.

Погрузочно-разгрузочные работы при устройстве фундаментной плиты производится автомобильным краном XCMG QY25K.

Возведение монолитных стен, колонн, диафрагм жесткости и плиты перекрытия подземной части здания производится башенным краном RAIMONDI MRT 111.

Возведение надземной части здания производится башенным краном RAIMONDI MRT 111.

Разработка траншей производится экскаватором типа ЭО-2621 оборудованным ковшом емкостью 0.25м³.

Прокладка трубопроводов производится автомобильным краном КС-55713-1.

Монтаж железобетонных конструкций производится автомобильным краном КС-55713-1.

В ПОС разработаны мероприятия:

- по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку конструкций и материалов в соответствии с требованиями СП 48.13330-2011, СП 45.13330-2012, СП 70.13330-2012, ГОСТ 18105-2010.

- по безопасному производству работ в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, СП 12-136-2002, Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 "О противопожарном режиме", Приказ Ростехнадзора от 12 ноября 2013 г. N 533, РД 11-06-2007.

- по безопасному ведению работ краном, в местах, где опасная зона выходит за ограждение строительной площадки в соответствии с требованиями Приказ Ростехнадзора от 12 ноября 2013 г. N 533, РД 11-06-2007.

- по мероприятиям по исполнению требований к ограждению территории строительной площадки соответствии с требованиями Решения Ростовской-на-Дону городской думы от 13 июня 2012 г. N 282 Об утверждении "Правил благоустройства территории города Ростова-на-Дону".

Продолжительность строительства равна 22,0 месяца, в том числе 1 месяц подготовительного периода

3.1.2.7. Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

Раздел проекта рассмотрен в положительном заключении от 20 октября 2016г. № 61-2-1-2-0214-16 согласно Реестру ООО «Единый центр строительства». Согласно справки ГИПа в раздел не вносились изменения.

Экологические условия

Участок строительства граничит: с востока – с муниципальной территорией и территорией существующего 5-ти этажного жилого дома, с запада и с юга – с пр. Богатыновский; с севера – с ул. Седова.

На участке изысканий отсутствуют объекты культурного (археологического) наследия (письмо министерства культуры Ростовской области от 28.04.2015 № 23/02-04/1372 о границах объекта культурного наследия «Комплекс наземных и подземных сооружений крепости Святого Дмитрия Ростовского», письмо министерства культуры Ростовской области от 02.09.2015 № 23/02-04/2319 о согласовании «Плана проведения спасательных работ на территории объекта археологического наследия «Комплекс наземных и подземных сооружений крепости Святого Дмитрия Ростовского», расположенного в зоне планируемых работ по объекту «Земельный участок по адресу ул. Седова. 14 б в г. Ростове-на-Дону», постановление министерства культуры Ростовской области от 14.12.2015 № 490 о признании утратившим силу приказ министерства культуры Ростовской области от 21.12.2012 № 519 «Об утверждении границы территории объекта культурного наследия и правового режима земельных участков в границе территории объекта культурного наследия «Комплекс наземных и подземных сооружений крепости Святого Дмитрия Ростовского»).

При оценке уровня загрязнения атмосферного воздуха на участке изысканий использованы данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» от 27.04.2015 №1-2-16/1088.

Значения фоновых концентраций составляют: диоксид азота – 0,1 мг/м³, диоксид серы – 0,013 мг/м³, оксид углерода – 4,0 мг/м³. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают ПДК, установленные СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

Участок строительства расположен в водоохранной зоне реки Дон, размер которой составляет 200 м. Негативное воздействие проектируемого объекта на реку Дон и на его водоохранную зону отсутствует, так как проектируемый объект подключен к городским сетям бытовой и дождевой канализации, для сбора отходов предусматривается площадка с твердым покрытием.

Участок строительства расположен в границах третьего пояса зоны санитарной охраны источника питьевого водоснабжения. Проектными решениями обеспечиваются требования по охране третьего пояса зоны санитарной охраны источника питьевого водоснабжения: источники

химического загрязнения отсутствуют, поверхностные сточные воды относятся к стокам с селитебной территории и отводятся в ливневую канализацию, для сбора отходов предусматривается площадка с твердым покрытием.

На участке изысканий зональные почвы нарушены и представлены насыпным слоем суглинка с примесью строительного мусора. Плодородный слой почвы отсутствует.

Почвенные исследования по химическим, микробиологическим, паразитологическим показателям соответствуют требованиям ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве, ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве», СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-гигиенические требования к качеству почвы». Исследования выполнены аккредитованным испытательным лабораторным центром филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» в г. Ростове-на-Дону (аттестат аккредитации № РОСС RU. 0001.510812, срок действия до 17.07.2017).

Исследованные радиологические показатели: мощность эквивалентной дозы (МЭкД) гамма-излучения, плотность потока радона с поверхности грунта не превышают нормативов СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)» и СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения». Исследования выполнены аккредитованным испытательным лабораторным центром филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» в г. Ростове-на-Дону (аттестат аккредитации № РОСС RU. 0001.510812, срок действия до 17.07.2017)

Территория участка строительства относится к городскому селитебному ландшафту.

На участке изысканий имеются 4 дерева (3 акации и вяз порослевого происхождения), подлежащие сносу (акт комиссионного обследования зеленых насаждений на территории Кировского района г. Ростова-на-Дону от 04.08.2016).

На участках изысканий объекты растительного и животного мира, занесенные в Красные книги Российской Федерации и Ростовской области, отсутствуют.

*Перечень мероприятий по охране окружающей среды
Воздействие на атмосферный воздух*

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации являются две трубы крышной автоматизированной котельной, работающей на природном газе, и двигатели автомобилей при въезде и выезде с автостоянки (первый и подземный этаж). В выбросах присутствуют: диоксид азота, оксид азота, серы диоксид, углерода оксид, углерод, бен(а)пирен, бензин, керосин, всего – 0,691 т/год.

Для оценки допустимости воздействия выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации проведены предварительные расчеты рассеивания по программе УПРЗА «Эко центр», проведение детальных расчетов загрязнения

атмосферы не целесообразно, т.к. их максимальные концентрации не превышают 0,1 ПДК, что указывает на отсутствие их воздействия на окружающую среду (СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест»).

В период строительства основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются двигатели строительной техники и транспорта, сварочные и окрасочные работы, места перегрузки грунта и сыпучих инертных материалов, земляные, гидроизоляционные работы. В выбросах присутствуют: оксид железа, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид азота, углерод (сажа), серы диоксид, углерода оксид, ксилол, уайт-спирит, керосин, пыль неорганическая SiO_2 20-70%. Всего – 0,27 т.

Для оценки допустимости воздействия выбросов загрязняющих веществ в период строительства проведены расчеты рассеивания по программе УПРЗА «Эко центр».

Результаты расчета приземных концентраций свидетельствуют, что по всем рассматриваемым загрязняющим веществам максимальные приземные концентрации на границе жилой зоны не превышают ПДК (СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест»).

При строительстве временные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу имеют периодический, прерывистый характер, выбросы будут присутствовать только в дневное время, что в целом, исключает образование застойных зон с накоплением загрязняющих веществ.

При разработке проектных решений по снижению шума и вибраций применены архитектурно-планировочные решения и строительно-акустические методы.

Источниками шума являются котельное, приточное и вытяжное оборудование, насосное, лифтовое оборудование, автотранспорт, паркующийся на автостоянке.

В разделе выполнены проверочные акустические расчеты для оценки шумового воздействия на прилегающую территорию в период эксплуатации, анализ результатов расчетов показал, что шумовое воздействие незначительное и не превышает нормативных значений (СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»).

Для снижения шумового воздействия в период строительства предусматривается: устройство строительного забора, который снижает уровень шума, проведение работ в дневное время суток, оснащение строительной техники звукоизолирующими капотами и кожухами, стоянка машин при неработающем двигателе.

Анализ результатов расчетов уровня шума от строительной техники в период строительства показал, что шумовое воздействие не превышает максимально допустимых значений – 70 дБА (СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на

рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»).

Воздействие на водные ресурсы

Водоснабжение и канализация жилого дома – централизованные с подключением к городским сетям.

При строительстве вода используется на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды рабочих. Забор воды из поверхностных и подземных природных водных источников не осуществляется. Для питьевых нужд предусматривается доставка бутилированной воды, для хозяйственно-бытовых нужд предусматривается вода привозная в автоцистернах. Отвод бытовых стоков предусматривается в герметичные емкости биотуалетов. Вывоз стоков биотуалета предусматривается на городские очистные сооружения канализации.

На выезде со строительной площадки предусматривается пункт мойки (очистки) колес автотранспорта.

Негативное воздействие проектируемого объекта на реку Дон и на его водоохранную зону отсутствует, так как проектируемый объект подключен к городским сетям бытовой и дождевой канализации, для сбора отходов предусматривается площадка с твердым покрытием.

Проектными решениями обеспечиваются требования по охране третьего пояса зоны санитарной охраны источника питьевого водоснабжения: источники химического загрязнения отсутствуют, поверхностные сточные воды относятся к стокам с селитебной территории и отводятся в ливневую канализацию, для сбора отходов предусматривается площадка с твердым покрытием.

Воздействие на земельные ресурсы

В связи с отсутствием плодородного слоя почвы, мероприятия по его сохранению не предусматриваются. Мероприятия по рекультивации нарушенных земель не требуются. После завершения строительства предусматривается благоустройство территории.

Отходы

Виды, коды, классы опасности отходов для окружающей среды, образующихся в периоды эксплуатации и строительства объекта, указаны в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов.

В период эксплуатации намечается образование 6 видов отходов 1-го, 4-го и 5-го класса опасности общим объемом 17,081 т/год (из них: 1-го класса опасности – 0,008 т/год; 4-го класса опасности – 16,463 т/год, 5-го класса опасности – 0,61 т/год).

Площадка размещения мусорного контейнера предусмотрена на территории общего пользования на существующей контейнерной площадке.

В период строительства намечается образование 9 видов отходов 3-го, 4-го и 5-го классов опасности общим объемом 75,552 т (3-го класса опасности – 0,027 т, 4-го класса опасности – 17,893 т, 5-го класса опасности – 57,632 т).

Места временного накопления отходов соответствуют нормативным требованиям согласно их классу опасности.

Сбор, хранение и утилизация отходов от ремонта машин и механизмов на площадке строительства не предусматривается, так как ремонт машин осуществляется на базах подрядчиков, заправка автомашин и дорожной техники осуществляется на АЗС.

Передача отходов предусматривается предприятиям, имеющим лицензию на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию и размещению отходов 1–4 класса опасности:

– АО «Чистый город» (сбор отходов 3–4 классов опасности, транспортирование отходов 4 класса опасности, обработка отходов 4 класса опасности, размещение отходов 3–4 класса опасности, лицензия от 31.05.2016 серия 061 № 00173);

– ООО «Проектно-производственная Фирма «Техноэколог» (обезвреживание отходов 1-го класса опасности, лицензия от 16.09.2014 серия 061 № 00095).

Полигон твердых бытовых отходов ОАО «Чистый город» (г. Ростов-на-Дону) включен в государственный реестр объектов размещения отходов № 61-00023-3-00964-011215.

Объекты растительного и животного мира

Предусматривается снос 4 деревьев и компенсационная посадка 6 крупномерных саженцев деревьев лиственных пород на территории Кировского района (разрешение на снос зеленых насаждений МКУ «Управление благоустройства Кировского района» г. Ростова-на-Дону от 18.08.2016 № 23). В виду освоенности территории ущерб объектам животного мира отсутствует.

3.1.2.8. Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Подъезд к жилому дому осуществляется с ул. Седова. На придомовую территорию многоквартирного жилого дома с северной стороны предусмотрен один въезд шириной 4,2м для обеспечения доступа автомобилей во встроенную автостоянку. В качестве проезда для специальной пожарной техники с восточной стороны жилого дома предусмотрен тупиковый проезд без разворотной площадки размером 15х15 метров, который берет начало со стороны ул. Седова. Проезд выполняется из асфальтобетонного покрытия, рассчитанного на нагрузку от специальной пожарной техники, шириной 4,2м. Высота здания, согласно СП 54.13330.2011, составляет 27 метров.

Положениями части 6 статьи 15 Федерального закона от 30 декабря 2009г. № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» установлено, что соответствие проектных значений и характеристик здания требованиям безопасности, а также проектируемые мероприятия по обеспечению его безопасности обосновываются одним или несколькими способами из следующих способов:

- результаты исследований;

- расчеты и (или) испытания, выполненные по сертифицированным или апробированным иным способом методикам;
- моделирование сценариев возникновения опасных природных процессов и явлений и (или) техногенных воздействий, в том числе при неблагоприятном сочетании опасных природных процессов и явлений и (или) техногенных воздействий;
- оценка риска возникновения опасных природных процессов и явлений и (или) техногенных воздействий.

При оценке возможности изменения параметров проездов для пожарной техники, в данном случае отсутствие разворотной площадки, эффективность работы пожарных подразделений подтверждается разработкой и согласованием предварительного плана действий пожарных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ.

