

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

Свидетельства об аккредитации
№ RA.RU.611154

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

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

№

6	1	-	2	-	3	-	3	-	0	1	9	1	-	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор

Ирина Юрьевна Блохинцева
Ирина Юрьевна Блохинцева

«03» ноября 2020г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ЭКСПЕРТИЗЫ**

Объект экспертизы
проектная документация и результаты инженерных изысканий

Наименование объекта экспертизы: «Многоэтажный жилой дом с подземной автостоянкой и помещениями общественного назначения по ул.Штахановского, 24/2 в г. Ростове-на-Дону»

1. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «Единый центр строительства» (ООО «Единый центр строительства»).
ОГРН 1126195002306 ИНН 6163112551 КПП 616401001.
Свидетельства об аккредитации № RA.RU.611154.

1.2. Сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Заявитель:

Наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Галактика» (ООО Специализированный застройщик «Галактика»).

ИНН 6167041823, ОГРН 1026104160268, КПП 770401001.

Юридический адрес: 119034, г. Москва, ул. Пречистенка, д. 40/2, стр. 3, пом. 1, ком. 4.

Почтовый адрес: 344116, г. Ростов-на-Дону, пр. Стачки, д. 25, оф. 7.

Застройщик:

Наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Галактика» (ООО Специализированный застройщик «Галактика»).

ИНН 6167041823, ОГРН 1026104160268, КПП 770401001.

Юридический адрес: 119034, г. Москва, ул. Пречистенка, д. 40/2, стр. 3, пом. 1, ком. 4.

Почтовый адрес: 344116, г. Ростов-на-Дону, пр. Стачки, д. 25, оф. 7.

1.3. Основания для проведения экспертизы.

1.1.2. Заявление ООО «Галактика» № 368 от 18.12.2017г. о проведении негосударственной экспертизы измененной проектной документации по объекту капитального строительства: «Многоэтажный жилой дом с подземной автостоянкой и помещениями общественного назначения по ул. Штахановского, 24/2 в г. Ростове-на-Дону».

1.1.3. Договор на проведение негосударственной экспертизы от 18.12.2017г. №121/17э.

Проектная документация проходила государственную экспертизу и получила положительное заключение. На повторную экспертизу в ООО «Единый центр строительства» были представлены проектные решения, предусматривающие изменение объемно-планировочных решений 1-го этажа (помещения общественного назначения, квартир) и типового (жилого) этажа, получившие положительное заключение ООО «Единый центр строительства» от 20.09.2013г. №6-1-1-0041-13, от 28.09.2015г. №6-1-1-0129-15.

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

Не требуется.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

Положительное заключение Управления Главгосэкспертизы России по Ростовской области по проекту многоэтажного жилого дома с подземной автостоянкой и помещениями соцкультбыта по ул. Штахановского, 24 в г. Ростове-на-Дону от 20.07.2007г. № 1167-2007/3945.1-2006.

Положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Единый центр строительства» от 20 сентября 2013г. №6-1-1-0041-13.

Положительное заключение ООО «Единый центр строительства» от 28.09.2015г. №6-1-1-0129-15.

Раздел 1 «Пояснительная записка», шифр 03-2017-ПЗ.

Раздел 3 «Архитектурные решения», шифр 03-2017-АР.

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Свайное основание, шифр 03-2017- КР.0.

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Часть 1. Объемно-планировочные решения, шифр 03-2017-КР1.

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Часть 2. Конструктивные решения, шифр 03-2017-КР2.

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

– подраздел 1 «Система электроснабжения», шифр 03-2017-ИОС1.

– подраздел 2 «Система водоснабжения», шифр 03-2017-ИОС2.

– подраздел 3 «Система водоотведения», шифр 03-2017-ИОС3.

– подраздел 4 «Отопление, вентиляция», шифр 03-2017-ИОС.

– подраздел 5 «Сети связи». Часть. Внутренние сети связи, шифр 03-2017-ИОС5.1.

– подраздел 5 «Сети связи». Часть 2. Охранная сигнализация, шифр 03-2017-ИОС5.2.

– подраздел 5 «Сети связи». Часть 3. Автоматизация комплексная, шифр 03-2017-ИОС5.3.

– подраздел 5 «Сети связи». Наружные сети связи, шифр 03-2017-ИОС5.

Раздел 6 «Проект организации строительства», шифр 07-1212-06-ПОС.

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности». Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, шифр 03-2017-175-ПБ1.

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности». Часть 2. Автоматическая модульная установка пожаротушения, автоматическая установка пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией, автоматизация система людей о пожаре, шифр 03-2017-175-ПБ2.

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов», шифр 03-2017-ОДИ.

Раздел 10(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности», шифр 03-2017-ЭЭ.

Расчеты строительных конструкций. Книга 1. Шифр 03-2017-РР.

Расчеты строительных конструкций. Книга 2. Шифр 03-2017-РР.

2. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации.

2.1. Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация

2.1.1. Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местоположение

Наименование объекта капитального строительства: «Многоэтажный жилой дом с подземной автостоянкой и помещениями общественного назначения по ул.Штахановского, 24/2 в г. Ростове-на-Дону».

Почтовый (строительный) адрес объекта капитального строительства: г. Ростов-на-Дону, ул. Штахановского, 24/2.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение объекта капитального строительства - объект непромышленного назначения.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность, в том числе верхний технический	эт.	23-24 1
2	Количество этажей, в том числе подземный	эт.	24 1
3	Площадь застройки	м ²	1481,0
4	Строительный объем здания, в том числе: - ниже отм.0,000 - выше отм.0,000	м ³	90226,2 5475,6 84750,6
5	Общая площадь здания	м ²	29315,59
6	Площадь квартир, в том числе - жилая площадь	м ²	16771,46 9731,1
7	Общая площадь квартир	м ²	17372,04
8	Количество квартир, в т.ч.: - 1-комнатные с кухней-нишей - 1-комнатные - 2-комнатные с кухней-нишей	шт.	326 88 43 131

	- 2-комнатные		42
	- 4-комнатные с кухней-нишей		22
9	Жилищная обеспеченность	м ² /чел.	30
10	Расчетное количество жителей	чел.	560
Встроенные помещения общественного назначения (офисы)			
11	Общая площадь	м ²	243,36
12	Расчетная площадь	м ²	225,44
13	Количество сотрудников	м ²	15
Автостоянка			
14	Расчетная площадь	м ²	1065,81
15	Вместимость автостоянки	м/мест	36

2.2. Сведения о зданиях (сооружениях), входящих в состав сложного объекта, применительно к которому подготовлена проектная документация

Не предусмотрены.

2.3. Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства

Внебюджетные средства.

2.4. Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитального ремонта объекта капитального строительства

Район строительства - Ростовская область г. Ростов-на-Дону.

Климатический район – III В.

II-й снеговой район (расчетная нагрузка 1,4 КПа (140 кгс/м²).

IV-й ветровой район (нормативное ветровое давление 0,38 кПа (38 кгс/м²). Скорость ветра:

а) для холодного периода года 4,8 м/с;

б) для теплого периода года 1 м/с.

Средняя годовая температура воздуха 9,8°С.

Расчетная температура наружного воздуха, °С:

а) для холодного периода года по параметрам Б -19;

б) для теплого периода года по параметрам А +27;

в) средняя температура отопительного периода -0,1.

Продолжительность отопительного периода, дней: 166.

Сейсмичность площадки согласно СП 14.13330.2011 по карте ОСР-97 А(10%) и В(5%) - 6 баллов, по карте С(1%) - 7баллов (в баллах МСК-64). По

сейсмическим свойствам грунты исследуемого участка относятся ко II — категории.

2.5. Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства

Не представлены.

2.6. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших проектную документацию

Идентификационные сведения о генпроектировщике:

Наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «Строительная Компания «Стройтрест» (ООО «СК «Стройтрест»).

Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН): 6166047082.

ОГРН1036166005600, КПП616201001.

Юридический: 344101, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. 1-я Баррикадная, 1, 1.

Почтовый адрес 344101, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. 1-я Баррикадная, 1, 1.

2.7. Сведения об использовании при подготовке проектной документации повторного использования, в том числе экономически эффективной проектной документации повторного использования

Не представлено.

2.8. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации

Задание на внесение изменений в проектную документацию по объекту: «Многоэтажный жилой дом с подземной автостоянкой и помещениями общественного назначения по ул.Штахановского, 24/2 в г. Ростове-на-Дону», утвержденное Генеральным директором ООО "Галактика" А.А. Сурмаляном 05.10.2017г.

2.9. Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства

Градостроительного плана земельного участка № RU61310000-0920160412600724 от 07.09.2016г.

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

2.10.1. Условия подключения объекта к сетям водоснабжения и водоотведения, приложение № 1 к договору №1276 от 31.10.2013 г., выданные АО «Ростовводоканал».

2.10.2. Технические условия АО «Теплокоммунэнерго» на подключение к тепловым сетям от 16.04.2018г. №81. Договор о подключении (технологическом присоединении) к системе теплоснабжения №63012-618 от 18.05.2018г, дополнительное соглашение №1 от 15.08.2018г., дополнительное соглашение №2 от 12.12.2019 года.

2.10.3. Технические условия присоединения и договор об осуществлении технологического присоединения АО Донэнерго №1561/19/РГЭС/ВРЭС от 09.12.19г.

2.10.4. Технические условия ПАО «МТС» филиал в РО № Юг 05-104720 от 08.06.2016г. и дополнения к ним – ТУ ПАО «МТС» филиал в РО № Юг05-1/00853и от 08.08.2018г.

3. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий

3.1. Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в 2019г.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в 2017 г.

3.2. Сведения о видах инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания.

Инженерно-геологические изыскания.

3.3. Сведения о местоположении района (площадки, трассы) проведения инженерных изысканий

Объект находится в Ростовской области, г. Ростов-на-Дону.

3.4. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий

Застройщик

Наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Галактика» (ООО Специализированный застройщик «Галактика»).

ИНН 6167041823, ОГРН 1026104160268, КПП 770401001.

Юридический адрес/ почтовый адрес: 119034, г. Москва, ул. Пречистенка, д. 40/2, стр. 3, пом. 1, ком. 4/ 344116, г. Ростов-на-Дону, пр. Стачки, д. 25, оф. 7.

3.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерных изысканий

Наименование организации: ИП Никитченко Сергей Станиславович.

ИНН 616270833279, ОГРН 318619600025502.

Юридический адрес/ почтовый адрес: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 1139 от 26.03.2019 г., выданная СРО «Ассоциация Саморегулируемая организация «МежРегионИзыскания» (Ассоциация СРО «МРИ») (регистрационный номер СРО-И-035-26102012).

Наименование организации: ООО «ТОН»

ИНН 6165100897, ОГРН 1026103708245, КПП 616101001

Юридический адрес/ почтовый адрес: 344038, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Нансена, д. 105/1.

«Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства», № 0004.04-2010 от 17 декабря 2015г., выданное решением Совета Саморегулируемой организации Ассоциация «Изыскатели Ростовской области и Северного Кавказа», г. Ростов на Дону.

3.6. Сведения о задании застройщика (техническом заказчике), на выполнение инженерных изысканий

Техническое задание утверждено заказчиком – исполнительным директором ООО «Галактика» Папикяном Б.Ж. и согласовано руководителем ИП Никитченко Сергей Станиславович Никитченко С.С. 28.06.2019 г.

Техническое задания на производство инженерно-геологических изысканий утверждено заказчиком – генеральным директором ООО «Галактика» Сурмаляном А.А. и согласовано ООО «ТОН» от 12 декабря 2017г.

3.7. Сведения о программе инженерных изысканий

Программа производства инженерно-геодезических изысканий составлена ИП Никитченко Сергей Станиславович, согласована техническим директором ООО «Галактика» Папикяном Б.Ж. В программе производства инженерно-геодезических изысканий указаны, масштаб и сечение рельефа создаваемого топографического плана, система координат и высот топографического плана и перечень нормативных документов, требованиями которых следует руководствоваться при производстве инженерно-геодезических изысканий.

Программа производства инженерно-геологических изысканий составлена ООО «ТОН» Овсенковым В. И. и согласована генеральным директором ООО «Галактика» Сурмаляном А.А.. В программе производства инженерно-геологических изысканий приводятся цели и задачи изысканий, дается краткая характеристика инженерно-геологических условий участка, указаны предполагаемые виды, объемы работ и методы их выполнения.

4. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1. Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
	10-19-ИГДИ	Отчет о комплексных инженерных изысканиях. Часть I. Инженерно-геодезические изыскания	ИП Никитченко Сергей Станиславович
	№053-2017И	Технический отчет. Инженерно-геологические изыскания	ООО «ТОН»

4. 1.1.Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания

Цель изысканий – обеспечение материалами инженерно-геодезических изысканий для разработки проектной документации по объекту, в соответствии с требованиями нормативных документов и технического задания.

Участок изысканий расположен на застроенной территории в Первомайском районе, по ул. Стахановского, 24/2 в центральной части Первомайского района г. Ростова-на-Дону с абсолютными отметками поверхности земли от 59,0 м до 35,2 м. Рельеф всхолмленный с падением отметок в северо-западном направлении. Территория застроена преимущественно многоэтажной застройкой. На участке изысканий присутствуют подземные инженерные коммуникации (теплосеть, газопроводы низкого давления, водопровод питьевой, канализация бытовая, кабели электрические низкого напряжения, связь).

Климат в районе участка изысканий умеренно-континентальный, со среднегодовой температурой воздуха +9,9 °С. Лето жаркое, продолжительное и засушливое, с преобладанием солнечной погоды; средняя температура июля +23,3 °С. Осень теплая осадки выпадают в виде дождя в октябре – ноябре. Зима мягкая и малоснежная; средняя температура января –9,2 °С. Осадки выпадают в виде снега, нередко дожди. Весна короткая, малооблачная. Днем тепло (в апреле +10 – +13 °С), а ночью нередко заморозки до – 2 °С. Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – восточное, максимальная скорость ветра – 26,4 м/сек. Преобладающее направление ветра за июнь – август – восточное, максимальная скорость ветра за июль – 6 – 10 м/сек. Климатические условия позволяют выполнять полевые работы в течении всего года.

Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерно-геодезических изысканий

В соответствии с СП 47.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 11-02-96) выполнено обновление инженерно-топографического плана масштаба 1:500 с сечением рельефа 0,5 м в объеме 2,3 га. Система координат – местная г. Ростова-на-Дону, система высот – Балтийская 1977 г.

Для выполнения инженерно-геодезических изысканий в МУ «Департамент архитектуры и градостроительства города Ростова-на-Дону» были получены копии топографических планов масштаба 1: 500 в электронном виде на участок работ.

В результате рекогносцировки участка работ было установлено, что общие изменения ситуации и рельефа составляют менее 35% и возможно выполнить обновление полученных в МУ «Департамент архитектуры и градостроительства города Ростова-на-Дону» топографических планов масштаба 1: 500 согласно СП 47.13330.2012. Обновление топографического плана масштаба 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м выполнено методом сличения топографического плана с местность. Положение вновь появившихся элементов ситуации определено от четких контуров и предметов, имеющих на плане ранее выполненных съемок методом линейных засечек с помощью электронного дальномера.

Съемка подземных коммуникаций выполнена по внешним признакам, показаниям владельцев и при помощи трассопоискового оборудования RD4000T10. Подземные коммуникации обследованы с определением их назначения, диаметра и материала труб и их глубины заложения. Топографические планы проверены на наличие и правильность нанесения подземных коммуникаций при согласовании с эксплуатирующими организациями (копия инженерно-топографического плана с отметками согласовавших организаций на одном листе приложена к отчету) согласно СП 47.13330.2012.

Технический контроль был произведен путем сличения составленного плана с местностью и набором контрольных пикетов. Средние ошибки определения контуров в плане не превысили 0,1 мм в масштабе плана, а по высоте – 2 см, что не превышает допустимых значений согласно СП 47.13330.2012. Составлен акт полевого и камерального контроля топографо-геодезических работ. Оформлен технический отчет.

Инженерно-топографический план в масштабе 1:500 составлен при помощи программного комплекса «Digitals». Инженерно-топографический план экспортирован в формат “.tif”.

Технический отчет и инженерно-топографический план в масштабе 1:500 приняты МУ «Департамент архитектуры и градостроительства города Ростова-на-Дону» в информационную систему обеспечения градостроительной деятельности 31.07.2019 г. (регистрационный № 59-34-1/34152), о чем сделана соответствующая отметка на одном листе топографического плана.

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания

Сведения о ранее выполненных видах инженерных изысканий

На исследуемой площадке в августе 2006г и в мае 2012г, ООО МП «ГеоПЭН» выполнены инженерно-геологические изыскания под строительство жилого дома со встроенными помещениями и подземной автостоянкой. Абс. отметки поверхности земли изменяются от 47,5 до 49,1м. Площадка, до

глубины 35,0м сложена: насыпной грунт, толщиной 0,8 - 3,2м, ниже залегают делювиальные суглинки, от твёрдой до тугопластичной консистенции, с глубины 12,4 - 14,2м (абс. отметка 34,40 - 36,25м) залегают элювиальная обломочная зона коры выветривания по «понтическим» известнякам, представленная дресвяным грунтом с суглинистым заполнителем, с глубины 18,5- 19,6м (абс. отметка 28,65- 30,10м), залегают «мэотическая» толща представленная известняками трещиноватыми, кавернозными с линзами и карманами щебенистых грунтов с суглинистым заполнителем различной мощности (от 0,3 - 0,5м до 2,0м и более), прослой глины твёрдой и полутвёрдой консистенции, мощностью 5 - 10см и до 40см, в основании толщи мощность этих глин 0,6 - 1,0м, реже 1,7м, с глубины 28,2 - 29,2м (абс. отметка 18,85 - 20,40м) вся эта толща подстилается «сарматской», глиной твёрдой консистенции с тонкими прослоями песка и детритуса, вскрытой толщиной 5,8 - 6,8м. Подземная вода установилась на глубине 17,4.18,0м (абс. отметка 30,15 - 31,55м). Делювиальный суглинок до глубины 12,4-14,2м (абс. отметка 34,40 - 36,25м) просадочный. Просадка от собственного веса изменяется от 8,42 до 13,87см. Площадка относится ко II типу грунтовых условий по просадочности.

На исследуемой площадке в мае 2015г, ООО «ТОН» выполнено контрольное бурение в точках предполагаемых испытаний свай. Абс. отметки дна котлована изменяются от 44,92 до 44,96м. Площадка, до глубины 35,0м сложена: делювиальные суглинки, от твёрдой до тугопластичной консистенции, с глубины 9,0 - 10,1м (абс. отметка 34,92-35,95м) залегают элювиальная обломочная зона коры выветривания по «понтическим» известнякам, представленная дресвяным грунтом с суглинистым заполнителем, с глубины 15,0 - 16,7м (абс. отметка 28,22 -29,96м), залегают «мэотическая» толща представленная известняками трещиноватыми, кавернозными и глиной, твёрдой и полутвёрдой консистенции, с глубины 19,35 - 20,5м (абс. отметка 24,45.25,61м), залегают «мэотический» известняк трещиноватый, выветрелый, с тонкими прослоями глины, с глубины 24,0 - 24,5м (абс. отметка 20,42 - 20,96м) вся эта толща подстилается «сарматской» глиной твёрдой консистенции с тонкими прослоями песка и детритуса. Подземная вода установилась на глубине 15,6 - 16,3м (абс. отметка 28,66 - 29,35м). Делювиальный суглинок до глубины 9,0 - 10,1м (абс. отметка 34,92 - 35,95м) просадочный. Просадка от собственного веса изменяется от 3,35 до 5,03 см. На площадке выделяются скважины как с I так и со II типом грунтовых условий по просадочности.

Инженерно-геологические условия

Целью изысканий явилось изучение инженерно-геологических и гидрогеологических условий площадки строительства зданий, геолого-литологического строения и определения показателей физико-механических свойств грунтов. Изыскания проводились в связи с новым строительством.

Административно площадка изысканий расположена в Первомайском районе г. Ростова- на-Дону по ул. Штахановского, 24/2. Площадка изысканий расположена в пределах Понтического плато, на левом склоне отворшка б. Темерник. На площадке ранее был вырыт котлован и выполнена забивка свай.

Абсолютные отметки дна котлована изменяются (по отметкам устьев скважин) от 44,85 до 45,05м.

На исследуемой площадке выделяются делювиальные верхнечетвертичные грунты dQ_{III} и грунты нижнего неогена N_1 , которые на основании анализа результатов статистической обработки и в соответствии с классификацией грунтов (ГОСТ 25100-2011), выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

-ИГЭ-2

суглинок (dQ_{III}) лёгкий, пылеватый, полутвёрдый, при водонасыщении тугопластичный, слабо просадочный, не набухающий, незасолённый, органо-минеральный с примесью органического вещества, толщиной 9,0-11,0м;

-ИГЭ-3

дресвяный грунт eN_{2p} (содержание включений >2 мм 61,04%), обломки грунта сильновыветрелые $K_{wr}=0,77$, малопрочные $K_f=0,33$, с суглинистым заполнителем, в зоне аэрации незасолённый, толщиной 4,3-7,1м;

-ИГЭ-4а

толща (N_1^3m), переслаивания (глина) - лёгкая, пылеватая, полутвёрдая, не набухающая, опесчаненная, органо-минеральная с примесью органического вещества, с прослоями известняка, суммарная мощность толщи 3,5 - 5,8м;

-ИГЭ-4

известняк - скальный грунт (N_1^3m) трещиноватый, кавернозный, по пределу прочности на одноосное сжатие $Яс=24,5$ МПа - средней прочности, по плотности сухого грунта $P_d=2,26$ г/см³ - плотный, по коэффициенту выветрелости $K_{wr}=0,87$ - средне выветрелый, по пористости $n=15,7\%$ - средне пористый, по коэффициенту размягчаемости $K_{sof}=0,69$ - размягчаемый, толщина слоя 3,6 - 4,65м;

-ИГЭ-5

глина (N_1^3s), тяжёлая, пылеватая, полутвердая, не набухающая, минеральная, вскрытая толщина до 11,0м.

Нумерация инженерно-геологических элементов (ИГЭ) принята по материалам изысканий ООО МП "ГеоПЭН", 2006г.

Согласно табл. Б.22 ГОСТ 25100-2011, грунты ИГЭ-2, 4а органо-минеральные с примесью органического вещества, глина ИГЭ-5 минеральная.

Грунты согласно ГОСТ 25100-2011, табл. Б.25 и Б.26, до уровня грунтовых вод, по содержанию легкорастворимых и среднерастворимых солей - не засолённые.

Степень сульфатной агрессивности грунтов на бетоны из портландцемента по ГОСТ 10178-85 марок по водонепроницаемости W4-W10 **сильноагрессивная** (табл. В.1, Приложение В, СП 28.13330.2012).

Степень сульфатной агрессивности грунтов на бетоны из портландцемента по ГОСТ 10178-85 с добавками и сульфатостойкого по ГОСТ

22260-76, марок по водонепроницаемости W4-W10 - **неагрессивная** (табл. В.1, Приложение В, СП 28.13330.2012).

Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях W4-W14 **неагрессивная** (табл. В.2, Приложение В, СП 28.13330.2012).

Грунты до глубины 3,0м. согласно ГОСТ 9.602-2005, имеют среднюю степень агрессивности к алюминиевым оболочкам кабелей, высокую степень агрессивности к свинцовым оболочкам кабелей, степень агрессивности к углеродистой и низколегированной стали высокая.

Модуль общей деформации грунтов определялся по ГОСТ 12248-2010;

- по просадочному суглинку ИГЭ-2 в интервале нагрузок 0,05–0,15МПа, Шк по методике треста "РостовДонТИСИЗ" (график зависимости Шк от I_L и E_k);

- по «мэотической» глине ИГЭ-4а в интервале нагрузок 0,1-0,2МПа, Шк по таблице 5.1., СП 22.13330.2011, в зависимости от коэффициента пористости e ;

- по «сарматской» глине ИГЭ-5 Шк по «РостовДонТИСИЗ» (переходной коэффициент Шк=7,5 на основании результатов полевых (штамповых) и лабораторных испытаний).

Удельное сцепление и угол внутреннего трения грунтов определялись в лабораторных условиях при водонасыщении по суглинку ИГЭ-2 методом неконсолидированного сдвига, по глинам ИГЭ-4а,5 методом консолидированного сдвига.

Прочностные и деформационные характеристики дресвяного грунта ИГЭ-3 получены расчётным путём по методике ДальНИИС.

Категория сложности инженерно-геологических условий – III (приложение Б к СП 11-105-97).

Максимальная глубина сезонного промерзания глинистых грунтов в районе изысканий достигает 0,87 м.

Гидрогеологические условия

Водовмещающими грунтами являются элювиальные грунты «понта» и «мэотические» известняки, водупором служит «сарматская» глина.