В данном случае, представлен план тушения пожара, согласованный начальником 40 ФГКУ «40 отряд ФПС по Ростовской области» от 18.01.2018г. в котором описаны сценарии по установке специальной пожарной техники и возможности проведения работ по тушению пожара, АСР, спасению людей.

В связи, с отсутствием требований по пожарной безопасности к местам размещения специальной пожарной техники для доступа пожарных подразделений на верхние этажи здания, то в рамках согласованного плана тушения площадка для установки обозначается графически на местности.

Противопожарные расстояния от проектируемого жилого дома до соседних зданий и сооружений предусмотрены с соблюдением п.4.3 СП 4.13130.2013.

Наружное пожаротушение обеспечивается от 2-х существующих пожарных гидрантов, установленных на кольцевом городском водопроводе. Расстояние от пожарных гидрантов до любой точки жилого дома, при прокладке рукавных линий по дорогам с твердым покрытием, не превышает 100м. Для быстрого нахождения пожарными подразделениями мест установки пожарных гидрантов, проектом предусматривается установка указателей на высоте 2-2,5м от земли на стенах ближайших зданий. Указатели мест расположения пожарных гидрантов выполняются с флуоресцентным или светоотражающим покрытием, с нанесением цифровых значений расстояний до пожарного гидранта в метрах и указанием диаметра трубопровода и типа водопроводной сети (Т – тупиковая, К - кольцевая).

Проектируемое здание – односекционное 11-ти этажное, прямоугольной формы с габаритными размерами в плане в осях 24,4м x 25,8м.

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Высота здания согласно СП 1.13130.2009 не превышает 28,00м, в связи с этим подъезд пожарных автомобилей предусмотрен с одной (восточной) стороны жилого дома, в рамках п. 8.3 СП 4.13130.2013.

Класс по функциональной пожарной опасности жилого дома – Ф1.3, встроенных помещений общего пользования для игр детей и отдыха взрослого

населения (проживающих) - Ф3.6, встроенной автостоянки – Ф5.2, крышной автоматизированной блочно - модульной котельной - Ф5.1.

Автостоянка выгорожена в отдельный пожарный отсек, с применением противопожарных преград, имеющих нормативный предел огнестойкости.

На этажах автостоянки предусмотрено размещение кроме самой автостоянки, технических и вспомогательных помещений, отделенных противопожарными перегородками 1-го типа с заполнением противопожарными дверями 2-го типа.

Въезд на верхний этаж автостоянки, осуществляется непосредственно с отметки земли. На первом и подземном этажах автостоянки размещены 12 и 11 автомобилей соответственно.

Доступ автомобилей в помещение автостоянки, расположенное в подземном этаже, осуществляется при помощи автомобильного лифта грузоподъемностью 3500кг с проходной кабиной. Двери шахты лифта выполнены в телескопическом исполнении, предел огнестойкости EI60.

Вход в лифтовый холл на отм. -3.650 в автостоянке, выполнен через парно-последовательный тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. Тамбур-шлюз, расположенный непосредственно перед дверью лифта, является пожаробезопасной зоной МГН, заполнение его дверного проема предусмотрено противопожарной дверью 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении. а дверь внешнего тамбур-шлюза - 2-го типа. В зоне безопасности обеспечивается приток избыточного воздуха равный 20Па согласно СП 7.13130.2013.

Для эвакуации людей из автостоянки в случае возникновения пожара предусмотрено два рассредоточенных эвакуационных выхода, согласно СП 1.13130.2009.

Выход из помещения насосной выполнен непосредственно наружу, с установкой противопожарной двери 2-го типа.

Первый этаж жилого дома предусматривает входные группы, в жилую часть, в помещения общего пользования для игр детей и отдыха взрослого населения (проживающих) и в подвальный этаж. Для входа в подвальный этаж и в помещения общего пользования для игр детей и отдыха взрослого населения (проживающих) предусмотрена отдельная лестничная клетка, имеющую глухую противопожарную перегородку с пределом огнестойкости EI45, отделяющую выход с подвального этажа непосредственно наружу.

Проектируемый жилой дом разделяется на два пожарных отсека: первый пожарный отсек встроенная автостоянка, второй пожарный отсек надземная часть здания.

С 3-го по 9-й этажи расположены квартиры.

На 10 этаже в габаритах лестнично-лифтового узла выполнен технический этаж высотой 2.2м, над которым установлена автоматизированная блочно-модульная котельная. Над квартирами технический этаж отсутствует.

Части здания различных классов функциональной пожарной опасности разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми

пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности согласно ст. 88 ФЗ-123, СП 2.13130.2012, СП 4.13130.2013.

Для доступа МГН на все этажи жилого дома установлен лифт грузоподъемностью 1000кг с режимом «перевозка пожарных подразделений», с габаритами кабины не менее 1100мм x 2100мм, без устройства машинного помещения.

На всех этажах, кроме первого, предусмотрены пожаробезопасные зоны в помещениях лифтовых холлов с подпором воздуха при пожаре, выделенных противопожарными преградами с нормируемым пределом огнестойкости, и противопожарными дверями 1-го типа с пределом огнестойкости EIS60.

Для эвакуации с жилых этажей предусматривается лестничная клетка типа Л1. Ширина **лестничных** маршей - 1.05м, **лестничных** площадок - 0.95м (**менее ширины лестничных маршей**). Данное отступление было подтверждено проведенными расчетами индивидуальных пожарных рисков: максимальный риск определен в сценарии_01 и составляет $0,04 \cdot 10^{-6}$.

Вторая эвакуационная лестничная клетка типа Л1, ведущая только с отметки второго этажа наружу, выполнена с шириной марша 1.2м. Лестницы оборудованы металлическими поручнями ограждения высотой 1.2м.

Высота здания не превышает 28м, площадь квартир не превышает 500м², в связи с этим, для эвакуации со всех жилых этажей здания предусмотрена одна лестничная клетка типа Л1.

Двери лестничных клеток предусмотрены с остеклением неразрушающимся материалом - «триплекс», исключающим травмирование людей.

Квартиры, расположенные выше 15м, обеспечены аварийными выходами с шириной глухого простенком не менее 1,2м.

Выход на кровлю предусмотрен из лестничной клетки через противопожарную дверь 2-го типа.

Проектными решениями предусмотрен комплекс инженерно-технических систем противопожарной защиты, включающим:

автоматические установки пожарной сигнализации жилого дома, помещения для отдыха населения и помещения автостоянки;

автоматическую установку порошкового пожаротушения для помещений автостоянки;

систему оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в помещениях для отдыха населения и помещениях автостоянки;

системы противодымной вентиляции жилого дома и помещений автостоянки;

систему внутреннего противопожарного водопровода помещения автостоянки;

системы управления работой лифтов при пожаре в режимах: пожарная опасность, перевозка пожарных подразделений;

систему управления работой электроприемников систем общеобменной вентиляции с механическим побуждением.

Инженерные системы противопожарной защиты обслуживающие автостоянку и надземные части здания, предусмотрены самостоятельными, при этом обеспечена их взаимосвязь между собой и другим инженерными системами здания.

Для обеспечения первичного внутриквартирного пожаротушения предусмотрено оборудование всех квартир устройствами первичного внутриквартирного пожаротушения.

Жилые помещения квартир оборудуются автономными дымовыми пожарными извещателями и автоматической пожарной сигнализацией согласно СП 5.13130.2009, СП 7.13130.2013.

Помещения 2-го этажа оборудованы автоматической установкой пожарной сигнализации. Помещения встроенной автостоянки оборудованы установкой пожарной сигнализации на основе дымовых пожарных извещателей.

Автоматическая установка пожаротушения.

Для встроенной автостоянки предусмотрена автоматическая установка порошкового пожаротушения. В защищаемых помещениях запроектирована установка с модулями порошкового пожаротушения типа «Буран 2,5», «Буран 8».

В составе установки порошкового пожаротушения с модулями «Буран 2,5», «Буран 8», кроме основных модулей, предусмотрены запасные, которые должны храниться на складе или в специализированной организации.

Для управления установкой порошкового пожаротушения в проекте использована типовая интегрированная система на базе приборов управления типа «С2000-АСПТ».

Установка порошкового пожаротушения включается автоматически и дистанционно. Для автоматического включения установки в проекте применены извещатели пожарные дымовые адресные типа «ДИП-34». Установка порошкового пожаротушения включается при срабатывании одного пожарного извещателя.

К прибору управления «С2000-АСПТ» подключаются извещатели положения дверей типа И0102-26.

Дистанционный пуск установки предусмотрен от выключателей кнопочных, установленных у входов в защищаемые помещения.

Приборы «С2000-АСПТ» и блоки контрольно-пусковые «С2000-КПБ» работают совместно с пультом контроля и управления «С2000-М», которые обеспечивают:

- пуск порошковых модулей с одновременным контролем (световой индикацией на передней панели) исправности пусковых цепей модулей. Контрольно-пусковые блоки типа «С2000-КПБ» размещены в защищаемых помещениях;

- включение световых оповещателей «Порошок - не входите» и «Автоматика отключена» типа «Блик- С-12» установленных у входов в защищаемые помещения;

- включение светозвуковые оповещателей «Порошок - уходи» типа «Блик-ЗС-12», установленных в защищаемых помещениях.

Сигнал о пожаре передается по интерфейсу RS-485 в информационно управляющую систему.

Для формирования командного воздействия на отключение вентиляции проектом предусмотрен прибор «С2000-СП1».

В автоматическом режиме установка включается от дымовых пожарных извещателей при срабатывании одного адресного пожарного извещателя в одном направлении. Электрические импульсы пуска установки поступают от блоков «С2000-КПБ» с временной задержкой, достаточной для эвакуации людей 30с.

Дистанционный пуск основного запаса огнетушащего вещества осуществляется от кнопок, установленных у входов в защищаемое помещение.

Отключение автоматического пуска осуществляется извещателями точечными магнитоконтактными, контролирующими положение дверей. При открывании дверей включается световая сигнализация об отключении автоматики, над входом в защищаемое помещение и на индикаторе пульта информационно управляющей системы.

Восстановление автоматического управления установкой осуществляется при закрывании дверей в защищаемое помещение.

Шлейфы, линии питания и пуска, линии системы оповещения, линии системы обратной связи и линии интерфейса RS-485 выполнены кабелем типа КСРЭВнг(А)-FRLS.

Автоматическая и автономная пожарная сигнализация.

Автоматическая установка пожарной сигнализации предусмотрена в прихожих квартир, внеквартирных коридорах, а также лифтовых холлах (пожаробезопасные зоны) жилой части здания, помещениях для отдыха населения на 2-м этаже здания, машинных отделениях лифтов, помещениях подземной автостоянки.

В качестве комплекса технических средств автоматической установки пожарной сигнализации приняты:

- пульт контроля и управления «С2000-М»;
- контроллер двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ»;
- блоки индикации «С2000-БИ»;
- извещатели пожарные дымовые адресные типа «ДИП-34А»;
- извещатели пожарные ручные «ИПР 513-ЗАМ»;
- блоки резервного питания «РИП» со встроенными аккумуляторными батареями.

Предусматриваемая АУПС обеспечивает раннее автоматическое обнаружение возгорания и выдачу сигналов на управление техническими средствами пожарной защиты:

- автоматической установкой дымоудаления;
- установкой порошковой пожаротушения автостоянки;
- системой оповещения людей о пожаре;

- лифтами в режиме «пожарная опасность».

Сигнализация о состоянии пожарных извещателей передается в помещение пожарного поста на пульт управления «С2000М» по линии связи типа RS-485.

При срабатывании одного пожарного извещателя приборы приемно-контрольные передают сигнал «Внимание» на пульт «С2000-М» с указанием адреса прибора и номера шлейфа.

Автономная пожарная сигнализация предусмотрена во всех жилых помещениях квартир жилого дома для раннего обнаружения и звукового оповещения о задымлении в жилых помещениях.

Для автономной пожарной сигнализации предусмотрены автономные пожарные извещатели типа ДИП 215-50 «Марко» установленные во всех помещениях жилых квартир.

Система оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией.

Автостоянка оборудуется системой оповещения людей о пожаре 3-го типа (речевое и световое оповещение) на базе оборудования «Рупор» и речевых оповещателей.

Для помещений отдыха населения на 2-м этаже здания предусмотрена система оповещения 2-го типа которая включает в себя звуковые оповещатели типа «Свирель», а также световые оповещатели «Выход».

Для жилой части с 3-9 этаж система оповещения не предусматривается.

Система выполнена для оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией их в безопасную зону. Безопасной зоной считаются помещения или участки помещений внутри здания и пространство снаружи здания, где исключается опасный фактор пожара для человека.

Кабельные линии связи.

Адресные шлейфы ПС, линии питания 12В, линии системы оповещения, линии системы обратной связи и линии интерфейса RS-485 выполнены кабелем типа КСРЭВнг(А)-FRLS.

Автоматизация противодымной вентиляции.

Проектом предусмотрено управление системами дымоудаления и подпора воздуха при появлении сигнала «Пожар» на этаже жилого дома, а также во встроенной автостоянке.