Подземная вода при бурении скважин в декабре 2017г (на следующий день после завершения бурения) установилась на глубине 14,6.14,9м (абс. отметка 30,03 - 30,45м). Амплитуда сезонного колебания 0,2 - 0,5м.

Анализ уровней подземных вод показал, что подземная вода установилась на абсолютных отметках:

- 30,03 - 30,45м - декабрь 2017г;
- 28,66 - 29,35м - май 2015г;
- 30,15 - 31,55м - август 2006г.

Уровень подземных вод за период с мая 2015г по декабрь 2017 повысился на ~1,0-1,5м, следствие утечек из водонесущих коммуникаций.

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

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

В пределах контуров исследуемой площадки и на сопредельных территориях проходят водонесущие коммуникации, в процессе эксплуатации здания возможны утечки из водонесущих коммуникаций, что может привести к формированию техногенного водоносного горизонта на более плотных разностях грунтов, локальное замачивание грунтов и подтопление фундаментов сверху, что необходимо учесть при проектировании.

Коэффициент фильтрации грунтов приведён по корреляционной зависимости $K_f = E$, полученный на большом фактическом материале институтом «СЕВКАВГИПРОСЕЛЬХОЗСТРОЙ» для грунтов Ростовской области: суглинок ИГЭ-2, $K_f = 0,45 \text{ м/сут}$; глина ИГЭ-4а, $K_f = 0,02 \text{ м/сут}$; глина ИГЭ-5, $K_f = 0,00 \text{ м/сут}$.

Вода сульфатно-калиевая, сильно солоноватая, минерализация 2.218 - 3.034 г/л.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод на строительные конструкции из бетона и на арматуру железобетонных конструкций, по СП 28.13330.2012, - вода неагрессивная.

Специфические грунты

На исследуемой площадке специфические грунты представлены: Просадочные грунты.

На основании лабораторных испытаний просадочными свойствами характеризуется суглинок ИГЭ-2 до глубины 9,0 - 11,0 м (абс. отметка 33,96 - 35,95 м). Толщина просадочных грунтов 9,0 - 11,0 м.

Просадка от собственного веса изменяется от 0,52 до 5,03 см.

Учитывая, что на исследуемой площадке с 2015 г по 2017 г котлован был неоднократно залит водой, поэтому просадочные свойства суглинка ИГЭ-2 были частично реализованы, то значения просадки от собственного веса по архивной скважине № 3 не учитываются.

В целом площадка относится к I типу грунтовых условий по просадочности. Начальное просадочное давление изменяется от 0,05 до 0,30 МПа. Начальная просадочная влажность изменяется от 24,4% до 34,3%.

Элювиальные грунты.

С глубины 9,0 - 11,0 м до глубины 14,9 - 16,7 м (абс. отметка 28,22-29,96 м) залегает элювиальная обломочная зона коры выветривания по «понтическим» известнякам еНр - дресвяный грунт (содержание включений >2 мм 61,04%) обломки грунта сильновыветрелые $R_{wr} = 0,77$, малопрочные $K/t = 0,33$, с суглинистым заполнителем, толщиной 4,3,7,1 м.

Органо-минеральные грунты:

Просадочный суглинок ИГЭ-2 (0,023 - 0,039 д.е.) до глубины 9,0 - 11,0 м (абс. отметка 33,96 - 35,95 м), мощность 9,0 - 11,0 м и глина «мэотическая» ИГЭ-4а (0,016 - 0,033 д.е.), распространенная в виде прослоев в толще

переслаивания, с глубины 14,9 - 16,7м до глубины 19,35 - 20,7м (абс. отметка 24,15 - 25,61м), мощность прослоев 0,1 - 1,6м. Согласно таблице Б.22 ГОСТ 25100-2011, грунты органо-минеральные с примесью органического вещества.

Статическое зондирование грунтов

Для уточнения границ между слоями, определения показателей механических свойств грунтов и расчёта свайного основания, на площадке выполнялось статическое зондирование грунтов. Статическое зондирование грунтов выполнялось по ГОСТ 19912-2012, до глубины достижения предельного сопротивления конусу зонда, 20,5-24,2м, комплектом аппаратуры «ПИКА-15.

Показатели статического зондирования грунта в процессе вдавливания зонда регистрировались с интервалом по глубине 0,1м и обработаны с интервалом 0,2м.

Скорость погружения зонда в грунт составляла 0,1-0,3м/мин.

Результаты статического зондирования грунта представлены в виде графиков изменения показателей лобового сопротивления конусу зонда и бокового сопротивления муфте трения с глубиной.

По результатам статического зондирования, для свайного варианта фундамента, в качестве опорного слоя могут служить суглинки ИГЭ-4а,4 и5.

Климатические условия

Климат в г.Ростове-на-Дону континентальный, несколько смягченный близостью Азовского и Черного морей.

По климатическому районированию для строительства изучаемая территория отнесена к подрайону III В (СП 131.13330.2012), зоне влажности сухой. На территории преобладают ветры восточных направлений. Наибольшая скорость ветра 15-20м/сек., средняя скорость ветра в январе 4,8м/сек. Период в который отмечается промерзание почвы - с декабря по март. Средняя высота снежного покрова 20см, наибольшая 60см.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта (под оголённой поверхностью), согласно рекомендациям СП 22.13330.2011 составляет 0,70м.

Сейсмичность

В соответствии со СНиП II-7-81* и СП 14.13330.2014 сейсмичность района работ определена по г.Ростов-на-Дону и составляет по карте А (10%) - 6 баллов; по карте В (5%) - 6 баллов; по карте С (1%) - 7 баллов (в баллах MSK-64). Сейсмичность площадки с учетом категории грунтов по карте А – 6 баллов; по карте В (5%) - 6 баллов.

Геологические и инженерно- геологические процессы

На исследуемой площадке к неблагоприятным процессам относится подтопление. Площадка потенциально подтопляемая в результате ожидаемых техногенных воздействий (СП 11-105-97, часть 2).

Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерно- геологических изысканий

Полевые работы выполнялись в 2015г и в декабре 2017г. Всего для решения поставленных задач на площадке строительства здания, буровой установкой УГБ-50М, было пробурено 7 технических скважин в 2017г и использованы данные по 4 техническим скважинам пробуренным в 2015г, ударно-канатным способом, диаметром 168мм. и глубиной 35,0м. с отбором монолитов и валовых проб грунтов. Общий метраж бурения составил 385,0п.м.

Из скважин было отобрано:

- 91 монолит глинистых грунтов;
- 4 пробы ненарушенного элювия;
- 9 валовых проб элювия;
- 23 валовых проб известняка;
- 9 поинтервальных проб на хим. анализ.

На исследуемом участке выполнено 10 опытов статического зондирования грунтов. Опыты выполнены в соответствии с требованиями СНиП 11-02-96, СП 11-105-97 и ГОСТ 19912-2001. Физико-механические характеристики грунтов, по результатам статического зондирования, а также их сравнительная характеристика с лабораторными данными приведены в приложении к отчёту.

В лабораторных условиях выполнен следующий объем работ:

Определение содерж. органич. вещества в глинистых грунтах	22
Компрессионные испытания методом «2-х кривых»/«компрессионного сжатия »	37/14
Определение предела прочности на одноосное сжатие	14
Испытания грунтов методом среза неконсолидирован./консолд.	20/14
Гранулометрический анализ элювиальн./ глинистых грунтов	8/22
Испытание грунтов в полочном барабане	8
Определение проб водных вытяжек грунтов	9

В процессе камеральной обработки полученных данных -выполнено следующее:

- составлена карта фактического материала м-б 1:500;
- построены 6 инженерно-геологических разрезов;
- построены 11 геолого-литологических колонок скважин;
- приведены описания грунтов по скважинам;
- построены кривые по результатам испытания грунтов статическим зондированием, совмещённые с колонками скважин;
- по выделенным инженерно-геологическим элементам определены нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств грунтов;
- составлено заключение.

4. 2. Описание технической части проектной документации

4.2.1. Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ тома	Наименование	Обозначение
Том 1	Раздел 1 «Пояснительная записка»	03-2017-ПЗ
Том 3	Раздел 3 «Архитектурные решения»	03-2017-АР
Том 4	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Свайное основание.	8-2017-КР.0
Том 4.1	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Часть 1. Объемно-планировочные решения	03-2017-КР1
Том 4.2	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Часть 2. Конструктивные решения	03-2017-КР2
Том 5	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
Том 5.1	Подраздел 1 «Система электроснабжения»	03-2017-ИОС1
Том 5.2	Подраздел 2 «Система водоснабжения»	03-2017-ИОС2
Том 5.3	Подраздел 3 «Система водоотведения»	03-2017-ИОС3
Том 5.4	Подраздел 4 «Отопление, вентиляция»	03-2017-ИОС4
Том 5.5.1	Подраздел 5 «Сети связи». Часть 1. Внутренние сети связи.	03-2017-ИОС5.1
	Подраздел 5 «Сети связи». Часть 2. Охранная сигнализация.	03-2017-ИОС5.2
	Подраздел 5 «Сети связи». Часть 3. Автоматизация комплексная.	03-2017-ИОС5.3
	Подраздел 5 «Сети связи». Наружные сети связи.	03-2017-ИОС5
Том 6	Раздел 6 «Проект организации строительства»	07-1212-06-ПОС
Том 9	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности». Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	03-2017-175-ПБ1
Том 9.2	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности». Часть 2. Автоматическая модульная установка пожаротушения, автоматическая установка	03-2017-175-ПБ2

	пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией, автоматизация система людей о пожаре.	
Том 10	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	03-2017-ОДИ
Том 10(1)	Раздел 10(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности»	03-2017-ЭЭ

4.2.2. Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации требованиям технических регламентов

4.2.2.1. Раздел 1 «Пояснительная записка».

Проектная документация на строительство объекта разработана на основании задания на внесение изменений в проектную документацию, 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.

4.2.2.2. Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Проект рассмотрен в положительном заключении Управления Главгосэкспертизы России по Ростовской области по проекту многоэтажного жилого дома с подземной автостоянкой и помещениями соцкультбыта по ул. Штахановского, 24 в г. Ростове-на-Дону № 1167-2007/3945.1-2006 от 20.07.2007г.

4.2.2.3. Раздел 3 «Архитектурные решения»

На повторную экспертизу представлены проектные решения, предусматривающие изменение объемно-планировочных решений 1-го и типового (жилого) этажей, планировки и номенклатуры квартир, а также корректировку технико-экономических показателей.

Проектируемое здание - каркасно-монолитное с количеством этажей 24, коридорного типа с подземной автостоянкой и верхним техническим этажом. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа жилой части, соответствующий абсолютной отметке 50,80.

Высота, маркировка и светоограждение объекта приняты на основании согласования №04.19-1343 от 28.12.2010г. Южного УГАН ФС по надзору в сфере транспорта.

Характеристика здания

Степень огнестойкости – I.

Уровень ответственности здания – 2 (нормальный).

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности:

- жилой части - Ф1.3;

- помещений общественного назначения (офисы) – Ф4.3;

- автостоянки –Ф5.2.

Здание жилого дома имеет сложную в плане форму в виде ¼ части кольца с прямоугольными окончаниями. Габаритные размеры здания в осях - 46,82x46,82м. Высоты этажей: подземная автостоянка – 3,07м (в чистоте под жилой частью), 3,2м (в чистоте под офисной частью); первый этаж – 3,0м; типовой этаж (со 2-го по 22-й) – 3,0м, технический этаж – 1,8м (в чистоте).

В подземном этаже жилого дома запроектирована автостоянка на 36 м/мест, насосные (хозпитьевая и пожаротушения), электрощитовые автостоянки и жилой части, ИТП, венткамера, кладовая уборочного инвентаря, помещение охраны с санузлом.

Подземный этаж в осях А-Д/1-4 расположен на отм.-4,200, в осях А-Д/12-15 - на отм.-3,530. Для компенсации перепада отметок (между осями 4 и 12) в криволинейной части этажа конструкция пола выполняется с уклоном $i=0,017$.

В помещении автостоянки предусмотрено два въезда: с западной стороны - с уровня земли, с южной стороны - по внутренней рампе с уклоном 17,5%. Над въездами предусмотрены железобетонные козырьки шириною не менее 1,0м и выступающие более чем на 1м с каждой стороны проема.

Подземная автостоянка связана с жилыми этажами посредством лифта с режимом транспортировки пожарных подразделений. Сообщение помещения хранения автомобилей с лифтом осуществляется через два тамбур-шлюза 1-го типа с подпором воздуха при пожаре в оба помещения. Тамбур-шлюз перед лифтом используется в качестве пожаробезопасной зоны для МГН.