Управление системами противодымной защиты здания предусмотрено:

- в автоматическом режиме от установки пожарной сигнализации при одного пожарного извещателя;

- дистанционно от кнопок управления предусмотренных на путях эвакуации в жилой части и шкафах пожарных кранов в помещении подземной автостоянки.

Для опробования работоспособности клапанов предусмотрены кнопки ручного управления, установленные непосредственно у клапанов.

При возникновении пожара предусмотрено включение вытяжных системы вентиляции с опережением на 20-30 сек раньше приточных систем.

Для управления клапанами дымоудаления, приточными и вытяжными вентиляторами противодымной защиты здания предусмотрены сигнально-

пусковые блоки «С2000-СП4/220», устанавливаемые на этажах жилых домов и в помещении автостоянки.

При срабатывании пожарных извещателей на каком-либо этаже или в стоянке пульт «С2000-М» по интерфейсу передает управляющий сигнал на включение выходных реле соответствующих сигнально-пусковых блоков «С2000-СП4/220», которые открывают клапаны дымоудаления и подпора на данном этаже и включают приточные и вытяжные вентиляторы противодымной защиты здания.

Кабельные линии связи.

Линии питания и управления системы автоматизации дымоудаления, а также линии системы обратной связи и линии интерфейса RS-485 выполнены кабелем типа КСРЭВнг(А)-FRLS.

3.1.2.9. Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Проектируемый жилой дом - односекционный, 10 этажный со встроенной двухуровневой автостоянкой на 1-м и подземном этажах, надстройкой над частью кровли в осях 1-9/Г-Ж и крышной котельной.

Въезд на территорию проектируемого жилого дома выполнен с ул. Седова. Проезд по территории проектируемого жилого дома предусмотрен шириной 15м.

Транспортный проезд на участке совмещен с пешеходными путями, при этом выполняется ограничительная разметка пешеходных путей на проезжей части, которая обеспечивает безопасное движение людей и автомобильного транспорта. Ширина пешеходного пути принята не менее 2,0м.

Проектом предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку к доступным входам в здание.

Все проезды, тротуары, дорожки и площадки выполнены с твердым покрытием:

В местах пересечения пешеходных путей с транспортными коммуникациями предусмотрено устройство бордюрных пандусов с уклоном не более 10%. Бордюрные пандусы полностью располагаются в зоне, предназначенной для пешеходов, и не выступают на проезжую часть.

Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, составляет не более 5%. Поперечный уклон пути движения принят в пределах 2%.

Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке – 0,05м. Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, составляет 0,05м.

Для пешеходных дорожек, тротуаров и бордюрных пандусов применяется покрытие из бетонной тротуарной плитки, не препятствующее передвижению МГН на креслах-колясках или с костылями.

Перед входной площадкой и бордюрными пандусами на расстоянии 0,8м предусмотрены наземные предупредительные тактильные полосы шириной 0,5м.

Дорожка и места отдыха выделены рядовой посадкой кустарников.

Вход в жилой дом и въезды в автостоянки освещаются в темное время суток. При входе установлена информационная табличка с номерами квартир.

В подвальном этаже на отм.–3,650 располагается автостоянка на 11 м/место в том числе 2 машиноместа для МГН. В автостоянке запроектировано 1 места для автомобилей МГН группы М4 (инвалидов-колясочников) и 1 место для инвалидов других групп. Места для хранения автомобилей МГН в автостоянке обозначены знаками принятыми по ГОСТ Р 52289 и ПДД на поверхности покрытия стоянки и продублированы знаком на вертикальной поверхности (стене), расположенным на высоте не менее 1,5м.

Въезд в автостоянку, расположенную в подземном этаже осуществляется при помощи автомобильного лифта грузоподъемностью 3500кг и скоростью – 0,2м/сек с проходной кабиной.

Связь автостоянки с этажами жилого дома осуществляется с помощью лифта для транспортировки пожарных подразделений (лифт г/п 1000 кг, V=1м/сек), отделенным от автостоянки лифтовым холлом и тамбур-шлюзом.

В лифтовом холле запроектирована пожаробезопасная зона для МГН. Места для автомобилей МГН предусмотрены возле лифта.

На 1 этаже в осях 1-9/А-Г запроектирована автостоянка манежного хранения автомобилей на 12 мест, а в осях 3-9/Г-Ж вестибюль жилого дома с лестнично-лифтовым узлом и помещением поста охраны;

Въезд в автостоянку, расположенную на отм. –0.300 осуществляется непосредственно с территории двора. Для эвакуации из автостоянки предусмотрено 2 рассредоточенных выхода в осях 9/Б-В рядом с въездными воротами с восточной стороны и 1-2/А с южной стороны здания на прилегающую территорию.

Вход в жилой дом выполнен с северного и восточного фасада - с дворовой территории. Вход в жилой дом предусмотрен для всех групп мобильности, включая колясочников.

При входе в жилой дом предусмотрена входная площадка с размерами 2,4x5,7м с пандусом для МГН шириной 1,6м с продольным уклоном не более 5% и поперечным уклоном в пределах 2%. Входная площадка, доступная для МГН, защищена от атмосферных осадков.

Наружный пандус принят с 2-сторонним ограждением высотой 0,9м, оборудованный дополнительными поручнями круглого сечения на высоте 0,7м. По краям пандуса предусмотрены бортики h=50мм, опорные устройства имеют контрастную окраску. Несущие конструкции пандусов выполнены из негорючих материалов.

Входы в жилую часть и встроенные помещения предусмотрены через двери шириной не менее 1,3м. Двери тамбура и вестибюля- из алюминиевых профилей с заполнением стеклопакетами из защитного стекла на всю высоту. Двери двухстворчатые с шириной одной из створок 0,9м в чистоте.

Дверные пороги при входах в здание предусмотрены высотой не более 0,014м.

Из тамбура размером 3,025x4,02м выполнены входы в вестибюль жилого дома и помещение поста охраны (пожарного поста) с санузлом и кладовой уборочного инвентаря. В вестибюле предусмотрены места для размещения абонентских почтовых шкафов. В помещении пожарного поста установлены автономные светильники аварийного освещения.

На 2 этаже, над встроенной автостоянкой, размещены помещения для отдыха взрослого населения и игр детей, из числа проживающих в жилом доме (помещение для игр, помещение для отдыха населения, санузел, кладовая уборочного инвентаря, терраса).

Доступ на 2-й этаж жильцов дома групп МГН осуществляется лифтом, с выходом через холл, отделенный противопожарной перегородкой 1 типа с противопожарной дверью 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении с пределом огнестойкости EI60, что обосновано «Расчетом величины индивидуального пожарного риска «выполненном ООО «Дон-эксперт-право».

Противопожарная зона для инвалидов предусмотрена в лифтовом холле в осях 5-8/Г-Е и отделена от коридора перед лестничной клеткой (поз.5) и лифтовым холлом противопожарной дверью с пределом огнестойкости EI60.

Во встроенных помещениях для отдыха взрослого населения и игр детей, предусмотренных на 2 этаже жилого дома, запроектирован санузел, оборудованный для МГН, с размерами в плане не менее 1,20x2,25м. Ширина дверного проема в санузел 0,9м в свету.

Санузел для МГН оборудован кнопками вызова экстренной помощи с двухсторонней связью с постом охраны. Снаружи санузла над дверью предусмотрено комбинированное устройство звуковой и визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации.

С 3 по 9 этажи расположены квартиры. На основании задания на проектирование специализированные квартиры для проживания МГН не предусмотрены. Во всех квартирах предусмотрены летние помещения – лоджии.

Для своевременного оповещения о возникновении пожара в прихожих квартир предусматривается установка тепловых извещателей, в помещениях общего пользования - установка автоматических дымовых пожарных извещателей и ручных пожарных извещателей с выводом сигнала о срабатывании в помещение консьержа (круглосуточного поста). Для оповещения людей о пожаре предусматривается установка во внеквартирных коридорах звуковых извещателей.

Выходы из квартир предусмотрены в коридор шириной 2,5м, ведущий в лестничную клетку Л1.

На пути эвакуации отсутствуют выступающие элементы, полы предусмотрены из плитки керамической для полов (керамического гранита) с нескользкой поверхностью.

Для вертикальной связи предусмотрен лифт грузоподъемностью 1000кг, скоростью 1м/сек, с режимом «перевозки пожарных подразделений» и

доступный для МГН. Габариты кабины (Ш*Г*В*) 1200x2100x2100, дверь кабины шириной 900мм с пределом огнестойкости EI60.

Лифт, предназначенный для транспортирования МГН, обеспечен экстренной аварийной телефонной двухсторонней связью с помещением пожарного поста и аварийным освещением. Кнопки лифта выполнены с подсветкой и указателями направления движения. Остановка лифта, открытие и закрытие дверей, начало движения кабины обозначаются как световыми, так и звуковыми сигналами.

На всех этажах, кроме первого, выполнены лифтовые холлы (пожаробезопасные зоны) с подпором воздуха при пожаре, отделенные от других помещений противопожарными стенами и перегородками (REI 90), противопожарными перекрытиями (REI 60) и противопожарными дверями 1-го типа (EIS 60) с уплотнениями в притворах. Двери лифтовых холлов оснащены приборами для самозакрывания.

Верхние и нижние ступени в каждом марше эвакуационных лестниц имеют тактильные предупреждающие указатели и/или контрастно окрашенную поверхность.

Для эвакуации жильцов с этажей запроектирована лестничная клетка типа Л1 с шириной маршей 1,1м имеющей выход через вестибюль непосредственно наружу. Ступени междуэтажных лестниц имеют одинаковую геометрию, глухие, ровные, без выступов. Высота ступеней лестниц не более 15см, проступь – не менее 30см.

Марши лестниц в жилой части здания выполнены с уклоном 1:2. Ограждения лестничных маршей металлическое высотой 1,2м. Поручни ограждений непрерывные на всю высоту. Завершающие части поручней длиннее марша на 0,3м.

3.1.2.10. Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов».

Объемно-планировочные и конструктивные решения, обеспечивающие соответствие здания требованиям энергетической эффективности.

Проектными решениями обеспечивается необходимое пространство для комфортного проживания, комфортный световой климат, требуемые параметры воздушной среды.

10-ти этажное жилое здание решено в каркасно-монолитных железобетонных конструкциях и имеет компактную конфигурацию в плане. Здание запроектировано так, чтобы при его эксплуатации выполнение установленных требований к микроклимату помещений обеспечивало эффективное расходование энергетических ресурсов.

Ограждающие конструкции здания приняты на основании выполненных в проекте теплотехнических расчетов и обеспечивают соблюдение требований СП

50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» и СП 23-02-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий».

В целях сокращения расхода теплоты на отопление здания в холодный и переходный периоды года объемно-планировочными решениями в проекте предусмотрено:

- заделка и уплотнение дверных блоков на входе в подъезд и обеспечение автоматического закрывания дверей;
- устройство тамбурных помещений за входными дверями в здании;
- ориентацию здания с учётом розы ветров данного района строительства в холодный период года;
- заделка и уплотнение оконных блоков в подъезде и иных помещениях общего пользования, обеспечение плотного притвора оконных рам;
- размещение более тёплых и влажных помещений у внутренних стен здания;
- рациональный выбор эффективных теплоизоляционных материалов с предпочтением материалов меньшей теплопроводности;
- конструктивные решения равноэффективных в теплотехническом отношении ограждающих конструкций, обеспечивающие их высокую теплотехническую однородность (с коэффициентом теплотехнической однородности равным 0,9);
- эксплуатационно-надёжную герметизацию стыков соединений и швов наружных ограждающих конструкций и элементов, межквартирных ограждающих конструкций.

Проектные решения.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция.

Источником теплоснабжения является блочно - модульная крышная котельная «Uniwarm V500» с пятью котлами конденсатными водогрейными Buderus Logamax plus GB 162-100 V2, тепловой мощностью по 100 кВт-каждый, устанавливаемая над покрытием техэтажа жилого дома, на отм. +34,120.

Теплоносителем от котельной является вода с параметрами:

- для контура отопления и вентиляции – 80-60 \downarrow С, $R_{под.} = 0,22$ МПа, $R_{обр.} = 0,15$ МПа, температурный график погодозависимый;
- для теплообменников ГВС – 80-60 \downarrow С, температурный график постоянный.

Система горячего водоснабжения жилого дома принята по закрытой схеме.

Приготовление воды на горячее водоснабжение предусмотрено от теплообменников, установленных в котельной (каждый с загрузкой- 50%), подключенных по параллельной схеме.

Теплообменники разборные – марки ET-002-26DN25.

В котельной предусмотрена установка насоса сетевого контура ОВ, насоса греющего контура ГВС и насоса циркуляционного ГВС.

После теплообменников горячая вода питьевого качества с параметрами

60 - 40°C и давлением $P_{под.}=25$ м и $P_{обр.}=20$ м поступает из котельной на поэтажные коллекторы, где на ответвлениях в каждую квартиру устанавливается запорная арматура и счетчики горячей воды, см. комплект чертежей марки «ИОС2,3».