Из помещения стоянки запроектировано два рассредоточенных эвакуационных выхода: один по тротуару в составе въездной рампы (с южной стороны), второй непосредственно наружу на уровень земли (с западной стороны).

Помещение хранения автомобилей отделено от жилой части 1-го этажа непроходным междуэтажным пространством, высотой 580мм в чистоте. Пространство заполняется керамзитовым гравием $\gamma=600$ кг/м³ ГОСТ 32496-2013.

Помещения насосной пожаротушения, теплового пункта и электрощитовых жилой части отделены от помещения стоянки противопожарными перегородками 1-го типа и обеспечены самостоятельными выходами наружу. Расположенные в автостоянке технические помещения выделены противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными дверями 2-го типа (ЕІ 30).

На первом этаже, кроме помещений общего пользования жилой части (лифтовые холлы, лестничные клетки, тамбуры входов, комната охраны с санузлом, колясочная, кладовая уборочного инвентаря, мусорокамера), располагаются пять 1-комнатных квартир, из них четыре с кухней-нишей, пять

2-комнатных и одна 4-комнатная квартиры с кухней-нишей, а также общий коридор шириной 2,35м, разделенный по длине перегородкой с противопожарной дверью (ЕІ 30).

Входы в жилую часть предусмотрены с внутривортовой территории и расположены с восточной и северной сторон здания. Вход в жилую часть с восточной стороны, обеспечивающий доступ маломобильных групп населения в жилую часть 1-го этажа и к лифтам, оборудован подъемной платформой для инвалидов ВПМ-01. Двойной тамбур входа запроектирован с учетом требований для передвижения МГН, над входной площадкой предусмотрен навес.

Помещение мусоросборной камеры имеет самостоятельный вход, изолированный от входа в здание глухой стеной, с выкаткой контейнеров по пандусу. Двери мусоросборной камеры металлические утепленные противопожарные, 2-го типа (ЕІ 30).

Кроме того, на первом этаже в осях 12-15/А-Ж размещено встроенное офисное помещение свободной планировки с санузлами (в том числе универсальная кабина для МГН) и кладовой уборочного инвентаря. Встроенное помещение изолировано от жилой части противопожарной стеной и перекрытием с нормируемыми пределами огнестойкости и имеет обособленный вход с восточной стороны дома, оборудованный подъемной платформой для инвалидов ВПМ-01.

Тамбур предусмотрен с учетом требований для передвижения МГН. Над входной площадкой предусмотрен козырек, габариты входной площадки соответствуют нормативным параметрам, входные и тамбурные двери приняты шириной не менее 1,2м.

На типовом с 2-го по 22-й этаже располагаются шесть 1-комнатных квартир, из них четыре с кухнями-нишами, восемь 2-комнатных, из них шесть с кухнями-нишами, и одна 4-комнатная квартира с кухней-нишей, а также общий коридор шириной 2,35м, разделенный по длине перегородкой с противопожарной дверью (ЕІ30) и лестнично-лифтовые узлы. Стволы мусоропровода на всех этажах располагаются в специально выделенном помещении с входом в него из общего коридора.

Все квартиры обеспечены необходимым набором жилых и вспомогательных помещений, летними помещениями – лоджиями или балконами и имеют нормируемую инсоляцию.

Световые проемы, ориентированные на южную и западную сторону, оборудуются шторами-жалюзи, приобретаемыми собственниками помещений.

Верхний этаж – технический, теплый, предназначен для прокладки коммуникаций. Выходы на технический этаж осуществляются с переходных балконов лестниц Н1. Технический этаж разделен на два отсека (площадью не более 500 м² каждый) противопожарной перегородкой 1-го типа с установка противопожарной двери 2-го типа (ЕІ30).

Выходы на кровлю предусмотрены из лестничных клеток через противопожарные двери с пределом огнестойкости ЕІ30. Кровля имеет

парапетное ограждение высотой не менее 1,2м, на перепадах высот кровли предусмотрены пожарные лестницы.

Для эвакуации в жилой части предусмотрены две лестничные клетки типа Н1 с шириной маршей - 1,2м (в чистоте) и ограждениями высотой 1,2м.

Входы в лестничные клетки с этажей осуществляется по открытым переходам (балконам), выходы предусмотрены через тамбур и непосредственно наружу. На каждом этаже в лестничных клетках предусмотрены открывающиеся оконные проемы с площадью остекления не менее 1,2м² в чистоте.

Для вертикальной связи между этажами здание оборудовано четырьмя пассажирскими лифтами: два лифта Q=630кг с размерами кабины 2140x1140 (глубина), V=1,6м/сек и два лифта Q=400кг с размерами кабины 980x1120 (глубина), V=1,6м/сек. Лифты Q=630кг предусмотрены, с режимом транспортировки пожарных подразделений и перевозки МГН. Перед лифтами запроектированы лифтовые холлы, используемые в качестве зоны безопасности для МГН и отделенные от других помещений противопожарными стенами (REI60), перекрытиями (REI60) и противопожарными дверями (EIS60).

Машинное помещение лифтов расположено на кровле. Вход в машинное помещение предусмотрен через противопожарную дверь 1-го типа (EI 60).

Жилой дом оборудован системой мусороудаления типа СМ (ТУ 4859-001-77954402-2006) включающей: ствол мусоропровода в дымогазоводонепроницаемом исполнении из труб трехслойных из коррозионостойкой стали марки "НСП", шибер с системой огнеотсечения, этажные загрузочные клапаны системы, устройства для очистки, промывки и дезинфекции внутренней поверхности ствола, дефлектор.

Вокруг здания предусмотрена асфальтобетонная отмостка шириной 1500мм.

Конструктивная схема здания - каркасно-монолитная с ненесущими наружными стенами.

Колонны, плиты перекрытий, диафрагмы жесткости, лестничные марши и площадки - монолитные железобетонные.

Наружные стены:

- ниже отм.0,000 (выше уровня земли) – монолитные железобетонные $\delta=300$ мм с облицовкой из керамогранита и утеплением минераловатными плитами Техновент Стандарт $\delta=50$ мм (ТУ 5762-010-74182181-2012) в составе навесной вентилируемой фасадной системы;

- выше отм.0,000 общей толщиной 430 мм - газобетонные блоки автоклавного твердения $\gamma=500$ кг/м³ $\delta=300$ мм, ТУ 5741-001-80347080-2007 с наружной облицовкой $\delta=120$ мм из кирпича КР-л-пу 250x120x65/1НФ/150/1,4/75/ ГОСТ 530-2012 на растворе М100.

- кровельных надстроек (лестничные клетки, машинное помещение лифтов) – монолитные железобетонные с утеплением плитами ППС-25 (ГОСТ 15588-2014) $\delta=80$ мм и облицовкой $\delta=120$ мм из кирпича марки КР-л-пу 250x120x65/1НФ/150/1,4/75/ ГОСТ 530-2012 на растворе М100;

Парапет общей высотой не менее 1200мм:

- кирпичный $\delta=250$ мм из кирпича КР-л-по 250x120x65/1НФ/ 150/2,0/75/ГОСТ/530-2012 на растворе М100;

- комбинированный из кирпича КР-л-по 250x120x65/1НФ/ 150/2,0/75/ГОСТ/530-2012 на растворе М100 $\delta=250$ мм с металлическим завершением.

Ограждения балконов, лоджий квартир, открытых переходов через наружную воздушную зону - комбинированные общей высотой $h=1,2$ м из кирпича КР-л-по 250x120x65/1НФ/150/2,0/75/ГОСТ 530-2012 $\delta=120$ мм с металлическим завершением $h=300$ мм. Перегородки балконов – кирпичные.

Перегородки:

- подвала – кирпичные $\delta=120, 250$ мм марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ530-2012;

- межквартирные, между квартирами и общим коридором - газобетонные блоки автоклавного твердения $\gamma=500$ кг/м³ $\delta=200$ мм, ТУ 5741-001-80347080-2007;

- межкомнатные - газобетонные блоки автоклавного твердения $\gamma=500$ кг/м³ $\delta=75$ мм, ТУ 5741-001-80347080-2007;

- санузлов, тамбуров, кладовых уборочного инвентаря, вентблоков, вентшахт – кирпичные $\delta=120, 250$ мм марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ530-2012;

Кровля над многоэтажной частью - плоская, рулонная состоит: 2 слоя Унифлекса ТКП и ТПП (ТУ 5774-001-17925162-99); армированная стяжка из цементно-песчаного раствора М100 $\delta=50$ мм; пенополистиролбетон D300 по уклону $\delta=330\div 560$ мм (для основной кровли), $\delta=330\div 370$ мм (для выходов на кровлю), $\delta=330\div 430$ мм (для машинного помещения лифтов); монолитная ж/б плита покрытия. Водоотвод с основной кровли – внутренний организованный, с машинных помещений лифтов и выходов на кровлю – наружный организованный.

Кровля над выступающей частью автостоянки состоит: армированная цементно-песчаная стяжка М150 $\delta=50$ мм; полимерная мембрана LOGICROOF V-RP; минераловатные плиты Техноруп В Проф $\delta=120$ мм, Техноруп Клин (по уклону) $\delta=30\div 90$ мм (ТУ 5762-017-74182181-2015); пароизоляция Технониколь; цементно-песчаная стяжка М100 $\delta=20$ мм; монолитная ж/б плита покрытия. Водоотвод с кровли – наружный организованный.

Утепление:

- торцов междуэтажных монолитных железобетонных перекрытий - жидкая теплоизоляция «Броня» (ТУ 2216-006-09560516);

- монолитных железобетонных диафрагм между лоджиями - жидкая теплоизоляция «Броня» (ТУ 2216-006-09560516) с последующей тонкослойной штукатуркой по стеклотканевой сетке;

- пола (перекрытия) в жилой части 1-го этажа – засыпка междуэтажного пространства на всю высоту (580мм) керамзитовым гравием $\gamma=600$ кг/м³;

- пола (перекрытия) в офисной части 1-го этажа – плиты Пеноплэкс $\delta=60\text{мм}$ с последующим устройством армированной стяжки $\delta=70\text{мм}$ из ц/п раствора М150 по слою техноэласта;

- участков наружных стен из монолитного железобетона выше отм.0,000 – плиты ППС-25 (ГОСТ 15588-2014) $\delta=80\text{мм}$ с облицовкой $\delta=120\text{мм}$ из кирпича КР-л-пу 250x120x65/1НФ/150/1,4/75/ ГОСТ 530-2012 на растворе М100;

- кирпичных наружных стен ИТП и насосной пожаротушения (со стороны улицы) - минераловатные плиты Технофас Экстра (ТУ 5762-010-74182181-2012) $\delta=50\text{мм}$ с оштукатуриванием по сетке;

- стен лестничных клеток Н1, примыкающих к отапливаемым помещениям (со стороны помещения) – газобетонные блоки автоклавного твердения $\gamma=500\text{кг/м}^3$ $\delta=75\text{мм}$, ТУ 5741-001-80347080-2007;

- выступающих частей перекрытия 1-го и 2-го этажей – минераловатные плиты Технориф В Проф с (ТУ 5762-017-74182181-2015) $\delta=150\text{мм}$ с оштукатуриванием по сетке.

Конструкции наружных стен, перекрытия над автостоянкой, покрытия подтверждены теплотехническим расчетом.

Балконные двери, оконные блоки – индивидуальные металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом.

Двери:

- наружные входов в жилую часть и выходов из лестничных клеток Н1 – алюминиевые утепленные с армированным остеклением;

- тамбурные - металлопластиковые с армированным остеклением;

- входные в квартиры – металлические утепленные;

- входа в офис, лестничных клеток Н1- металлопластиковые с армированным остеклением $S=1,2\text{м}^2$;

- технических помещений и тамбур-шлюзов в автостоянке, лифтовых холлов, машинного помещения лифтов, выходов на кровлю, – сертифицированные противопожарные.

Входные и тамбурные двери, двери лестничных клеток и противопожарные двери выполнены с уплотняющими прокладками и снабжены механизмами самозакрывания.

Внутренняя отделка, полы

Внутренняя отделка квартир и помещений общественного назначения предусмотрена на стадии стройварианта и включает:

- устройство гидроизоляции сухой смесью IVSILVODOSTOP и стяжки полов для укрытия трубопроводов отопления;

- устройство металлических входных дверей.

Внутренняя отделка помещений общего пользования жилого дома:

полы

- места общего пользования (общие коридоры, тамбуры, лифтовые холлы, колясочная, помещение охраны и пр.), «сухие» подсобные и технические помещения – керамический гранит по ГОСТ Р 57141-2016;

- санузлы, кладовые уборочного инвентаря, мусоросборная камера, ИТП, насосные – керамический гранит по ГОСТ Р 57141-2016 с устройством гидроизоляции;

- помещение автостоянки – бетон с упрочненным верхним слоем;

- технический этаж, машинное помещение – цементно-песчаная стяжка.