Теплоноситель для контура отопления и вентиляции (Т1.1 и Т2.1) поступает из котельной к распределительному коллектору №1, установленному на техэтаже.

К этому коллектору подключаются:

- система отопления квартир жилой части здания (3 – 9 этажи) и помещений 2 этажа;

- система отопления коридоров, примыкающих к ЛЛУ;

- контур отопления и вентиляции помещений 1,2 этажей.

Для контура отопления и вентиляции (1,2 этажей) в техническом помещении, в подвале размещается распределительная гребенка №2, к этой гребенке подключаются:

- система отопления лестничной клетки;

- система отопления поста охраны, вестибюля и ВНС;

- система теплоснабжения приточной установки ПЗ.

Температура внутреннего воздуха в жилых помещениях - + 20°C, в коридорах примыкающих к ЛЛУ- +18°C ; в лестничной клетке - +16 °C; в подсобных помещениях жилого дома на 1-ом этаже (вестибюль, водопроводная насосная, кладовая уборочного инвентаря)- +16 °C, в помещении поста охраны - +18°C.

Для квартирного отопления жилого дома принята двухтрубная система с вертикальными раздающими стояками, к которым подключаются по попутной схеме узлы распределительные этажные TDU.3 фирмы «Danfoss».

Поэтажные распределительные узлы устанавливаются на каждом жилом этаже (а также на 2-ом этаже) в технических нишах.

Узлы распределительные этажные TDU.3 выполняют следующие функции: присоединительную, измерительную, регулирующую и распределительную.

Все оборудование для оснащения поэтажных узлов предоставляет фирма «Danfoss»:

- запорная, спускная и воздухоотводящая арматура марки EAGLE;

- сетчатый фильтр типа Y222P со спускным краном;

- автоматические балансировочные клапаны типа ASV-PV, в комплекте с настраиваемым запорно- измерительным клапаном ASV-M, поддерживают в системе отопления постоянный перепад давления;

- распределительные поэтажные узлы раздают горячий теплоноситель к поквартирным распределительным коллекторам и собирают от них обратный теплоноситель через штуцеры по количеству контуров.

На ответвлениях от поэтажных узлов к квартирам устанавливается запорная арматура, и для каждой квартиры на подающих ответвлениях устанавливаются теплосчетчики ультразвуковые типа SonoSafe 10 и ручные балансировочные клапаны MSV-B.

В квартирах предусматривается – двухтрубная прокладка труб отопления от поквартирных распределительных нерегулируемых коллекторов Rehau-HLV, вдоль стен в конструкции пола в изоляции.

Трубопроводы систем поквартирного отопления выполняются из отопительных труб «REHAU» RAUTITAN pink из сшитого полиэтилена PE-Xa, ($t_{\text{макс.раб.}} = 95^{\circ}\text{C}$; $P_{\text{раб.}} = 10$ бар), производства Германии.

Отопительные трубы RAUTITAN pink (или аналоги) - $d_{\text{нар.}} \times \delta$ – Ø16x2,2; Ø20x2,8; Ø25x3,5; Ø 32x4,4.

Горизонтальные ветки прокладываются периметрально вдоль стен, в конструкции пола, в изоляции из «Energoflex® Super Protect» $b=6,0$ мм, в защитной полиэтиленовой пленке.

В качестве отопительных приборов для квартир жилого дома, приняты стальные панельные радиаторы Buderus VK тип 22 - глубиной 104 мм, высотой 300 мм настенные, с нижним подключением.

Для совмещенных санузлов приняты алюминиевые секционные радиаторы S4/100, $h=500$ мм, производства FONDITAL S.p.A Италия.

Панельные радиаторы Buderus оборудованы встроенными термостатическими вкладышами с предварительной регулировкой, термостатическая головка Danfoss RAW-K 5135 к ним, поставляется отдельно. Длина приборов указана на планах этажей.

Удаление воздуха из поквартирной системы осуществляется через воздуховыпускные клапаны радиаторов и распределительных коллекторов.

Система отопления коридоров жилого дома, примыкающих к ЛЛУ, принята двухтрубная с вертикальными раздающими стояками к которым подключаются по попутной схеме приборы отопления со 2 по 9 этажи.

Трубы для системы отопления коридоров приняты металлопластиковые многослойные фирмы «Frankische» alplex-duo, производства Германии.

В качестве отопительных приборов для коридоров приняты стальные панельные радиаторы Buderus K тип 22 PURMO Compact C-22 - глубиной 104 мм, высотой 500 мм, напольные (на стойках) и с боковым подключением.

Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов коридоров на подводках к радиаторам устанавливаются регулирующие клапаны RA-N с запорными клапанами фирмы «Danfoss».

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через автоматические воздухоотводчики, устанавливаемые в высших точках данной системы.

Сброс воды из разводящих стояков для поэтажных узлов Ст.1,1А и коридоров Ст.2,2А предусматривается дренажной линией в поддон кладовой уборочного инвентаря на 1-ом этаже.

Все остальные трубопроводы: магистрали, распределительные гребенки, раздающие стояки, трубопроводы в тех. помещении, узлы поэтажные распределительные, трубопроводы системы теплоснабжения установки ПЗ выполняются из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75* (до Ø40 мм включительно) и стальных электросварных труб по ГОСТ

10704-91 (Ø50 мм и выше) и изолируются трубной теплоизоляцией «Energoflex® Super Protect», толщиной б=13 мм.

Магистральные трубопроводы контура ОВ, систем отопления вестибюля, ВНС, лестничной клетки, проходящие в пределах помещения автостоянки, выполняются из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75* и изолируются негорючими минераловатными цилиндрами «ТЕХНОНИКОЛЬ» (или аналоги), толщиной б=40 мм.

Антикоррозийное покрытие стальных труб – краска БТ-177 (2слоя) по ОСТ 6-10-426-79 по грунту ГФ – 021 (1 слой) по ГОСТ 21880-86.

Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Отопительные приборы для помещений поста охраны, ВНС, вестибюля и лестничной клетки – алюминиевые секционные радиаторы Solar S 500/80. производства Royal Thermo. Россия (или их аналоги).

Для создания оптимальных условий в квартирах в теплый период года, проектом предусматриваются лоджии для установки наружных блоков систем мультizonального кондиционирования фирмы «Midea» На каждую квартиру по одному наружному блоку.

В квартирах предусматривается место установки коллектора фирмы «Midea» (в прихожей под потолком) для подключения 5-6 внутренних блоков мультizonальной сплит-системы. Сброс дренажа от внутренних блоков осуществляется в систему ливневой канализации К2 через отдельно выделенные трубопроводы Ду 32.

Внутренние блоки мультizonальных сплит-систем приобретаются собственниками квартир.

Основные показатели по отоплению и вентиляции жилого дома.

Наименование Здания (сооружения), помещения	Периоды года при $t_n, ^\circ\text{C}$	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				Расход холода Вт (ккал/ч)	Устан. мощн. эл. двиг. кВт
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Встроенная автостоянка 23м/места	холодный -19 $^\circ\text{C}$	-	-	-	-	-	33,1
Жилой дом (1-9 этажи) с помещениями для отдыха населения на 2-ом этаже	холодный -19 $^\circ\text{C}$	217905 (187365)	37180 (31970)	140720 (121000)	395805 (340335)		17,0
	теплый +30 $^\circ\text{C}$	-	-	140720		*42000	17,0 *10,83 сплит

*Расход холода и кВт даны для мульти сплит-систем помещений для отдыха населения.

Электротехнические решения.

Общий учет электроэнергии предусмотрен счетчиками, установленными на вводных шкафах ВРУ; ВРУ-АВР, установленных в электрощитовой здания.

Уменьшение потерь напряжения выполняется путем рационального построения схемы в отдельных элементах сети и выбора соответствующего сечения кабелей.

Предусматривается равномерное распределение однофазных нагрузок для исключения несимметричности сети.

Максимальная потеря напряжения от шин 0,4 кВТ до наиболее удаленного источника потребления электроэнергии в здании составляет 1% не более 7,5%, что не превышает требований допустимой потери напряжения в соответствии с п.7.23 СП31-110-2003.

К установке приняты счетчики активной энергии, электронные, типа ЦЭ6803В, Меркурий - 230ART класс точности 1,5.

При правильной эксплуатации оборудования и выполнении планово-предупредительных осмотров и профилактических ремонтов электрооборудования и кабельных сетей определенных в «Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей» сроки эксплуатации электрооборудования и электротехнических изделий должны соответствовать определенным в паспортах на данное оборудование.

Экономия электроэнергии достигается применением светильников с электронными ПРА и люминесцентными лампами с высокой светоотдачей и КПД, что значительно снижает мощность и расход электроэнергии на освещение, а следовательно происходит снижение тепловыделений и расход электроэнергии на вентиляцию.

Выполнение гибкой системы групповой сети с использованием большого числа управляемых групп освещения.

Основные показатели.

№№ п/п	Наименование показателя	Ед.измерения	ВРУ жилого дома	
			Ввод 1	Ввод 2
1	Напряжение	кВ	0,38/0,22	
2	Категория надежности		I и II	
3	Система		TN-C-S	
4	Расчетная нагрузка	кВт	85,0	100,2
	в том числе I категории	кВт	41,4	
	в том числе встроенная автостоянка	кВт	-	82,3
5	Послеаварийный режим	кВт	180,2	

6	Максимальная потеря напряжения	%	0,6	1,0
7	Коэффициент мощности		0,9	0,9

Водоснабжение и водоотведение.

Для учета расхода холодной воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды предусмотрен водомерный узел с комбинированным счетчиком марки ВСХНКд-50/20, расположенный в насосной. Водомерный узел предусмотрен с обводной линией.

Счетчик проверен на пропуск максимальных секундных расходов. Перед водомером устанавливается фильтр механической очистки воды марки IS16 диаметром 80 мм.

Для рационального использования воды в проекте предусматривается:

– экономичная хозяйственно-питьевая компактная насосная установка фирмы «Wilo» с частотным преобразователем и прибором управления, обеспечивающими автоматическое управление насосами в зависимости от потребного расхода в доме;

– счетчики воды, установленные на вводе водопровода в здание, на ответвлениях в каждую квартиру и встроенные помещения;

– оптимальные расчетные диаметры трубопроводов и водосберегающая арматура, обеспечивающая уменьшение непроизводительных расходов и исключающая утечку воды.

Основные показатели систем водоснабжения и канализации.

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	при пожаре, л/с		
Водопровод хозяйственно-питьевой, противопожарный, общий (Во)	при х-п. 72,0м при пожаре 20,0м	15,49	2,43	1,19	6,39*		
в том числе:							
- холодное водоснабжение	55,0	8,64	1,14	0,59			
- горячее водоснабжение		5,76	1,63	0,78			
- подпитка системы теплоснабжения		0,3	0,1**	0,02**			
- полив территории		0,79	-	-			периодически

Водопровод противопожарный		-	-	5,2			Выполняет ООО "ПроектИнновации"
Наружное пожаротушение		-	-	-	15,0		жилой дом автостоянка
Водопровод горячей воды, циркуляционный (Т4)		-	-	0,24			потери давления -1,9м
Канализация бытовая (К1)		14,4	2,43	2,79			
Канализация дождевая (К2)		-	-	8,4***			сброс в лоток перед зданием

Объемно-планировочные параметры здания

Общая площадь наружных ограждений конструкций здания устанавливается по внутренним размерам «в свету» (расстояние между внутренними поверхностями наружных ограждающих конструкций, противостоящих друг другу).

Площадь стен, включающих окна, балконные двери и входные двери в здание и витражи $A_w + F + ed = 3213,4 \text{ м}^2$

Окна, балконные двери, витражи и входные двери, окна

Площадь остекления = $869,7 + 76,3 = 946 \text{ м}^2$

Площадь входных дверей (витражных) – $14,3 \text{ м}^2$;

Площадь входных дверей ВНС и лестничной клетки – $4,1 \text{ м}^2$.

Площадь наружных стен (за исключением проемов) $A_w = 3213,4 - 946 - 18,4 = 2249 \text{ м}^2$

Площадь отапливаемых помещений с лестничной клеткой, $A_{от} = 4535,7 \text{ м}^2$

Площадь жилых помещений: $A_{\ell} = 2049,4 \text{ м}^2$

Площадь покрытия здания $A_{покр.} = 574 \text{ м}^2$

Площадь перекрытия над автостоянкой $A_{цок.1} = 566,2 \text{ м}^2$

Площадь перекрытия над неотапливаемой террасой (участки пола 3-го жилого этажа), $A_{цок.2} = 169,3 \text{ м}^2$.

Общая площадь ограждающих конструкций $A_n^{сум} = 4522,9 \text{ м}^2$

Отапливаемый объем здания $V_{от} = 15153 \text{ м}^3$

Показатели объемно-планировочных решений здания:

Коэффициент остекленности фасадов здания $f = 29,9\% > 25\%$

Показатель компактности здания $des_{сум} K1 = 0,298 < 0,32$ (норма для 9-этажного здания).

Расчетные условия.