стены

- мусоросборная камера – керамическая плитка на высоту 2,2м, выше - водоэмульсионная окраска;

- кладовые уборочного инвентаря, санузлы – водоэмульсионная окраска и панель из керамической плитки на высоту 1,8м в месте установки раковин;

- коридоры, тамбуры, колясочная, помещение охраны, лестничные клетки, помещение автостоянки, технический этаж, машинное помещение, подсобные и технических помещениях – водоэмульсионная окраска.

потолки

- окраска водоэмульсионной краской.

Полы балконов воздушной зоны - керамическая плитка на клеящей смеси для наружных работ со следующими показателями:

– водопоглощение не более 3% (морозостойкая);

– коэффициент трения не менее 0,74 (не скользкая);

– класс А (химически устойчивая);

– истираемость PEI5 (высокая проходимость).

Технико-экономические показатели

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность, в том числе верхний технический	эт.	23-24 1
2	Количество этажей, в том числе подземный	эт.	24 1
3	Площадь застройки	м ²	1481,0
4	Строительный объем здания, в том числе: - ниже отм.0,000 - выше отм.0,000	м ³	90226,2 5475,6 84750,6
5	Общая площадь здания	м ²	29315,59
6	Площадь квартир, в том числе - жилая площадь	м ²	16771,46 9731,1
7	Общая площадь квартир	м ²	17372,04
8	Количество квартир, в т.ч.: - 1-комнатные с кухней-нишей - 1-комнатные - 2-комнатные с кухней-нишей - 2-комнатные - 4-комнатные с кухней-нишей	шт.	326 88 43 131 42 22

9	Жилищная обеспеченность	м ² /чел.	30
10	Расчетное количество жителей	чел.	560
Встроенные помещения общественного назначения (офисы)			
11	Общая площадь	м ²	243,36
12	Расчетная площадь	м ²	225,44
13	Количество сотрудников	м ²	15
Автостоянка			
14	Расчетная площадь	м ²	1065,81
15	Вместимость автостоянки	м/мест	36

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

Площадка проектируемого строительства жилого дома расположена в г. Ростове-на-Дону, по ул. Штахановского, 24/2. В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в пределах Понтического плато, на левом склоне отворшка б. Темерник.

Характеристики района строительства:

- климатический район строительства – ШВ;
- 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 19°С;
- тип местности по ветровой нагрузке – В;
- рельеф участка – спокойный.

Инженерно-геологические условия площадки строительства приняты по данным «Технического отчета об инженерно-геологических изысканиях», выполненного ООО «ТОН» в 2017г.

В геолого-литологическом разрезе участка изысканий в результате бурения скважин выделены следующие инженерно-геологических элементов ИГЭ.

ИГЭ-2 Суглинок легкий, пылеватый, полутвердый, при водонасыщении тугопластичный, слабо просадочный, ненабухающий, незасоленный, органо-минеральный с примесью органического вещества, вскрытой толщиной 9,0...11,0 м.

ИГЭ-3 Дресвяный грунт (содержание включений >2 мм 61,04%), обломки грунта сильновыветрелые $K_{вр}=0,77$, малопрочные $K_{ф}=0,33$, с суглинистым заполнителем, в зоне аэрации незасоленный, вскрытой толщиной 4,3...7,1 м.

ИГЭ-4а Толща переслаивания (глина) - легкая, пылеватая, полутвердая, не набухающая, опесчаненная, органо-минеральная с примесью

органического вещества, с прослоями известняка, суммарная мощность толщи 3,5...5,8 м.

ИГЭ-4 Известняк - скальный грунт, трещиноватый, кавернозный, по пределу прочности на одноосное сжатие $R_c=24,5$ МПа – средней прочности, по плотности сухого грунта $P_d=2,26$ г/см³ – плотный, по коэффициенту выветрелости $K_{wr}=0,87$ - средне выветрелый, по пористости $n=15,7\%$ - средне пористый, по коэффициенту размягчаемости $K_{sof}=0,69$ – размягчаемый, вскрытой толщиной 3,6...4,65 м.

ИГЭ-5 Глина тяжелая, пылеватая, полутвердая, ненабухающая, минеральная, вскрытой толщиной до 11,0м.

На исследуемой площадке специфичные грунты представлены:

- Просадочные грунты. Слой ИГЭ-2 суглинок лёгкий, пылеватый, полутвёрдый до глубины 9,0 ... 11,0 м (абс. отметка 33,96...35,95м). Толщина просадочных грунтов 9,0...11,0м.

Площадка отнесена к I типу грунтовых условий по просадочности, просадка от собственного веса при замачивании составляет от 0,52 до 5,03 см.

Элювиальные грунты. С глубины 9,0...11,0м до глубины 14,9...16,7 м (абс. отметка 28,22...29,96м) залегает элювиальная обломочная зона коры выветривания по «понтическим» известнякам eN2p - дресвяный грунт (содержание включений >2 мм 61,04%) обломки грунта сильновыветрелые $K_{wr}=0,77$, малопрочные $K_{fr}=0,33$, с суглинистым заполнителем, толщиной 4,3...7,1м.

Органо-минеральные грунты. Просадочный суглинок ИГЭ-2 (0,023...0,039д.е.) до глубины 9,0...11,0м (абс. отметка 33,96...35,95м), мощность 9,0...11,0м и глина «мэотическая» ИГЭ-4а (0,016...0,033д.е.), распространенная в виде прослоев в толще переслаивания, с глубины 14,9...16,7м до глубины 19,35...20,7м (абс. отметка 24,15...25,61м), мощность прослоев 0,1...1,6м.

Подземная вода при бурении скважин в декабре 2017г (на следующий день после завершения бурения) установилась на глубине 14,6...14,9м (абс. отметка 30,03 ...30,45м). Амплитуда сезонного колебания 0,2...0,5м.

Грунтовая вода неагрессивна к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на сульфатостойких цементах.

Многоэтажный жилой дом с подземной автостоянкой и помещениями общественного назначения расположен на свободной от застройки территории по ул. Штахановского в Первомайском районе г. Ростова-на-Дону.

Здание жилого дома имеет сложную в плане форму, представляющую собой четверть кольца с перпендикулярными оси дуги прямоугольными окончаниями. Схема осей в центре радиальная (по кольцу) по краям ортогональная (в соответствии с исходной проектной документацией 2006 года).

Проектируемый многоэтажный жилой дом с помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой представляет собой

каркасно-монолитное с количеством этажей 24 с ненесущими стенами. Общие габаритные размеры здания в осях 46,82м x 46,82м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа помещений жилой части здания, соответствующая абсолютной отметке 50,80 по генплану.

Здание жилого дома относится:

- к нормальному уровню ответственности;
- к классу сооружения КС-2, с коэффициентом надежности по ответственности $\gamma=1,0$;
- по долговечности ко II степени.

Конструктивная схема здания представляет собой рамно-связевой безригельный каркас.

Пространственная жесткость каркаса здания, устойчивость обеспечивается жестким сопряжением стен и колонн с фундаментной плитой, жесткостью самих стен и колонн, жесткостью дисков перекрытия здания жестко сопряженных со стенами и колоннами.

Подземная часть представляет собой монолитную конструкцию, состоящую из монолитных элементов, жестко сопряженных между собой: фундаментной плиты, стен, колонн, диафрагм жесткости, ядра жесткости и плиты перекрытия.

Фундаментом здания является монолитный плитный ростверк из бетона толщиной 1500мм на свайном основании. Основная продольная арматура ростверка принята $\varnothing 25$ класса А500С(ГК) с шагом 200 мм.

Под фундаментом предусмотрена подготовка из бетона класса В 7,5 на сульфатостойком цементе толщиной 100мм.

Наружные стены заглубленной части здания – монолитные железобетонные, толщиной 300мм. Основная арматура стен принята $\varnothing 16$ с шагом 200мм класса А500С.

Плиты перекрытия и покрытия приняты в проекте безбалочные монолитные. Выполняются из конструкционного бетона по ГОСТ 26633-2015 класса прочности на сжатие В25 по морозостойкости F75 с тщательным послойным вибрированием. Балконы являются продолжением плит перекрытия, но выполняются из бетона повышенной морозостойкости F150. Толщина плиты на отм. 0,000 составляет 250мм, все остальные междуэтажные перекрытия и покрытие здания толщиной 220мм. Основная арматура плит принята Ш12 А500С(ГК) по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200 мм.

Шаг колонн нерегулярный и изменяется от 2,4 м до 6,83 м, максимальные свободные пространства образованы пролетами 6,83 м x 6,1 м.

Монолитные колонны приняты переменного сечения по высоте. С отм. - 4,350 до +5,920 приняты сечением 700x700 мм, с отм +5,920 до +17,920 – 600x600 мм, с отм +17,920 до отм. +38,920 – 500x500 мм, выше отм +38,920 – 400x400 мм.

Проектируемое здание имеет 4 ядра жесткости, состоящие из шахт лифта

и лестничных клеток. Ядро выполняется толщиной 300мм с отм -4,350 до отм. +11,920, выше толщиной 200 мм по всей высоте здания. Основная вертикальная и продольная арматура Ø12 класса А500С_(ГК) с шагом 200 мм.

Лестницы запроектированы монолитные железобетонные, марши и межэтажные площадки толщиной 180мм. Арматура лестниц принята Ø12 с шагом 200 мм класса А500С_(ГК) горячекатаная без последующей обработки по ГОСТ Р52544-2006.

Наружные стены здания запроектированы ненесущими многослойными с поэтажным опиранием на перекрытия. Внутренний слой выполнен из газобетонных блоков автоклавного твердения $\delta=300$ мм, класса по прочности на сжатие В2,5, марки по морозостойкости F50 по ГОСТ 31360-2007. Наружный слой – из кирпича лицевого пустотелого одинарного с утолщенной наружной стенкой не менее 20 мм $\delta=120$ мм марки

КР-л-пу 250x120x65/1НФ/150/1,4/75/ГОСТ 530-2012, на растворе марки М100.

В проекте для подземных конструкций принят бетон класса прочности на сжатие В25, по морозостойкости F150 водонепроницаемости W6 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013. Конструкции, расположенные выше отметки 0,000 выполняются из конструкционного бетона (по ГОСТ 266333-2015) класса прочности на сжатие В25 по морозостойкости F75 с тщательным послойным вибрированием.

Арматурная сталь принята в проекте согласно главе 6.2 СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003» класса А500С(ГК) горячекатаная без последующей обработки по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I(A240) по ГОСТ 5781-82* "Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия".

Все соединения продольной арматуры, кроме арматуры колонн, приняты внахлестку без сварки или сварные. Нахлесточные соединения арматуры должны соответствовать требованиям рабочих чертежей и требованиям п.10.3.30 СП 63.13330.2012. Сварные соединения должны удовлетворять требованиям ГОСТ 14098-2014 «Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкции и размеры».

Соединения продольной арматуры колонн от Ø 20 и выше принято механическим при помощи соединительных муфт фирмы GRAD. Стыковка стержней Ø 18, Ø 16 принято на сварке с помощью ручной дуговой сварки без дополнительных технологических элементов по ГОСТ 14098-2014.

Толщина защитного слоя бетона для рабочей арматуры составляет не менее 25 мм. Для обеспечения толщины защитного слоя необходима установка соответствующих фиксаторов, обеспечивающих проектное положение арматуры.

В 2008 году на площадке строительства была выполнена часть свай, после чего строительство жилого дома было приостановлено. Запланировано возобновление строительства. Ра-

нее выполненные сваи были обследованы и испытаны. По результатам испытаний принято решение о возможности их использования в составе «нового» свайного поля.

Основанием плитного ростверка служат буронабивные сваи \varnothing 620 мм, длиной 21,3 м.

Сваи предусмотрено выполнять с применением инвентарных извлекаемых обсадных труб. В качестве опорного слоя принят ИГЭ-4 с пределом прочности на одноосное сжатие $R_{c,n}=24,5$ МПа. Сваи имеют шарнирное сопряжение с плитой.

В качестве материала свай принят бетон класса прочности на сжатие В25, марки по водонепроницаемости W6, приготовленный на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Сваи предусмотрено выполнять с применением инвентарных извлекаемых обсадных труб.

Расчетная допускаемая нагрузка на 1 сваю БНС-1 принята по результатам натурных испытаний грунтов статическими нагрузками на сваи и составила $N_{доп}=2200$ кН. Максимальная фактическая нагрузка на 1 сваю составит $N_{ф,max}=1932$ кН.

Осадки свайного основания будут близки к нулю, т.к. опорным слоем свай служат скальные грунты ИГЭ-4.

Арматурные выпуски существующих свай необходимо зачистить от коррозии, при необходимости срубить разрушенный бетон верхней зоны и восстановить.

Пожарная безопасность здания достигается применением негорючих конструкций и материалов, обеспечивающих зданию необходимую степень огнестойкости согласно ФЗ №123-ФЗ

«Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 г.

Нормируемые пределы огнестойкости обеспечивают:

- междуэтажная монолитная плита перекрытия на отметке -0,080 запроектирована с расстоянием от грани бетона до оси арматуры $a = 55$ мм, что обеспечивает предел огнестойкости REI 150;

- междуэтажные монолитные плиты перекрытия выше отм. 0,000 запроектированы с расстоянием от грани бетона до оси арматуры $a = 45$ мм, что соответствует пределу огнестойкости R 120;

- в монолитных колоннах расстояние от грани бетона до оси арматуры $a = 60$ мм, что соответствует пределу огнестойкости REI 180 и превышает нормативный R 120;

- монолитные стены, в том числе шахты лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений» запроектированы с расстоянием от грани бетона до оси арматуры $a = 50$ мм, что превышает требуемый предел огнестойкости REI 120;

- лестничные марши и площадки, толщиной 180 мм приняты с расстоянием от грани бетона до оси арматуры $a = 35\text{мм}$, что превышает требуемый R60;

- монолитные внутренние стены лестничных клеток запроектированы с расстоянием от грани бетона до оси арматуры $a=50\text{мм}$, превышает требуемый R90;

- наружные ненесущие стены выполнены из кирпича толщиной 120 мм, из газобетонных блоков толщиной 300 мм (на основании сертификата С-RU.ПБ24.В.01265) обеспечивают

предел огнестойкости не менее 180 мин., что превышает нормируемый предел огнестойкости E30.

Пределы огнестойкости определены в соответствии с Правилами по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций (СТО 36554501-006-2006) в части железобетонных конструкций и Пособием по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов (М.,Стройиздат, 1985 г.) в части прочих конструкций, а также согласно сертификатам соответствия регламенту по пожарной безопасности. Огнестойкость узлов крепления строительных конструкций запроектирована не ниже предела огнестойкости самих конструкций (п.5.3.2 СП 2.13130.2012).

Помещения общественного назначения, на первом этаже здания, согласно п. 5.2.7 СП 4.13130.2013 отделены от помещений жилой части противопожарными перегородками 1-го типа (EI 45) и перекрытиями 2-го типа (REI 60) без проемов.

Межквартирные и отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений ненесущие стены и перегородки предусмотрены из блоков стеновых неармированных из ячеистого бетона автоклавного твердения толщиной 200 (предел огнестойкости конструкции – EI 180 согласно сертификату № С-RU.ПБ24.В.01265) и кирпичные толщиной 250 (предел огнестойкости EI 330), что значительно превышает требуемый предел огнестойкости для данных конструкций.

Помещение мусоросборной камеры имеет самостоятельный вход, изолированный от входа в здание глухими ограждающими конструкциями и выделено противопожарными стенами и перекрытием с пределами огнестойкости более REI 60 и классом пожарной опасности K0.

В мусоросборной камере предусмотрена автоматическая система пожаротушения, обеспечивающая орошение всей поверхности пола камеры при возникновении в ней пожара.

Жилой дом оборудован системой мусороудаления типа СМ (ТУ 4859-001-77954402-2006) в составе: ствол мусоропровода в дымогазоводонепроницаемом исполнении из труб трехслойных из коррозионостойкой стали марки "НСП", шибер с системой огнеотсечения, этажные загрузочные клапаны системы, устройства для очистки, промывки и дезинфекции внутренней поверхности ствола, дефлектор.

Помещение мусоропровода на типовых этажах, помещение мусорокамеры и ствол мусоропровода имеют естественную вентиляцию.

Технический этаж жилого дома разделён противопожарной перегородкой 1-го типа на две части, площадью не более 500 м² каждая. Между частями предусмотрена противопожарная дверь 2-го типа (EI30). Вход на технический этаж предусмотрен через воздушную зону незадымляемой лестничной клетки Н1.

Выход на кровлю здания осуществляется непосредственно из лестничных клеток Н1 через дверь 2-го типа EI30.

Высота ограждения кровли здания и кровли лестничных клеток, составляет 1,2м.

В проекте предусмотрено заполнение проемов противопожарными дверями:

- электрощитовая – EI 30;
- кладовая уборочного инвентаря – EI 30;
- ВНС – EI 30;
- ИТП – EI 30;
- заполнение дверных между частями технического этажа – EI 30;
- пожаробезопасная зона для МГН (лифтовый холл) – EIS 60;
- двери шахт лифтов для транспортировки пожарных подразделений – EI 60;
- выход на кровлю – EI 30;
- машинное помещение лифтов – EI 60.

Для защиты подземной части здания и фундаментов от агрессивного воздействия грунтов предусмотрена гидроизоляция, состоящая из следующих слоев:

- праймер битумный 2 слоя;
- 1 слой бикроста;
- профильная мембрана «Planter стандарт» по ТУ 5774-041-72746455-2010.

В наружных ненесущих стенах предусмотрено устройство вертикальных и горизонтальных деформационных швов.

Горизонтальный шов выполняется в уровне нижней грани междуэтажных плит перекрытия на всю толщину стены величиной 30 мм. В конструкции шва предусмотрена упругая прокладка ПРП-40.К-40.300 по ГОСТ 19177-81 (наружный слой) и утеплитель из минеральной ваты на основе горных пород базальтовой группы ТУ 5762-010-74182181-2012 (внутренний слой).

Вертикальный температурный шов в лицевом слое наружной самонесущей стены выполняется на прямолинейном участке стены через 6,0м. На углах здания располагается на расстоянии 0,5м от угла по одной из сторон. Толщина шва составляет 10мм и заполняется (от внутренней грани к внешней) утеплителем из минеральной ваты на основе горных пород базальтовой группы ТУ 5762-010-74182181-2012, упругой прокладкой ПРП-40.К-200.300 по ГОСТ 19177-81 и атмосферостойкой мастикой.

Для защиты грунтов от поверхностных вод проектом предусмотрено устройство отмостки шириной 1,5 м.

Расчеты выполнены в программном комплексе LIRA САПР 2014 Сертификат соответствия на программный комплекс LIRA САПР 2014 № № 0116903. Лицензия ООО «СК Стройтрест». ID ключа - №824985665.

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

Нормативное значение равномерно распределенных временных нагрузок, принятых в расчетах:

- временная нагрузка на перекрытия – 150, 200 кг/м²;
- временная нагрузка на лестницы - 300 кг/м².
- временная нагрузка на местах хранения автомобилей - 350 кг/м².
- временная нагрузка на проездах паркинга - 500 кг/м².

По результатам расчетов сделаны следующие выводы:

Допускаемая нагрузка на сваю по грунту – 200 тс; средняя опорная реакция на сваю составляет от расчетных нагрузок 136 тс, максимальная опорная реакция от постоянных и длительных нагрузок – 182,2 тс, максимальная опорная реакция в комбинации учитывающей ветровую нагрузку на крайнюю сваю – 201,7 тс (что не превышает $200 \cdot 1,2 = 240$ по прим.3 п.7.1.11 СП 24.13330.2011), максимальное поперечное усилие на сваю от всех нагрузок - $Q=4,3$ тс;

- осадка здания отсутствует (сваи-стойки);
- коэффициент запаса системы согласно расчету устойчивости составил 22,1, что характеризует каркас как в целом устойчивый;
- максимальное ускорение конструкций перекрытий составляет 78,5 мм/с² < 80 мм/с², здание является динамически комфортным;
- максимальное горизонтальное отклонение составляет 84,4 мм < $71500/500 = 143$ мм (табл. Е.4, п.1 СП 20.13330.2011);
- прогиб перекрытия составляет: 14,4 мм < $5800/200 = 29$ мм (табл. Е.1, п.2 СП 20.13330.2011), для консольных участков 8,5 мм < $1500 \cdot 2/200 = 15$ мм (п.2 табл. Е.1 СП 20.13330.2011 с учетом прим. 1)
- проценты армирования в конструктивных элементах не превышают 2,0% в колоннах, 1,3% в перекрытиях, 0,55% в ростверке.

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

4.2.2.5. Подраздел «Система электроснабжения»

Проектом предусмотрено электрооборудование многоэтажного жилого дома с подземной автостоянкой и помещениями общественного назначения, расположенного по ул. Штахановского, 24/2 в г. Ростове-на-Дону.

Мероприятия в соответствии с требованиями п.11 технических условий №1561/19/РГЭС/ВРЭС от 09.12.2019 г., выданных АО «Донэнерго», включающие в себя проект трансформаторной подстанции, сетей электроснабжения 10 кВ и 0,4 кВ жилого дома, разрабатываются подрядной организацией по отдельному договору

Для приема и учета и распределения электроэнергии к потребителям жилого дома (ВРУ1, ВРУ2), автостоянки (ВРУ3) предусмотрены вводно-распределительные устройства типа ВРУЗСМ с разделенными шинами N и РЕ.

Для потребителей I категории надежности электроснабжения предусмотрены ящики ШР1-ШР3 подключенные от ящика и шкафов аварийного ввода резерва ШАВР1, 2 и ЯАВР3 типа ШАВР3.

Общий учет электроэнергии предусмотрен на вводах ВРУ1-ВРУ4, а также отдельно предусмотрен учет электроэнергии общедомовых нагрузок и в этажных щитках ЩЭ для каждой квартиры.

Учет для потребителей I категории надежности электроснабжения предусмотрен приборами учета в составе шкафов автоматического ввода резерва, укомплектованных заводом изготовителем.

Предусмотрена система сети TN-C-S с разделением на нулевой рабочий и нулевой защитный проводник «РЕ» во ВРУ.

Расчетная мощность электроприемников - 615,8 кВт.

Максимальная мощность электроприемников - 615,8 кВт.

В том числе:

- электроприемники I-й категории надежности - 45,0 кВт;

- электроприемники II-й категории надежности - 570,8 кВт.

Коэффициент мощности - 0,9.

Максимальная потеря напряжения сети освещения - 1,9 %.

По степени надежности и бесперебойности электроснабжения электроприемники жилого дома, помещений общественного назначения, подземной автостоянки относятся ко II категории, за исключением электроприемников, противопожарных устройств, насосов отопления, лифтов, светоограждения, аварийного освещения, которые относятся к I категории.

Питающие и групповые сети выполнены кабелями марки ВВГнг-LS и проложены: по кабельным конструкциям в гофрированных трубах; в коробе в вертикальных электротехнических шахтах в поливинилхлоридных трубах.

Электроснабжение квартирных электроприемников выполнено скрыто в штрабе под слоем штукатурки.

Кабельные конструкции, электроснабжения потребителей жилого дома, проходящие транзитом по автостоянке, закрыты огнезащитным коробом (штукатуркой по рабице) со степенью огнестойкости EI 150.

К электрооборудованию автостоянки от ВРУ3 кабели проложены открыто в гофрированных трубах по кабельным конструкциям, стенам и потолку.

Кабели для противопожарных устройств – проложены в отдельном коробе.

Проходы кабеля в ПВХ трубах в межэтажных перекрытиях выполнены в гильзах и заделаны несгораемым легкопробиваемым материалом.

Взаиморезервируемые кабели, кабели рабочего и аварийного освещения разделены перегородкой из негорючего материала.

Электроснабжение вентиляционного оборудования на кровле жилого дома выполнены гибкими проводами и проложены в металлорукавах.

Выполнена компенсация реактивной мощности автоматическими установками (УКРМ) подключенными от панелей ВРУ1 и ВРУ2, установленных в электрощитовых.

При проектировании жилого дома, предусмотрено использование светильников с энергосберегающими лампами.

В тамбурах подъездов, на межлестничных площадках и коридорах для управления освещением предусмотрены светильники со встроенными датчиками движения, обеспечивающие кратковременное освещение данных помещений.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции, проектом предусмотрены следующие меры:

- защитное заземление;
- применение кабелей с двойной изоляцией;
- применение устройств защитного отключения.

Для повторного заземления PEN-проводников питающей сети предусмотрен контур повторного заземления в качестве которого используется арматура фундамента здания, соединенная между собой в строительной части проекта.

Внутренний контур заземления выполнен полосовой сталью 4x25 мм и соединен с наружным контуром заземления не менее чем в двух местах.