- расчетная средняя температура внутреннего воздуха $t_{\text{int}} = +20^{\circ}\text{C}$;
- расчетная температура наружного воздуха в холодный период $t_{\text{ext}} = -19^{\circ}\text{C}$;
- продолжительность отопительного периода $Z_{\text{ht}} = 166$ суток;
- средняя температура наружного воздуха за отопительный период $t_{\text{ht}} = -0,1^{\circ}\text{C}$;
- градо-сутки отопительного периода $D_d = 3337^{\circ}\text{C} \cdot \text{сут}$.

Теплотехнические расчеты.

Сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций приняты не менее требуемых значений R_{req} , определяемых исходя из санитарно-гигиенических и комфортных условий, а также условий энергосбережения.

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций выполнен согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» и СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий», ТСН 23-339-2002 " Энергетическая эффективность жилых и общественных зданий. Ростовская область".

Наружные утепленные стены жилого здания:

Наружные утепленные стены жилых помещений, закрытые витражами.

Конструкция наружных утепленных стен жилых помещений, от внутренней поверхности:

- гипсовая штукатурка:

$$(\gamma = 1000 \text{ кг} / \text{м}^3, \lambda = 0,35 \text{ Вт} / (\text{м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}), \delta = 0,015 \text{ м});$$

- кладка из керамического полного кирпича

$$(\gamma = 1800 \text{ кг} / \text{м}^3, \lambda = 0,70 \text{ Вт} / (\text{м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}), \delta = 0,250 \text{ м});$$

- утеплитель - «Изовент Л»

$$(\gamma = 45 \text{ кг} / \text{м}^3, \lambda = 0,045 \text{ Вт} / (\text{м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}), \delta = 0,1 \text{ м});$$

- воздушный зазор – 35 мм

$$R_{\text{возд}} = 0,16 \times 2 = 0,32 (\text{м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}) / \text{Вт};$$

- стеклопакет алюминиевого витража. - 24 мм,

$$R_{\text{стекл.}}^{\text{ал.}} = 0,54 (\text{м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}) / \text{Вт}$$

с учетом коэффициент теплотехнической однородности

$$0,8 \quad R_{\text{см1}} = 2,91 (\text{м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}) / \text{Вт};$$

- что больше нормируемого значения сопротивления теплопередаче для наружных стен жилых зданий по условиям энергосбережения в соответствии с СНиП 23-02-2003.

$$R_{\text{см1}} = 2,91 \geq R_{\text{ов}} = 2,57 (\text{м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}) / \text{Вт}$$

Наружные стены жилых помещений с навесной фасадной системой с основанием из кирпича б=250 мм и б=380 мм.

Конструкция наружных утепленных стен жилых помещений, от внутренней поверхности:

- гипсовая штукатурка:

$$(\gamma = 1000 \text{ кг/м}^3, \lambda = 0,35 \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{°C)}, \delta = 0,015 \text{ м}),$$

- кладка из керамического полного кирпича ($\gamma = 1800 \text{ кг/м}^3, \lambda = 0,70 \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{°C)}$), $\delta = 0,250 \text{ м}$ и $\delta = 0,380 \text{ м}$);

- утеплитель - «Изовент Л»

$$(\gamma = 45 \text{ кг/м}^3, \lambda = 0,045 \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{°C)}, \delta = 0,1 \text{ м}).$$

вентилируемое пространство – 80мм; композитные панели – 20мм с учетом коэффициент теплотехнической однородности 0,95

$$R_{cm2} = 2,64 (\text{м}^2 \cdot \text{°C}) / \text{Вт}$$

$$R_{cm3} = 2,82 (\text{м}^2 \cdot \text{°C}) / \text{Вт}$$

что больше нормируемого значения сопротивления теплопередаче для наружных стен жилых зданий по условиям энергосбережения в соответствии с СНиП 23-02-2003

$$R_{cm2} = 2,64 \text{ и } R_{cm3} = 2,82 \geq R_{Ow} = 2,57 (\text{м}^2 \cdot \text{°C}) / \text{Вт}$$

Наружные стены ЛЛУ (лестнично-лифтового узла) с навесной фасадной системой с основанием из железобетона.

Конструкция наружных утепленных стен ЛЛУ, от внутренней поверхности:

– шпатлевка;

– монолитная ж/б стена

$$(\gamma = 2500 \text{ кг/м}^3, \lambda = 2,04 \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{°C)}, \delta = 0,20 \text{ м}).$$

– утеплитель -«Изовент Л»

$$(\gamma = 45 \text{ кг/м}^3, \lambda = 0,045 \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{°C)}, \delta = 0,1 \text{ м})$$

– вентиляруемое пространство – 80мм;

– композитные панели – 20мм.

с учетом коэффициент теплотехнической однородности 0,95

$$R_{cm4} = 2,35 (\text{м}^2 \cdot \text{°C}) / \text{Вт}$$

что больше нормируемого значения сопротивления теплопередаче для наружных стен жилых зданий по условиям энергосбережения в соответствии с СНиП 23-02-2003.

$$R_{cm4} = 2,35 \geq R_{Ow} = 2,33 (\text{м}^2 \cdot \text{°C}) / \text{Вт}$$

Витражные блоки.

Витражи алюминиевые теплые системы «Сиял», тип КП50

– приведенное сопротивление теплопередачи

$$R_{F2}^r = 0,54 (\text{м}^2 \cdot \text{°C}) / \text{Вт},$$

– воздухопроницаемость при перепаде давлений на наружной и внутренней поверхностях 10 Па: $Q = 12 \text{ м}^3 / (\text{м}^2 \cdot \text{ч})$.

$$\tau_f = 0,80 \text{ (по СП23-101-2004)}$$

$$k_f = 0,48 \text{ (по СП23-101-2004)}.$$

Оконные блоки ЛЛЮ.

Площадь оконных проемов под окна ЛЛЮ: $A_F=184,8 \text{ м}^2$

– однокамерные стеклопакеты из стекла М-1(наружное) по ГОСТ 111-2001и К-1(внутреннее) по ГОСТ 30733-2000.

– приведенное сопротивление теплопередачи

$$R_{F2}^r = 0,54(\text{м}^2 \cdot \text{°C}) / \text{Вт}$$

– воздухопроницаемость при перепаде давлений на наружной и внутренней поверхностях 10 Па: $Q=17 \text{ м}^3 / (\text{м}^2 \cdot \text{ч})$

$$\tau_f = 0,80 \text{ (по СП23-101-2004)}$$

$$k_f = 0,48 \text{ (по СП23-101-2004)}$$

Входные дверные блоки.

двери- алюминиевые остекленные системы «Сиал», тип КПТ60

– приведенное сопротивление теплопередачи

$$R_{F2}^r = 0,54(\text{м}^2 \cdot \text{°C}) / \text{Вт}$$

– воздухопроницаемость при перепаде давлений на наружной и внутренней поверхностях 10 Па: $Q=12 \text{ м}^3 / (\text{м}^2 \cdot \text{ч})$.

$$\tau_f = 0,80 \text{ (по СП23-101-2004)}$$

$$k_f = 0,48 \text{ (по СП23-101-2004)}$$

Утепленная плоская кровля над верхним жилым этажом здания.

Конструкция утепленной кровли от внутренней поверхности:

– монолитная ж/б плита покрытия

$$(\gamma = 2500 \text{ кг} / \text{м}^3, \lambda = 2,04 \text{ Вт} / (\text{м}^2 \cdot \text{°C}), \delta = 0,20 \text{ м})$$

– гравий керамзитовый с объемным весом < 600 кг/ м³ для создания уклона - 20-260 мм;

$$(\lambda = 0,20 \text{ Вт} / (\text{м}^2 \cdot \text{°C}), \delta = 0,02 \text{ м})$$

– стяжка из цементно-песчаного раствора марки 150, армированная Ø6А1 ГОСТ 5781-82*, шаг 200х200 мм - 60 мм;

$$(\gamma = 1800 \text{ кг} / \text{м}^3, \lambda = 0,93 \text{ Вт} / (\text{м}^2 \cdot \text{°C}), \delta = 0,06 \text{ м})$$

– иглопробивной геотекстиль «ДОРНИТ 350» (плотность 350г/ м² - 4 мм;

– гидроизоляция – ПВХ мембрана «LOGICROOF 1,5»

ТУ 75774-001-56818267-2005 - 1,2 мм;

$$\lambda = 0,38 \text{ Вт} / (\text{м}^2 \cdot \text{°C})$$

– разделительный слой – иглопробивной термоскрепленный геотекстиль «ДОРНИТ 150» (плотность 150г/ м²- 2 мм;

– утеплитель- плиты из экструдированного пенополистирола «Пеноплэкс кровля» ТУ 5767-016-56925804-2011, t=60 мм (2 слоя) - 120 мм;

$$(\gamma = 35 \text{ кг} / \text{м}^3, \lambda = 0,032 \text{ Вт} / (\text{м}^2 \cdot \text{°C}), \delta = 0,12 \text{ м})$$

- разделительный слой - иглопробивной термоскрепленный
- геотекстиль «ДОРНИТ 150» (плотность 150г/ м²) -2 мм;
- дренажный слой – мембрана «Planter GEO» - 8 мм;
- фильтрующий слой – термоскрепленный геотекстиль «ДОРНИТ 350» (плотность 350г/ м²) - 4 мм; , $\lambda = 0,08 \text{Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})$
- балластный слой – галька окатанная промытая, фракция- 20-40 мм с учетом коэффициент теплотехнической однородности 0,95 $R_{кр1} = 4,146(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Вт}$ что больше нормируемого значения сопротивления теплопередаче для покрытий жилых зданий по условиям энергосбережения в соответствии с СНиП 23-02-2003.

$$R_{w'}^r = 4,146 \geq R_{Ow} = 3,86(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Вт}$$

Утепленная кровля над ЛЛУ и техэтажом.

Конструкция утепленной кровли над ЛЛУ отвнутренней поверхности:

- монолитная ж/б плита покрытия
($\gamma = 2500 \text{кг}/\text{м}^3$, $\lambda = 2,04 \text{Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})$, $\delta = 0,20 \text{м}$)
 - гравий керамзитовый с объемным весом < 600кг/ м³ для создания уклона - 20-260мм ;
($\lambda = 0,20 \text{Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})$, $\delta = 0,02 \text{м}$)
 - стяжка из цементно-песчаного раствора марки 150 армированная Ø6А1 ГОСТ 5781-82*, шаг 200х200мм - 60 мм;
 - иглопробивной геотекстиль «ДОРНИТ 350» (плотность 350г/ м² -4мм;
 - гидроизоляция – ПВХ мембрана «LOGICROOF 1,5» ТУ 75774-001-56818267-2005 - 1,2мм;
 - разделительный слой - иглопробивной термоскрепленный геотекстиль «ДОРНИТ 150» (плотность 150г/ м² - 2мм;
 - утеплитель- плиты из экструдированного пенополистирола «Пеноплэкс кровля» ТУ 5767-016-56925804-2011, t=50 мм 2 слоя) - 100мм;
($\gamma = 35 \text{кг}/\text{м}^3$, $\lambda = 0,032 \text{Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})$, $\delta = 0,10 \text{м}$)
 - разделительный слой - иглопробивной термоскрепленный геотекстиль «ДОРНИТ 150» (плотность 150г/ м² - 2мм;
 - дренажный слой – мембрана «Planter GEO» -8мм;
 - фильтрующий слой – термоскрепленный геотекстиль «ДОРНИТ 350» (плотность 350г/ м²) - 4 мм;
 - разделительный слой – полиэтиленовая пленка;
 - стяжка из цементно - песчаного раствора марки 150, армированная Ø6А1 ГОСТ 5781-82*, шаг 200х200мм - 60мм;
 - плиточный клей - 6 мм;
 - керамогранит, $\lambda = 0,08 \text{Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})$ - 9 мм;
- с учетом коэффициент теплотехнической однородности 0,95

$$R_{кр2} = 3,632(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Вт}$$

что больше нормируемого значения сопротивления теплопередаче для покрытий жилых зданий по условиям энергосбережения в соответствии с СНиП 23-02-2003.

$$R'_w = 3,632 \geq R_{Ow} = 3,536 (m^2 \cdot ^\circ C) / Bm$$

Утепленное перекрытие над неотапливаемой надземной автостоянкой (пол 2-го нежилого этажа, помещений для отдыха населения)

Конструкция утепленного перекрытия над надземной автостоянкой от внутренней поверхности:

- монолитная ж/б плита перекрытия – 300мм
($\gamma = 2500 \text{ кг/м}^3$, $\lambda = 2,04 \text{ Вт/(м}^2 \cdot ^\circ\text{C)}$, $\delta = 0,30 \text{ м}$)
- гравий керамзитовый с объемным весом $< 600 \text{ кг/м}^3$ для создания уклона - 20-70мм ;

$$(\lambda = 0,20 \text{ Вт/(м}^2 \cdot ^\circ\text{C)}, \delta = 0,02 \text{ м})$$