Предусмотрена основная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- PEN проводники питающих линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к контуру заземления;
- проводящие части стационарного оборудования;
- нулевые защитные проводники;
- металлические трубы коммуникаций, входящие в здание.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединены к главной заземляющей жиле (шина РЕ во ВРУ1) при помощи проводников уравнивания потенциалов.

Шины РЕ ВРУ1-ВРУ5 объединены при помощи внутренних контуров заземления.

Дополнительная система уравнивания потенциалов соединяет между собой металлические части строительных конструкций здания, короба вентиляции, металлические трубы коммуникаций в санузлах, душевых, ванных и нулевые защитные проводники, присоединенные к шине РЕ этажных щитов.

Металлические корпуса светильников заземлены с помощью РЕ-проводника.

Все металлические не токоведущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции присоединены к нулевым защитным проводникам сети.

В зоне действия УЗО нулевой рабочий проводник не имеет соединений с заземленными элементами и нулевым защитным проводником.

Не допускается объединение нулевых рабочих и нулевых защитных проводников различных групповых линий. Нулевые рабочие и нулевые защитные проводники не допускается подключать на щитках под общий контактный зажим.

Металлические корпуса ванн соединяются с металлическими трубопроводами для уравнивания потенциалов между трубой и корпусом ванны.

Монтаж заземления (зануления) выполнены по типовому проекту А10-93 «Защитное заземление и зануление электроустановок».

Согласно «Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений» РД 34.21.122-87 здание подлежит защите от прямых ударов молнии и заноса высокого потенциала через наземные коммуникации.

Предусмотрена защита от прямых ударов молнии и защита от заноса высокого потенциала по металлическим коммуникациям.

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка из круглой стали диаметром 8 мм с шагом ячеек не более 10x10 м, уложенная на кровле под гидроизоляцию.

Молниеприемная сетка через арматуру колонн соединена с наружным контуром заземления, непрерывной электрической связью (сваркой).

Арматура колонн, соединенных с молниеприемной сеткой, объединена с помощью арматуры перекрытия на 1, 8, 15 этаже.

Все металлические конструкции и оборудование, выступающие над кровлей, соединена круглой сталью диаметром 8 мм с молниеприемной сеткой.

Кабели приняты типа ВВГнг(А)-LS с медными жилами, с изоляцией жил и негорючей оболочкой из ПВХ пластиката с низким дымо- и газовыделением и провода марки ПВ.

Для освещения коридоров, лифтового холла, лестничной клетки приняты светильники со светодиодными или компактными люминесцентными лампами.

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

Предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение помещений жилого дома и автостоянки.

Высота установки светильников на стены общедомовых помещений - 2,6 м, над входами в жилой дом - 2,7 м.

Высота установки светильников на потолок – согласно высот помещений.

Питающие и групповые сети аварийного и рабочего освещения проложены по разным трассам (по разным отсекам в лотках и коробах).

Групповые сети освещения выполнены трехпроводными кабелями марки ВВГнг(А)-LS и прокладываются в гофрированных трубах по кабельным

конструкциям в лотках совместно с силовыми кабелями, на скобах по стенам и перекрытию, отдельные участки - скрыто в штрабе под слоем штукатурки.

Стояки групповых сетей общедомовых потребителей выполнены кабелями марки ВВГнг(А)-LS в ПВХ трубах скрыто в электротехнических коробах и в штрабах под слоем штукатурки.

Питание ремонтного освещения выполнено от сети рабочего освещения через понижающие трансформаторы ЯТП-0,25УЗ.

Для жилого дома высотой более 50 метров предусмотрено светоограждение.

По степени надежности и бесперебойности электроснабжения светоограждение жилого дома относится к I категории.

Для управления заградительными огнями в предусмотрен ящик (СОЯ), устанавливаемый в помещениях консьержа.

Заградительные огни светоограждения запитаны по двум самостоятельным кабельным линиям, прокладываемым совместно по трассам питающих и распределительных сетей и устанавливаются на крыше жилого дома.

Наружное освещение проездов выполнено светодиодными светильниками марки LE-СКУ-28-036-0862-67X мощностью 36 Вт, установленными на фасадах здания с помощью кронштейнов КРСТ.

Электроснабжение светильников наружного освещения выполнено по кабельным конструкциям и скрыто в стенах от ВРУ.

Управление наружным освещением предусмотрено при помощи фотореле.

4.2.2.6. Подраздел «Система водоснабжения»

Грунты на площадке строительства представлены просадочными грунтами I типа. Толщина просадочных грунтов 11 м. Просадка от собственного веса составляет до 3,35 см. Грунтовые воды вскрыты на глубине 14,6-14,9 м (абс. отметки 30,03-30,45 м). Амплитуда сезонного колебания 0,2-0,5 м.

Глубина сезонного промерзания -0,9 м.

Строительный объем- 90226,20 м³, ниже отм.0,000-5475,60 м³ (из них парковка 4660,00 м³). Степень огнестойкости проектируемого здания - I, уровень ответственности здания II. Этажность - 23 этажа. Количество жителей - 560 человек. Работающих в офисах - 15 чел.

Система водоснабжения.

Водоснабжение жилого дома предусмотрено от кольцевой городской сети хозяйственно-противопожарного водопровода диаметром 250 мм, пролегающей по ул. Стахановского.

Качество воды в существующей городской сети хозяйственно-питьевого водопровода и горячего водоснабжения соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Горячее водоснабжение централизованное, осуществляется по закрытой схеме с приготовлением воды в проектируемом тепловом пункте жилого дома.

Температура горячей воды принята 65 град в точке водоразбора.

Жилой дом оборудуется следующими санитарно-техническими системами:

В0 - система хозяйственно-противопожарного водопровода для подачи воды к санитарным приборам, душам, на внутреннее пожаротушение жилого дома и автостоянки, на приготовление горячей воды, а также на полив прилегающей территории. Внутренняя сеть кольцевая.

Проектом предусматривается зонирование сетей хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения.

-1 зона 1 -11 этаж - II зона 12-22 этаж.

В1.1 - система хозяйственно-питьевого водопровода для подачи воды к санитарным приборам I зоны жилого дома, на приготовление горячей воды для I зоны и встроенных помещений, а также полив прилегающей территории жилого дома. Сеть тупиковая;

В1.2 - система хозяйственно-питьевого водопровода для подачи воды к санитарным приборам II зоны жилого дома и приготовление горячей воды для II зоны. Сеть тупиковая;

В1.3 - система хозяйственно-питьевого водопровода для подачи воды к санитарным приборам встроенных помещений (офисам), сеть тупиковая;

Т3.1, Т4.1 - система горячего водоснабжения I зоны жилого дома с циркуляцией по магистральным трубопроводам и водоразборным стоякам, объединенным в секционные узлы. Циркуляция обеспечивается за счет установки циркуляционных насосов.

Т3.2, Т4.2 - система горячего водоснабжения II зоны жилого дома с циркуляцией по магистральным трубопроводам и водоразборным стоякам, объединенным в секционные узлы. Циркуляция обеспечивается за счет установки циркуляционных насосов.

Т3.3, Т4.3 — система горячего водоснабжения встроенных помещений (офисов) с циркуляцией по магистральным трубопроводам.

В2 - система противопожарного водопровода жилого дома. Сеть сухотрубная, кольцевая, пожарные стояки закольцованы поверху.

В2.1 - система противопожарного водопровода автостоянки. Сеть водопровода сухотрубная, тупиковая.

На основании СП 30.13330.2016 среднесуточная норма водопотребления для жилого дома принята 287,5 литров на человека в сутки, в офисах-18 л/сут.

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

- Водопровод хозяйственно-питьевой - 165,27 м³/сут; 15,37 м³/час; 5,92 л/с, с учетом горячего водоснабжения (в том числе расход на встроенные помещения и полив территории).

- Водопровод хозяйственно-питьевой для встроенных помещений- 0,27 м³/сут; 0,37 м³/час; 0,27 л/с, с учетом горячего водоснабжения.

- Расход воды на полив - 4,00 м³/сутки.

- Горячее водоснабжение- 54,83 м³/сут; 8,72 м³/час; 3,40 л/с (в том числе расход на встроенные помещения).

- Горячее водоснабжение для встроенных помещений- 0,09 м³/сут; 0,20 м³/час; 0,17 л/с.

Расход на внутреннее пожаротушение жилого дома и встроенных помещений – 8,7 л/с (3 струи по 2,9 л/с).

Расход воды на внутреннее пожаротушение автостоянки -5,2 л/с (2 струи по 2,6 л/с)

Потребный напор на хозяйственно-питьевые нужды: 71,99 м (1-11 эт.)- 114,38 м (12-22 эт.).

Потребный напор при пожаротушении жилого дома: 95,0 м.

Потребный напор при пожаротушении автостоянки: 24,70 м.

Наружное пожаротушение - 30,0 л/с.

В жилом доме проектируются два ввода хозяйственно-противопожарного водопровода диаметром 150 мм из чугунных напорных труб ВШЧГ.

Для учета расхода холодной воды, предназначенной на хоз-питьевые нужды и приготовление горячей воды для жилого дома в помещении хоз-питьевой насосной предусматривается турбинный счетчик холодной воды диаметром 65 мм Миномесс СВТХ-65 с обводной линией. Счетчик принят с передатчиком импульсов для дистанционной передачи измеренных данных.

На ответвлении к встроенным помещениям на трубопроводе холодного водоснабжения I зоны предусмотрен крыльчатый счетчик СХВ-15Д без обводной линии.

В тепловом пункте для измерения потребления горячей воды устанавливаются счетчики на трубопроводах холодного водопровода, подающего воду к водонагревателям. Для I и II зоны горячего водоснабжения принят крыльчатый счетчик СВМ-40Д (Чистополь) с дистанционным импульсным выходом показаний с обводной линией.

Для встроенных помещений принят крыльчатый счетчик СГВ-15Д без обводной линии, устанавливаемый на трубопроводе горячей воды I зоны.

Для учета расхода горячей и холодной воды для каждой квартиры предусматриваются крыльчатые счетчики холодной СХВ-15Д и горячей воды СГВ-15Д без обводной линии. Счетчики приняты с дистанционным импульсным выходом показаний.

В колодце на каждом вводе установлен счетчик GROEN Dual 80/20. Счетчики приняты для установки в колодце со степенью защиты IP68.

В жилом доме для обеспечения требуемого напора при хоз-питьевом водоразборе проектом предусматривается:

- для I зоны насосная установка повышения давления с вертикальными центробежными насосами CRE 5-12 (Grundfos) с частотно-регулируемыми электродвигателями производительностью 14,2 м³/ч, напором 62 м, мощностью 3x3,00 кВт (2 рабочих, 1 резервный).

-для II зоны насосная установка повышения давления с вертикальными центробежными насосами CRE 10-9 (Grundfos) с частотно-регулируемыми электродвигателями производительностью 13,2 м³/ч, напором 104 м, мощностью 3x5,5 кВт (2 рабочих, 1 резервный).

Режим работы повысительных установок постоянный, предусмотрено ручное и автоматическое управление установками. Автоматическое управление обеспечивается приборами управления, блоками контроля давления, датчиками защиты от сухого хода, поставляемыми комплектно с установкой. Предусматривается звуковая и световая сигнализации об аварийном отключении рабочего насоса в помещении с постоянным пребыванием персонала.

Компактные насосные установки устанавливаются на виброизоляторах и присоединяются к сети трубопроводов с помощью гибких вставок. Обязка насосов принята из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75*.

Категория надежности электроснабжения для установок хоз-питьевого водоснабжения-2.

Для обеспечения потребного напора при пожаротушении подземной автостоянки предусмотрена насосная установка пожаротушения с вертикальными центробежными насосами 2CR 15-2, производительностью 18,72 м³/ч, напором 19 м, мощностью 2x2,2 кВт (1 рабочий, 1 резервный).

Для обеспечения потребного напора при пожаре жилого дома и встроенных помещений проектом предусмотрена насосная установка пожаротушения с вертикальными центробежными насосами Grundfos 2CR32-7, производительностью 31,32 м³/ч, напором 85,0 м, мощностью 2x15 кВт (1 рабочий, 1 резервный).

Включение насосных установок местное и дистанционное от кнопок у пожарных кранов и с пульта в помещении постоянного пребывания персонала. Одновременно с дистанционным включением насосной установки подается звуковой и световой сигнал в помещение с постоянным пребыванием персонала. Предусмотрено АВР. Категория надежности электроснабжения -1. Так как системы противопожарного водопровода приняты сухотрубные, проектом предусмотрена установка в отапливаемых помещениях электроздвижек, открытие которых предусматривается от кнопок, установленных у пожарных кранов и сблокируется с включением противопожарных насосов.