- стяжка из цементно-песчаного раствора марки 150, армированная $\text{Ø}6 \text{ А1}$ ГОСТ 5781-82*, шаг 200x200мм - 60 мм;
 - иглопробивной геотекстиль «ДОРНИТ 350» (плотность 350г/ м² - 4 мм;
 - гидроизоляция – ПВХ мембрана «LOGICROOF 1,5» ТУ 75774-001-56818267-2005 - 1,2мм;
 - разделительный слой - иглопробивной термоскрепленный геотекстиль «ДОРНИТ 150» (плотность 150г/ м² - 2 мм;
 - утеплитель- плиты из экструдированного пенополистирола «Пеноплэкс кровля» ТУ 5767-016-56925804-2011, t=50 мм (2 слоя) - 100 мм;
($\gamma = 35 \text{ кг/м}^3$, $\lambda = 0,032 \text{ Вт/(м}^2 \cdot ^\circ\text{C)}$, $\delta = 0,10 \text{ м}$)
 - разделительный слой - иглопробивной термоскрепленный геотекстиль «ДОРНИТ 150» (плотность 150г/ м² - 2мм;
 - дренажный слой – мембрана «Planter GEO» - 8мм;
 - фильтрующий слой – термоскрепленный геотекстиль «ДОРНИТ 350» (плотность 350г/ м²) -4мм;
 - разделительный слой – полиэтиленовая пленка;
 - стяжка из цементно-песчаного раствора марки 150, армированная $\text{Ø}6 \text{ А1}$ ГОСТ 5781-82*, шаг 200x200мм - 60мм;
 - плиточный клей -6мм;
 - керамогранит - 9мм;
- с учетом коэффициент теплотехнической однородности 0,95

$$R'_{\text{перек.1}} = 4,622 (m^2 \cdot ^\circ C) / Bm$$

что больше нормируемого значения сопротивления теплопередаче для покрытий жилых зданий по условиям энергосбережения в соответствии с СНиП 23-02-2003.

$$R'_w = 4,622 \geq R_{Ow} = 3,401 (m^2 \cdot ^\circ C) / Bm$$

Утепленное перекрытие над неотапливаемой террасой 2-го этажа

(участки пола 3-го жилого этажа над террасой)

Конструкция утепленного перекрытия над неотапливаемой террасой от внутренней поверхности:

- линолеум- 3мм;
($\gamma = 1800 \text{ кг} / \text{м}^3$, $\lambda = 0,38 \text{ Вт} / (\text{м}^2 \cdot ^\circ \text{C})$, $\delta = 0,003 \text{ м}$)
- клееная фанера ГОСТ 3916-69 - 12мм;
($\gamma = 600 \text{ кг} / \text{м}^3$, $\lambda = 0,15 \text{ Вт} / (\text{м}^2 \cdot ^\circ \text{C})$, $\delta = 0,012 \text{ м}$)
- звукоизоляция – вспененный полиэтилен «Изоком»- 3мм;
- древесностружечная плита - 16мм;
($\gamma = 1000 \text{ кг} / \text{м}^3$, $\lambda = 0,23 \text{ Вт} / (\text{м}^2 \cdot ^\circ \text{C})$, $\delta = 0,016 \text{ м}$)
- 1 слой пергамина;
- стяжка- цементно-песчаный раствор марки 150 - 35мм;
($\gamma = 1800 \text{ кг} / \text{м}^3$, $\lambda = 0,93 \text{ Вт} / (\text{м}^2 \cdot ^\circ \text{C})$, $\delta = 0,035 \text{ м}$)
- монолитная ж/б плита перекрытия - 200мм;
($\gamma = 2500 \text{ кг} / \text{м}^3$, $\lambda = 2,04 \text{ Вт} / (\text{м}^2 \cdot ^\circ \text{C})$, $\delta = 0,22 \text{ м}$)
- пароизоляционная мембрана «Ютафол Н»;
- утеплитель – «ISOVER ВентФасад Моно» «Изовент Л»
 $\gamma = 45 \text{ кг} / \text{м}^3$, $\lambda = 0,045 \text{ Вт} / (\text{м}^2 \cdot ^\circ \text{C})$, $\delta = 0,14 \text{ м}$)
- вентилируемое пространство – 190мм;
- композитные панели – 20мм.

$$R_{\text{перек.2}} = 3,571 (\text{м}^2 \cdot ^\circ \text{C}) / \text{Вт}$$

что больше нормируемого значения сопротивления теплопередаче для перекрытий жилых зданий по условиям энергосбережения в соответствии с СНиП 23-02-2003.

$$R_w^r = 3,571 \geq R_{Ow} = 3,401 (\text{м}^2 \cdot ^\circ \text{C}) / \text{Вт}$$

Класс энергетической эффективности здания

Все расчетные проектные показатели в части энергопотребления определены согласно указаниям СП 50.13330.2012 "Тепловая защита зданий" и приведены ниже в энергетическом паспорте здания, составленном по форме приложения "Д" СП 50.13330.2012.

Полученная расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период равна 0,2200,29 Вт/(м³ · °С), что меньше 0,319 Вт/(м³ · °С) - величины, требуемой настоящим сводом правил (табл.14 СП 50.13330.2012). Величина отклонения расчетного (фактического) значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания от нормируемого составила -31,03%.

В соответствии с указанным отклонением расчетного удельного расхода от нормативного проектируемого объекта «Жилой дом со встроенной автостоянкой и помещениями для отдыха населения по ул. Седова, 14б в г. Ростове - на - Дону» присваивается класс энергетической эффективности здания "В+".

Исходные данные, объемно-планировочные, теплотехнические и

энергетические показатели здания занесены в энергетический паспорт здания.

3.1.2.11. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Раздел проекта рассмотрен в положительном заключении от 20 октября 2016г. № 61-2-1-2-0214-16 согласно Реестру ООО «Единый центр строительства». Согласно справки ГИПа в раздел не вносились изменения.

В п.1 представленного раздела ТБЭ приведены исходные данные для разработки проектной документации, а также перечень Федеральных законов и Технических регламентов, на основании которых были разработаны проектные решения для проектируемого объекта (соответствует положениям п.6 Ст.15 Федерального закона РФ от 30.12.2009г. № 384-ФЗ «ТР о безопасности зданий и сооружений»).

В п.2 раздела ТБЭ приведена краткая характеристика объекта строительства, в том числе идентификация зданий и сооружений: Уровень ответственности - II (нормальный); Степень огнестойкости здания -I (первая); Класс конструктивной пожарной опасности С0 (соответствует положениям Ст. 4 п.1, Ст.33 ФЗ РФ №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»).

В п.3 раздела ТБЭ приведены требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию здания жилого дома, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения (соответствует ст. 16, Ст.36 ФЗ РФ №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»).

В разделе ТБЭ перечислены требования:

- к техническому состоянию и эксплуатации строительных конструкций зданий;
- к техническому состоянию и эксплуатации инженерных систем.

В разделе ТБЭ приведен перечень основных видов работ по техническому обслуживанию здания:

- проведение общих осмотров;
- работы, выполняемые при подготовке зданий к эксплуатации в весенне-летний период;
- работы, выполняемые при подготовке зданий к эксплуатации в осенне-зимний период;
- работы, выполняемые при проведении частичных осмотров.

Общие осмотры проводятся два раза в год, весной и осенью. При весеннем осмотре проверяется готовность здания к эксплуатации в весенне-летний период, устанавливаются объемы работ по подготовке к эксплуатации в осенне-зимний

период. При осеннем осмотре проверяется готовность здания к эксплуатации в осенне-зимний период.

При проведении частичных осмотров устраняются неисправности, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотр. Выявленные неисправности, препятствующие нормальной эксплуатации, должны устраняться в минимальные сроки.

Результаты осмотров следует отражать в документах учета технического состояния здания (журналах учета технического состояния, специальных карточках и др.). В этих документах должны содержаться: оценка технического состояния здания и его элементов, выявленные неисправности, места, а так же сведения о выполненных при осмотрах ремонтах. Обобщенные сведения о состоянии здания должны ежегодно отражаться в его техническом паспорте.

В табличной форме в разделе ТБЭ приведена рекомендуемая периодичность проведения осмотров элементов сооружения и помещений здания (соответствует положениям п.9 Ст. 15 ФЗ РФ №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»).

В текстовой части раздела ТБЭ приведена информация о том, с какой целью проводится текущий и капитальный ремонт строительных конструкций и внутренних инженерных систем (соответствует положениям ч.II Постановления Государственного комитета Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу от 27.09.2003г. N 170г. Москва «Об утверждении Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда»).

В табличной форме в разделе ТБЭ представлены:

- перечень необходимого инвентаря и инструмента для обеспечения безопасной эксплуатации жилого дома;
- сведения о количестве обслуживающего персонала, необходимого для эксплуатации зданий, строений и сооружений.

В разделе ТБЭ заявлены меры безопасности при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования. Собственник здания, в котором находятся лифты, обеспечивает содержание лифта в исправном состоянии и его безопасную эксплуатацию путем организации надлежащего обслуживания и ремонта. Обслуживание и надзор за лифтами в период эксплуатации осуществляется либо владельцем, либо специализированной организацией по обслуживанию и ремонту лифтов по договору с владельцем (соответствует положениям ПУБЭЛ и Постановления Государственного комитета Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу от 27.09.2003г. N 170г. Москва «Об утверждении Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда»).

В разделе ТБЭ в табличной форме приведены сведения:

- о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции здания;

- сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение (соответствует положениям п.9 Ст. 15 ФЗ РФ №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»).

В текстовой части раздела ТБЭ приведены сведения о размещении скрытых электрических проводок, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей. Распределительные и групповые электрические сети прокладываются по техподполью кабелем марки (ВВГнг) на лотках, питание систем противопожарной защиты кабелем марки (ВВГнг).

Безопасная эксплуатация электроустановок обеспечивается:

- выбором электрооборудования, изделий и материалов в исполнении, соответствующем условиям среды и категориям помещений;
- занулением и заземлением всех металлических частей электрооборудования, нормально не находящегося под напряжением;
- устройством молниезащиты здания;
- периодическим контролем и осмотром электроустановки для поддержания ее в исправном состоянии.

Обслуживание электрооборудования должно выполняться только специально обученным и подготовленным персоналом (соответствует требованиям ПУЭ и отдельным положениям Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

В разделе ТБЭ приведен срок службы здания:

Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации здания до постановки на текущий ремонт - 3-5 лет.

Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации здания до постановки на капитальный ремонт - 15-20 лет.

Примерный срок службы зданий и сооружения массового строительства в обычных условиях эксплуатации (здания жилищно-гражданского и производственного строительства), согласно ГОСТ Р 54257-2010, не менее 50 лет.

3.1.2.12. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ

Раздел проекта рассмотрен в положительном заключении от 20 октября 2016г. № 61-2-1-2-0214-16 согласно Реестру ООО «Единый центр строительства». Согласно справки ГИПа в раздел не вносились изменения.

Категория технического состояния - степень эксплуатационной пригодности строительной конструкции или здания и сооружения в целом, установленная в зависимости от доли снижения несущей способности и эксплуатационных характеристик конструкций.

Оценка технического состояния - установлением степени поражения и категории технического состояния строительных конструкций или зданий и сооружений в целом на основе сопоставления фактических значений количественно оцениваемых признаков со значениями этих же признаков, установленными проектом или нормативным документом.

Нормативный уровень технического состояния - категория технического состояния, при котором количественное и качественное значение параметров всех критериев оценки технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений соответствуют требованиям нормативных документов (СНиП, ТСН, ГОСТ, ТУ и т.9.).

Исправное состояние - категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения. В целом, характеризующаяся отсутствием дефектов и повреждений, влияющих на снижение несущей способности и эксплуатационной пригодности.

Работоспособное состояние - категория технического состояния, при которой некоторые из численно оцениваемых контролируемых параметров не отвечают требованиям проекта, норм и стандартов, но имеющиеся нарушения требований, например, по деформативности, а в железобетоне и по трещиностойкости, в данных конкретных условиях эксплуатации не приводят к нарушению работоспособности, и несущая способность конструкций, с учетом влияния имеющихся дефектов и повреждений, обеспечивается.

Недопустимое состояние - категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения. В целом, характеризующаяся снижением несущей способности и эксплуатационных характеристик, при котором существует опасность для пребывания людей и сохранности оборудования (необходимо проведение страховочных мероприятий и усиление конструкций).

Аварийное состояние - категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения. В целом, характеризующаяся повреждениями и деформациями, свидетельствующими об исчерпании несущей способности и опасности обрушения (необходимо проведение срочных противоаварийных мероприятий).

Несущие конструкции - строительные конструкции, воспринимающие эксплуатационные нагрузки воздействия и обеспечивающие пространственную устойчивость здания.

Восстановление конструкций, инженерных систем - комплекс мероприятий, обеспечивающих повышение эксплуатационных качеств зонных конструкций, инженерных систем, пришедших в ограниченно работоспособное состояние, до уровня их первоначального состояния.

Ремонтопригодность - свойство конструктивных элементов инженерных систем многоквартирного дома, заключающееся в приспособленности его к

предупреждению и обнаружению причин возникновения неисправностей и устранению их последствий путем проведения ремонтов в период эксплуатации.

Текущий ремонт здания - комплекс строительных и организационно-технических мероприятий с целью устранения неисправностей (восстановления работоспособности элементов здания и поддержания нормального уровня эксплуатационных показателей ремонт здания - комплекс строительных и организационно-технических мероприятия по устранению физического и функционального, морального износа, не предусматривающих изменения основных технико-экономических показателей здания или сооружения, включающих, в случае необходимости, замену отбельных или всех конструктивных элементов (за исключением несменяемых) и систем инженерного оборудования с их модернизацией. Капитальный ремонт не продлевает срок службы зданий, так как он определяется по наиболее долговечным элементам, не заменяемым при ремонте. Модернизация здания - комплекс мероприятий, предусматривающий обновление функционально устаревшего планировочного решения существующего здания, используемых материалов и его инженерного оборудования в соответствии с требованиями, предъявляемыми действующими нормами к условиям проживания и эксплуатационным параметрам жилых домов. Сущность модернизации жилищного фонда заключается в улучшении его потребительских качеств путем повышения уровня благоустройства, а также в приведении зданий в соответствие с функциональными требованиями путем применения современных строительных конструкций, материалов.

Реконструкция здания – комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий, связанных с изменением основных технико-экономических показателей (нагрузок, планировки помещений, строительного объема и общей площади здания, инженерной оснащенности с целью изменения условий эксплуатации, максимального восполнения утраты от имевшего место физического и функционального износа, достижения новых целей эксплуатации здания, а также предусматривающий изменение и обновление объемно-планировочного и архитектурного решений существующего здания и его морально-устаревшего инженерного оборудования в соответствии с требованиями, предъявляемыми действующими нормами к эстетике и условиям проживания.

Срок службы лифта назначенный (нормативный) - срок службы, установленный в нормативной, конструкторской и эксплуатационной документации, стандартах, правилах безопасности, по достижении которого эксплуатация лифта без проведения работ по определению возможности продления срока безопасной эксплуатации не запускается. Срок службы лифта остаточный - срок службы до перехода лифта в предельное состояние, установленный экспертной организацией на основании результатов контроля технического состояния лифта и расчета остаточного ресурса лифтового оборудования (изделий). Шахта лифта - пространство, в котором перемещаются кабина, противовес и (или) уравновешивающее устройство кабины. Вводное

устройство лифта - электротехническое устройство, основное назначение которого состоит в подаче и снятии напряжения с питающих линий на вводе в лифт. Техническое обслуживание лифта - комплекс операций (работ), выполняемых по поддержанию исправности и работоспособности лифта. Ремонт лифта - комплекс операций по восстановлению исправности или работоспособности лифта и восстановлению ресурса его составных частей (изделий). Модернизация лифта при эксплуатации - комплекс работ по улучшению технико-эксплуатационных характеристик лифта, находящегося в эксплуатации, путем замены отдельных составных частей на современные.

3.1.2.13. Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»

Раздел проекта рассмотрен в положительном заключении от 20 октября 2016г. № 61-2-1-2-0214-16 согласно Реестру ООО «Единый центр строительства». Согласно справки ГИПа в раздел не вносились изменения.

Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения»

Участок имеет прямоугольную форму в плане и ограничен:

- с севера – ул. Седова;
- с востока – муниципальная территория и территория существующего 5-этажного жилого дома;
- с юга и запада – пр. Богатыновский.

Участок строительства расположен в водоохранной зоне реки Дон, размер которой составляет 200 м. Негативное воздействие проектируемого объекта на реку Дон и на его водоохранную зону отсутствует, так как проектируемый объект подключен к городским сетям бытовой и дождевой канализации, для сбора отходов предусматривается площадка с твердым покрытием.

Участок строительства расположен в границах третьего пояса зоны санитарной охраны источника питьевого водоснабжения. Проектными решениями обеспечиваются требования по охране третьего пояса зоны санитарной охраны источника питьевого водоснабжения: источники химического загрязнения отсутствуют, поверхностные сточные воды относятся к стокам с селитебной территории и отводятся в ливневую канализацию, для сбора отходов предусматривается площадка с твердым покрытием.

Проектируемый жилой дом- односекционный, 10 этажный со встроенной двухуровневой автостоянкой на 1-м и подземном этажах, надстройкой над частью кровли в осях 1-9/Г-Ж (техэтажом) и крышной котельной.

Двухуровневая автостоянка расположена в подвальном и 1 этажах.

На 2 этаже запроектированы помещения общего пользования для игр детей и отдыха взрослого населения.

Квартиры расположены с 3 по 9 этаж.

Кровельная надстройка (техэтаж) с выходом из лестничной клетки и техпомещением расположена в осях 3-7/Г-Ж.

Над техпомещением в осях 4-6/Г-Е размещается крышная котельная

Въезд в автостоянку, расположенную на отм. -0.300 осуществляется непосредственно с территории двора. Для эвакуации из автостоянки предусмотрено 2 рассредоточенных выхода в осях 9/Б-В рядом с въездными воротами с восточной стороны и 1-2/А с южной стороны здания на прилегающую территорию.

Вход в жилой дом выполнен с северного и восточного фасада - с дворовой территории. Доступность инвалидов предусмотрена на все этажи жилого дома.

Из тамбура размером $3,025 \times 4,02$ м выполнены входы в вестибюль жилого дома и помещение поста охраны (пожарного поста) с санузлом и кладовой уборочного инвентаря. В вестибюле предусмотрены места для размещения абонентских почтовых шкафов.

Вход в насосную выполнен непосредственно с прилегающей территории с ул. Седова.

Встроенные помещения для отдыха взрослого населения и игр детей отделены от жилой частью глухой стеной и имеют самостоятельный вход.

Доступ на 2-й этаж осуществляется по лестничной клетке типа Л1 в осях 1-2/Г-Д с шириной лестничного марша $1,2$ м.

Каждая квартира имеет нормативную инсоляцию и естественное освещение, что подтверждено расчетом продолжительности инсоляции (сшив 16-126-АР.РР2).

По заданию на проектирование мусоропровод в жилом доме не предусмотрен. Мусороудаление осуществляется из мусорных контейнеров установленных на существующей площадке на территории, прилегающей к проектируемому жилому дому.

Все лоджии и балконы в квартирах запроектированы остекленными. Остекленные конструкции выполнены из ПВХ профиля, ламинированного под дерево темных пород с открывающимися створками шириной не менее $0,8$ м и однокамерным стеклопакетом.

Для снижения уличного шума наружные оконные блоки предусмотрены индивидуального изготовления из металлопластиковых профилей с заполнением однокамерными стеклопакетами. Входные двери запроектированы с порогами и уплотнительными прокладками в притворах.

Для защиты жилых помещений от шума шахта лифтов отделена от квартир лестничной клеткой и лифтовым холлом, машинное помещение лифтов расположено выше жилого этажа и имеет самостоятельное перекрытие. В полах жилых комнат предусмотрен звукоизолирующий материал.

В насосной вибрирующее оборудование устанавливается на самостоятельных фундаментах и на виброизолирующих опорах, между насосами и трубопроводами установлены виброизолирующие вставки. Для крепления трубопроводов в предусмотрены резиновые прокладки.

Снижение ударного и воздушного шума обеспечивается применением звукоизоляционных строительных материалов в перекрытиях, стенах и перегородках. Вентоборудование с избыточным звуковым давлением размещено

в венткамерах с ограждающими конструкциями, обеспечивающими звукоизоляцию до величин ниже нормативных.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации являются трубы крышной автоматизированной блочно-модульной котельной, работающей на природном газе, также двигатели автомобилей при выезде с территорий подземной и въезде на них. В выбросах присутствуют: диоксид азота, оксид азота, серы диоксид, углерода оксид, бен(а)пирен, бензин, всего – 0,690863 т/год, в том числе твердых – 0,000052 т/год, газообразных – 0,690811 т/год.

Для оценки допустимости воздействия выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации проведены предварительные расчеты рассеивания по программе УПРЗА «Эколог» (версия 3.1) фирмы «Интеграл», проведение детальных расчетов загрязнения атмосферы не целесообразно, т.к. их максимальные концентрации не превышают 0,1 ПДК.

Результаты расчета приземных концентраций свидетельствуют, что по всем рассматриваемым загрязняющим веществам максимальные приземные концентрации на границе жилой зоны не превышают ПДК (СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест»).

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу во время проведения строительных работ на площадке являются временными и после прекращения работ прекращают свое существование.

При разработке проектных решений по снижению шума и вибраций применены архитектурно-планировочные решения и строительно-акустические методы.

Источниками шума являются котельное, приточное и вытяжное оборудование, насосное, лифтовое оборудование, автотранспорт, паркующийся на подземной и гостевой автостоянках.

В разделе выполнены проверочные акустические расчеты для оценки шумового воздействия на прилегающую территорию в период эксплуатации, анализ результатов расчетов показал, что шумовое воздействие незначительное и не превышает 30,4 дБА (СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»).

В качестве источников шума на период строительства объекта рассматриваются следующие источники: двигатели строительных машин и механизмов (непостоянные ИШ). Источники шума во время проведения строительных работ на площадке являются временными, и после завершения работ прекращают свое существование.

Водоснабжение и канализация жилого дома – централизованные с подключением к городским сетям.

При строительстве вода используется на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды рабочих. Забор воды из поверхностных и подземных природных водных источников не осуществляется.

Для питьевых нужд предусматривается доставка бутилированной воды, для хозяйственно-бытовых нужд предусматривается вода привозная в автоцистернах.

Отвод бытовых стоков предусматривается в герметичные емкости биотуалетов. Вывоз стоков биотуалета предусматривается на городские очистные сооружения канализации.

В период эксплуатации намечается образование 6 видов отходов 1-го, 4-го и 5-го класса опасности общим объемом 17,9081 т/год (из них: 1-го класса опасности – 0,008 т/год; 4-го класса опасности – 16,463т/год, 5-го класса опасности – 0,61 т/год).

В период строительства намечается образование 9 видов отходов 3, 4-го и 5-го классов опасности общим объемом 75,552 т (3-го класса опасности-0,027 т, 4-го класса опасности – 17,893 т; 5-го класса опасности – 57,632 т, в том числе грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, незагрязненный опасными веществами – 7885,0 т).

Места временного накопления отходов соответствуют нормативным требованиям согласно их классу опасности.

Сбор, хранение и утилизация отходов от ремонта машин и механизмов на площадке строительства не предусматривается, так как ремонт машин осуществляется на базах подрядчиков, заправка автомашин и дорожной техники осуществляется на АЗС.

Передача отходов предусматривается предприятиям, имеющим лицензию на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию и размещению отходов 1–4 класса опасности.

Согласно представленным протоколам лабораторных испытаний проб почвы, выполненных АИЛЦ ФФБУЗ «ЦГ и Э в РО» в г. Ростове-на-Дону санитарно-химические показатели соответствуют требованиям ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве», ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве»; микробиологические и паразитологические показатели соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

В соответствии с протоколами лабораторных испытаний от АИЛЦ ФФБУЗ «ЦГ и Э в РО» в г. Ростове-на-Дону измеренная плотность потока радона и мощность эквивалентной дозы гамма-излучения на земельном участке, отведенном под строительство жилого дома не превышают нормативов, указанных в СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ -99/2010), СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности».

3.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы.

3.1.3.1. Раздел 1 «Пояснительная записка»

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

3.1.3.2. Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка».

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

3.1.3.3. Раздел 3 «Архитектурные решения»

– выполнена перепланировка 2-го этажа. Проемы в лестничной клетке и лифтовом холле ликвидированы, таким образом, что помещения жилой части отделены от встроенных помещений глухими стенами. Увеличена ширина лестничных маршей лестничной клетки в осях 1-2/Г-Д, Противопожарная зона для инвалидов предусмотрена в осях 4-8/Г-Е и отделена противопожарной дверью с пределом огнестойкости EI 60. Для второго выхода из встроенных помещений предусмотрена наружная лестница типа Л1. Внесены изменения в л. АР5,6;

– на конструкции наружных стен с навесной фасадной системы с воздушным зазором «U-KON» типа «ATS-102i» с облицовкой из композитных панелей «Голдстар» представлено письмо ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко № 5-71 от 06.08.2013г. о том, что данная конструкция относится к классу К0;

– расстояние между проемом в лестничной клетке 3-4/Г-Ж и проемом смежного помещения в осях 4-6/Ж, на отм.+31,125 увеличено до 1,23м. внесены изменения в(л. АР-14,19;

– дано пояснение, что перед витражами в местах примыкания к перекрытиям предусмотрены участки глухих стен на высоту не менее 1,2м, что отображено на разрезах л. АР-20÷23;

– в тамбур-шлюзе в осях 4-6/Г-Д на отм.–3.650 предусмотрена противопожарная дверь с пределом огнестойкости EI30. Внесены изменения в л. АР-2, текст. часть АР л.5, КР л.9, 23;

– ввиду того, что венткамеры (поз.3) в осях 3-4/Г-Ж и на отм.±0.000 (поз.14) в осях 8-9/А-Б расположенные в автостоянке на отм.–3.65 предназначены для обслуживания данных помещений, двери в данных помещениях приняты противопожарными с пределом огнестойкости EI30. Внесены изменения в л. АР-4,5;

– на планах в разделе КР замаркированы все противопожарные двери предусмотренные в проектной документации в указании предела огнестойкости. внесены изменения в л. КР-1÷5;

– по мнению автора помещения водопроводной насосной станции, кладовых уборочного инвентаря и санузлы жилых помещений не относятся к помещениям со средней и большой интенсивности жидкости на пол, поэтому гидроизоляция в полах данных помещений не предусматривается, что не нарушает требований п.4.4, 7.1 СП29.13330.2011;

– ширина двери в кабине лифта увеличена до 1,2м. Внесено изменение в текстовую часть КРл.10;

– откорректировано задание на проектирование в части установки лифта

грузоподъемностью 1000кг;

– для защиты от шума помещения поста охраны, расположенного над ИТП на отм. –3.65 (поз.7) в конструкции пола предусмотрено устройство звукоизоляции из негорючих минераловатных плит «Изовер Плавающий Пол» толщиной 30 мм снижающим уровень звукового давления на 32Дб;

–при входе в автостоянку для МГН на отм.±0.000 предусмотрен козырек. Внесено изменение в л. АР-5 л.ОДИ-1;

–представлен теплотехнический расчет, подтверждающий принятую толщину наружных ограждений;

–техничко-экономические показатели дополнены количеством жителей в проектируемом жилом доме, составляющем 48 чел и нормативом жилищной обеспеченности -68 м²/чел. Внесено дополнение в технико-экономические показатели л. АР-1;

– технико-экономические показатели дополнены количеством машиномест во встроенной автостоянке, составляющее 23м/место. Внесено дополнение в технико-экономические показатели л. АР-1;

–представлено письмо-согласование абсолютных отметок высоты здания Межрегиональным территориальным управлением воздушного Федерального агентства воздушного транспорта (Южное МВТУ ВТ ФАВТ) №576/11/15 от 19 ноября 2015г.;

–дано пояснение, что многоквартирный жилой дом предусмотрен премиум-класса и площадь квартир оговорена с инвесторами (собственниками квартир), поэтому норматив жилищной обеспеченности м²/чел принят по заданию на проектирование как для индивидуальных жилых жомов и составляет 68 м²/чел.

–исправлено название помещения перед лифтовым холлом в экспликации на плане 2-го этажа на «пожаробезопасную зону». Внесено изменение в л. АР-6;

–автостоянка и 2 этаж жилого дома отделены перекрытиями 2-го типа (REI1220). Внесены изменения в текстовую часть КР л.22,23;

– указаны уклоны пандусов на отм.± 0.000 при входах доступных для МГН. Внесены изменения в л.АР-5, л.ОДИ-1;

–откорректирована этажность жилого дома на 10 этажей. Внесено изменение в текстовую часть АР л.3;

–дано пояснение, что полезная и расчетная площадь встроенных помещений 2-го этажа имеют одинаковое значение т.к коридоры и тамбуры во встроенных помещениях 2-го этажа отсутствуют;

–в графической части узлы стен и перекрытий выполнены в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013. Внесено изменение в л. АР-28.

3.1.3.4.Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

Ограждение котлована

– дополнительно представлен расчет ограждения котлована. По представленному расчету замечаний нет;

– представлен расчет устойчивости склона с учетом нагрузки от проектируемого здания. По результатам расчета склон устойчив, минимальный коэффициент устойчивости составил $K_u=1,43$.

Подготовка основания

- дополнительно представлен расчет осадки усиленного основания здания. По представленным расчетам замечаний нет;

- представлен расчет среднего давления под фундаментной плитой. $P_{cp}=130830 \text{ кН}/684 \text{ м}^2=191,3 \text{ кПа}$. В текстовой части значение среднего давления откорректировано с $P_{cp}=250 \text{ кПа}$ на $P_{cp}=191,3 \text{ кПа}$.

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

3.1.3.4.1. Подраздел «Система электроснабжения»

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

3.1.3.4.2. Подраздел «Система водоснабжения»

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

3.1.3.4.3. Подраздел «Система водоотведения»

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

3.1.3.4.4. Подраздел «Отопление, вентиляция, кондиционирование»

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

3.1.3.4.5. Подраздел «Сети связи»

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

3.1.3.4.6. Подраздел «Сети газоснабжения»

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

3.1.3.4.7. Подраздел «Технологические решения»

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

3.1.3.6. Раздел 6. «Проект организации строительства»

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

3.1.3.7. Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

3.1.3.8. Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

3.1.3.9. Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

–графическая часть дополнена «Схемой организации земельного участка» с указанием путей перемещения инвалидов, а так же путей их эвакуации. Дополнительно представлен л. ОДИ-6;

–дано пояснение. что доступ инвалидов в автостоянку на отм.–0.300 предусмотрен в осях 9/В и 1-2/А;

– доступ инвалидов в общественные помещения 2-го этажа предусмотрен по лестничной клетке в осях 1-2/Г-Д. Ширина лестничных маршей увеличена до 1,35м, что не нарушает требования п.5.2.10 СП 59.13330.2012. Внесены изменения в л. ОДИ-3, АР-6;

–ширина дверного проема в кабине лифта увеличена до 1.2м. Внесено изменение в текстовую часть ОДИ л.2;

–увеличены размеры универсальной кабины туалета на 2 этаже до 2.2х2.25м. Внесено изменение в л. ОДИ-3, текстовая часть ОДИ л.2,3;

–при входе в автостоянку для МГН на отм.±0.000 предусмотрен козырек. Внесены изменения в л. АР-5 л.ОДИ-1;

– в представленной схеме организации земельного участка л.ОДИ-6 указаны ширина пешеходного пути, составляющем 2,0м и пандусы в местах пересечения пешеходных путей с транспортными коммуникациями;

–откорректированы ошибки и несоответствия в проектной документации:

-пути перемещения инвалидов на 1 и 2 этажах в бумажном варианте приведены в соответствие с электронной версией. Внесены изменения в л. ОДИ-2,3;

– показано передвижение инвалидов по автостоянке на 1 этаже здания. Внесено изменение в л.ОДИ-2;

–указаны уклоны пандусов на отм.± 0.000 при входах доступных для МГН, составляющих 5%. Внесены изменения в л.АР-5, л.ОДИ-1.

3.1.3.10. Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

3.1.3.11. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

В рассмотренную документацию внесения оперативных изменений не требовалось.

3.1.3.12. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ

В рассмотренную документацию внесения оперативных изменений не требовалось.

3.1.2.14. Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»

Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения»

В рассмотренную документацию внесения оперативных изменений не требовалось.

4. Раздел «выводы по результатам рассмотрения»

4.1. Подраздел «выводы о соответствии в отношении технической части проектной документации»

4.1.1. Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка».

Принятые проектные решения **соответствуют** требованиям:

- СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- «Нормы градостроительного проектирования городского округа «Город Ростов-на-Дону»;
- «Нормы градостроительного проектирования городских округов и поселений Ростовской области».

4.1.2. Раздел 3 «Архитектурные решения»

Принятые проектные решения **соответствуют** требованиям:

- задания на проектирование,
- Федерального закона Российской Федерации от 22.07.2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»,
- СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»,
- СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»,
- СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей»,
- СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

4.1.3. Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения».

Проектные решения **соответствуют** требованиям:

- Федерального закона Российской Федерации от 22.07.2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности,
- СП 131.13330.2012 "Строительная климатология";
- СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия»;
- СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений»;

- СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения»;
- СП 16.13330.2011 «Стальные конструкции»;
- ГОСТ Р 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения и требования».

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

Подраздел «Система электроснабжения».

Принятые проектные решения соответствуют требованиям:

- «Правила устройства электроустановок»;
- СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение»;
- СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства»;
- СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»;
- ГОСТ 13109-97 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения»;
- СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;
- РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».

4.1.5. Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел «Система водоснабжения».

Подраздел «Система водоснабжения».

Принятые проектные решения соответствуют требованиям:

- СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

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

Подраздел «Система водоотведения».

Принятые проектные решения соответствуют требованиям:

- СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий». Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85.

4.1.7. Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических

мероприятий, содержание технологических решений».

Подраздел «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха, тепловые сети».

Принятые проектные решения **соответствует** требованиям:

- СП 60.13330.2012 «СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»,
- СП 54.13330.2011 «СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные»,
- СП 118.13330.2012 «СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения»,
- СП 44.13330.2011 «СНиП 2.09.04-87*Административные и бытовые здания»,
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Устройство узлов учета тепловой энергии в тепловых пунктах.

Проектные решения **соответствуют** требованиям:

- СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;
- СНиП 41-03-2003 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
- СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
- СП 41-103-2000 «Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов»;
- СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы».

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

Подраздел «Сети связи».

Принятые проектные решения **соответствуют** требованиям:

- СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;
- СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;
- СП 10.13130.2009 (изм. 1) «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;
- СП 77.13330.2012 «Системы автоматизации»;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».

4.1.9. Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях

инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений».

Подраздел «Технологические решения».

Принятые проектные решения **соответствуют** требованиям:

- СП 118.13.330.2012 (СНиП 31-06-2009) **Общественные здания и сооружения;**
- СП 12.13330.2009 **«Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».**

4. 1.10.Раздел 6. «Проект организации строительства».

Принятые проектные решения **соответствует** требованиям действующих нормативных документов:

- СП 48.13330.2011 **«Организация строительства»;**
- СНиП 12-03-2001 **«Безопасность труда в строительстве» часть 1;**
- СНиП 12-04-2002 **«Безопасность труда в строительстве» часть**

4. 1.11.Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

Принятые проектные решения **соответствуют** экологическим требованиям, установленным Законодательными актами РФ и нормам правовых актов, утвержденных Федеральными органами исполнительной власти:

- Федеральному закону от 10.01.2002 №7-ФЗ **«Об охране окружающей среды»;**
- Федеральному закону от 30.03.1999 № 52-ФЗ **«О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;**
- Федеральному закону от 04.05.1999 № 96-ФЗ **«Об охране атмосферного воздуха»;**
- Федеральному закону от 24.06.1998 № 89-ФЗ **«Об отходах производства и потребления».**

4. 1.12.Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Принятые проектные решения **соответствуют** требованиям:

- Федерального закона Российской Федерации от 22.07.2008г. №123-ФЗ **«Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;**
- СП1.13130.2009 **«Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы», СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;**
- СП 3.13130.2009 **«Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;**
- СП 4.13130.2013 **«Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;**

- СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;
- СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;
- СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности» ;
- СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности».
- СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;
- СП 5.13130.2009 (изм. 1) «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;
- СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».

4. 1.13. Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».

Принятые проектные решения соответствуют требованиям:

- Федерального закона Российской Федерации от 22.07.2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

4. 1.14. Раздел 10.1. «Мероприятия по обеспечению соблюдению требований энергетической эффективности и требований оснащения здания, строений и сооружений приборами учета используемых ресурсов».

Принятые проектные решения соответствуют требованиям:

- СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»;
- СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий».

4. 1.15. Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»

Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения»

Проектные решения соответствуют требованиям Федерального Закона от 30.03.1999 г. №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (с изменениями); ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве», ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве»; СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»; СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ - 99/2010), СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности»; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений общественных зданий и территорий», таб. №1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий», СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»; СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция» (с изменениями и дополнениями). СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

4. 2. Подраздел «общие выводы».

Проектная документация по объекту: «Жилой дом со встроенной автостоянкой и помещениями для отдыха населения по ул. Седова, 14б в г. Ростове-на-Дону» **соответствует** требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

Объемно-планировочные,
архитектурные и конструктивные решения,
планировочная организация земельного участка,
организация строительства (2.1.)

Главный специалист

(Куратор,
планировочная организация земельного участка)

А.Ю.Проценко

Объемно-планировочные и архитектурные
решения (2.1.2.)

Ведущий специалист

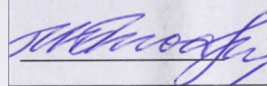
(Объемно-планировочные и архитектурные решения)

Т.В. Усикова

Конструктивные решения (2.1.3.)

Ведущий специалист (Конструктивные решения)	С.Г. Цуриков
Электроснабжение и электропотребление (2.3.1.) Ведущий специалист (Система электроснабжения)	А.В. Луканин
Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации (2.3.) Ведущий специалист (Сети связи, Автоматизация комплексная)	Ю. А. Воробьев
Пожарная безопасность (2.5.) Ведущий специалист (Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности)	С.А. Сидоров
Водоснабжение, водоотведение и канализация (2.2.1.) Ведущий специалист (Система водоснабжения. Система водоотведения)	П. С. Тихонов
Организация строительства (2.1.4.) Ведущий специалист (Проект организации строительства)	П.В. Духанин
Охрана окружающей среды (2.4.1.) Ведущий специалист (Перечень мероприятий по охране окружающей среды)	Е.К. Гладышева
Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование (2.2.2.) Эксперт (Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети)	В.В. Дидович

Пронумеровано, прошнуровано
И скреплено печатью 122 листов
Генеральный директор
ООО «Единый центр строительства»

 И.Ю. Блохина