Категория надежности электроснабжения электроздвижек -1.

Обязка насосов принята из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75*.

Стояки хоз-питьевого и горячего водопровода жилого дома прокладываются в коммуникационных шахтах из негорючих материалов в санузлах квартир. Для обслуживания предусмотрена открывающаяся лицевая панель из сгораемого материала.

На каждом отводе от стояков в квартиру устанавливаются счетчики холодной и горячей воды с обратными клапанами и отключающей арматурой.

Для обеспечения давления у санитарно-технического прибора не более 45 м, проектом предусматривается установка регуляторов давления с 1-го по 7 этаж I зоны и с 12-го по 17 этаж II зоны холодного водоснабжения, а также с 1-го по 6 этаж I зоны и с 12-го по 16 этаж II зоны горячего водоснабжения. Регуляторы давления устанавливаются на ответвлении от стояков хозяйственного и горячего водоснабжения после отключающей арматуры и фильтра перед счетчиком. Регулятор давления принят регулируемый мембранный "после себя", обеспечивающий заданное давление в статическом и динамическом режиме работы системы.

Для поддержания заданной температуры в системе горячего водоснабжения предусмотрена установка на циркуляционных стояках клапанов циркуляционных регулирующих термостатических МТСV «А» (Данфосс).

Температура горячей воды 65 град в точке водоразбора.

В санузлах охраны и КУИ жилого дома перед водоразборной арматурой предусмотрены диафрагмы, снижающие напор.

В качестве средств первичного квартирного пожаротушения очагов возгорания на ранней стадии в санузлах квартир предусмотрены краны пожарные бытовые ПК-Б в комплекте с рукавом диаметром 19 мм длиной 15 м с распылительным соплом диаметром 6 мм.

Пожарные краны в жилом доме и встроенных помещениях приняты диаметром 50 мм, с пожарными стволами с диаметром sprыска 16 мм с пожарными резинотканевыми рукавами диаметром 51 мм и длиной 20 м.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35м от уровня пола и размещены в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования. У каждого шкафа устанавливаются кнопки для автоматического включения пожарных насосов и открытия электрифицированных задвижек. В пожарных шкафах во встроенных помещениях предусмотрена возможность размещения двух огнетушителей ОП-5.

Для обеспечения давления не более 40 м у пожарного крана предусмотрена установка диафрагм с 1-го по 17 этаж между пожарным краном и соединительной головкой, снижающих избыточный напор.

Пожарные краны в автостоянке приняты диаметром 50 мм комплектуются пожарными стволами с диаметром sprыска наконечника 16 мм и пожарными резинотканевыми рукавами диаметром 51 мм и длиной 20 м. Каждый пожарный шкаф комплектуется двумя огнетушителями ОП-5.

На внутреннем противопожарном водопроводе автостоянки предусмотрен выведенный наружу пожарный патрубок (1 шт) с соединительной головкой диаметром 80 мм, оборудованный задвижкой, управляемой снаружи, и обратным клапаном, для подключения передвижной пожарной техники.

На внутреннем противопожарном водопроводе жилого дома предусмотрены выведенные наружу два пожарных патрубка диаметром 80 мм с

соединительной головкой диаметром 80 мм, оборудованные задвижкой, управляемой снаружи, и обратным клапаном, для подключения передвижной пожарной техники.

Предусмотрены специальные устройства, головки-заглушки напорные ГЗ-80, закрывающие отверстия патрубков, для исключения несанкционированного попадания внутрь трубопроводов посторонних предметов.

У мест расположения пожарных патрубков для подключения пожарной техники на фасаде здания установлен флуоресцентный указатель с нанесенным знаком «Пожарный сухотрубный стояк» по ГОСТ 12.4.026-2001, ГОСТ 12.4.009-83.

У мест расположения пожарных гидрантов, а также по направлению движения к ним, на видных участках стен здания на высоте 2-2,5 м устанавливаются флуоресцентные указатели с нанесенным буквенным индексом "ПГ", цифровыми значениями: расстояния в метрах от указателя до гидранта, внутреннего диаметра водопровода в миллиметрах и его вида (кольцевой или тупиковый) по ГОСТ 12.4.026-2001.

Предусмотрено пожаротушение мусорокамеры от сети хоз-питьевого водопровода с установкой спринклеров СВН-10 (2 шт). Участок распределительного трубопровода закольцован. Предусмотрен сигнализатор протока жидкости на трубопроводе подачи воды.

Прокладка водопроводных сетей внутри здания предусмотрена открыто по строительным конструкциям (в автостоянке, в санузлах), скрыто стояки в коммуникационных нишах, подводки к санитарным приборам и сборный циркуляционный трубопровод в подшивных потолках.

Для полива прилегающей территории на системе холодного водоснабжения предусматривается установка поливочных кранов в нишах наружной стены здания. Перед поливочным краном устанавливается запорная арматура для обеспечения возможности опорожнения системы на зимний период. Предусмотрены диафрагмы, снижающие напор.

Разводящая магистраль прокладывается под потолком подвала (автостоянки) на подвесных опорах.

Выпуск воздуха из системы холодного водоснабжения первой зоны осуществляется из водоразборной арматуры, а из второй зоны, через автоматические воздухоборники, установленные на тех. этаже.

Выпуск воздуха из системы горячего водоснабжения первой и второй зоны осуществляется через автоматические воздухоборники, установленные на стояках ТЗ.

Магистральные трубопроводы систем холодного и горячего водоснабжения, прокладываемые в автостоянке запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75*.

Система противопожарного водопровода жилого дома В2 запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75*.

Система противопожарного водопровода автостоянки В2.1 запроектирована из стальных электросварных труб с двухсторонним цинкованием по ГОСТ 10704-91.

Стояки и трубопроводы, прокладываемые в подшивном потолке коридоров, систем холодного, горячего водоснабжения и циркуляционные запроектированы из полипропиленовых труб PPRC PN20 «Рандом сополимер» по ТУ 38.102.100-89 (питьевая) для холодной воды и PPRC PN20 армированных стекловолокном «Рандом сополимер» по ТУ 38.102.100-89 (питьевая) для горячей воды.

Компенсация температурных удлинений в трубопроводах осуществляется за счет угловых поворотов, установки компенсаторов и неподвижных креплений.

Трубопроводы, опорные конструкции и крепления из стали окрашиваются эмалью ПФ-115 в два слоя по одному слою грунтовки ГФ-021.

Изоляция магистральных трубопроводов холодного водоснабжения, прокладываемых в автостоянке и на неотапливаемом тех. этаже принята цилиндрами из стекловолокна URSA Geo M-25Ф (степень огнестойкости НГ) толщиной 25 мм кашированными фольгой.

Изоляция магистральных трубопроводов горячего водоснабжения и циркуляционных трубопроводов, прокладываемых в автостоянке от теплопотерь принята цилиндрами из стекловолокна URSA Geo M-25 (степень огнестойкости НГ) толщиной 25 мм.

Стояки холодного водоснабжения, прокладываемые в общих коммуникационных шахтах изолируются от конденсации влаги трубной теплоизоляцией Термафлекс толщиной 13 мм.

Стояки и циркуляционные трубопроводы горячего водоснабжения, прокладываемые в подшивном потолке коридоров, теплоизолируются трубной теплоизоляцией Термафлекс толщиной 13-25 мм.

Пересечение стальными напорными трубопроводами перекрытий выполняется с устройством стальных гильз. Диаметр принимается на два диаметра больше условного прохода трубы. Пространство между трубой и гильзой заполняется вязкоупругим несгораемым материалом, допускающим температурные перемещения труб.

4.2.2.7. Подраздел «Система водоотведения»

Отвод бытовых стоков от жилого дома предусмотрен в городскую сеть канализации диаметром 600 мм по ул. Штахановского.

Сточные воды от санитарно-технических приборов жилого дома (система К1) и встроенных помещений (система К1.1), расположенных на отм. 0,000 и выше самотечно отводятся в городскую сеть бытовой канализации диаметром 600 мм.

Расход бытовых стоков от жилого дома составляет -161,00 м³/сут; 15,30 м³/час; 7,48л/с.

Расход бытовых стоков от встроенных помещений составляет $-0,27 \text{ м}^3/\text{сут}$; $0,37 \text{ м}^3/\text{час}$; $1,87 \text{ л/с}$.

В санузле персонала и КУИ, расположенных в подвале, предусмотрена установка Sololift (Grundfos). Напорный трубопровод от установки подключается к бытовой канализации через косой тройник.

Сеть бытовой канализации К1.1 отводится в проектируемую внутриплощадочную сеть бытовой канализации самостоятельным выпуском.

Сеть канализации прокладывается открыто над полом в санитарных узлах, туалетных комнатах, помещениях хранения уборочного инвентаря.

Стояки бытовой канализации от жилого дома, проходящие через встроенные помещения, прокладываются в оштукатуренных коробах без устройства ревизий.

Прокладка канализационных стояков предусмотрена скрыто в коммуникационных нишах и коробах из негорючего материала с отрывающейся лицевой панелью из трудносгораемого материала. Стояки вентилируемые, выводятся выше отметки кровли на $0,2 \text{ м}$.

Стояки, поквартирная разводка, разводка в санузлах офисов выполнены из канализационных труб ПВХ по ТУ 6-19-307-86 с изм 1-7- 89. В автостоянке трубопровод самотечной бытовой канализации систем К1 и К 1.1 предусмотрен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Выпуски из здания запроектированы из канализационных труб ПВХ для наружной канализации по ТУ 2248-057-72311668-2007.

В местах пересечения стояками межэтажных перекрытий устанавливаются противопожарные муфты «ОГРАКС-ПМ».

Предусмотрена заделка мест прохода стояков через перекрытия цементным раствором на всю толщину перекрытия.

Опорные конструкции и крепления из стали окрашиваются эмалью ПФ-115 в два слоя по одному слою грунтовки ГФ-021.

Для отвода дренажных, аварийных стоков из помещений, расположенных ниже отм. $0,000$ (автостоянка, тепловой пункт и насосные станции) проектом предусматривается установка дренажных (аварийных) насосов (1 рабочий, 1 резервный) для откачки случайных вод из дренажных приемков.

В автостоянке в приемке каждой установки предусмотрены два погружных насоса Unilift AP 12.40.04 производительностью $7,0 \text{ м}^3/\text{ч}$, напором $8,0 \text{ м}$, мощностью электродвигателя $0,7 \text{ кВт}$ (1 рабочий, 1 резервный) с поплавковыми выключателями и шкафом LS2WS.

В помещениях насосных и теплового пункта в приемках установлены по два погружных насоса Unilift KP 350м1 производительностью $4,0 \text{ м}^3/\text{ч}$, напором $7,5 \text{ м}$, мощностью электродвигателя $0,5 \text{ кВт}$ (1 рабочий, 1 резервный) с поплавковыми выключателями и шкафом LS2WS.

Работа установок автоматизирована в зависимости от уровня воды в приемке. Система автоматического включения и выключения насоса входит в комплект заводской поставки.

Отвод дренажных вод от помещений жилого дома (насосных станций и теплового пункта) в бытовую канализацию предусмотрен через гаситель напора с установкой гидрозатворов.

Отвод дренажных вод после тушения пожара в автостоянке осуществляется во внутривоздушную сеть бытовой канализации отдельным самотечным выпуском. Напорная сеть подключается к самотечной через гаситель напора.

Обвязка насосов принята из стальных неоцинкованных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75.

Выпуски из здания запроектированы из канализационных труб ПВХ для наружной канализации по ТУ 2248-057-72311668-2007.

Подключение дренажных насосов к электроэнергии осуществляется по II категории.

Дождевые и талые воды с кровли здания по системе внутренних водостоков сбрасываются на отмостку в ж/б лоток.

Система предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли жилого дома с выпуском на отмостку. Предусмотрен перепуск талых вод в бытовую канализацию в зимний период.

Стояки, отводной трубопровод, проходящий в автостоянке и на техэтаже, предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с двухсторонним цинкованием.

Расход дождевых стоков составляет 12,70 л/с.

Проектом приняты воронки с электрообогревом HL62.1 диаметром 110 мм (4 шт).

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

Климатические данные:

Расчётные параметры наружного воздуха приняты согласно СП 131.13330.2012:

Холодный период года

Для расчета системы отопления:

Продолжительность отопительного периода	166 сут.
Средняя температура отопительного периода	- 0,1 °С.
Температура наиболее холодной пятидневки	-19,0 °С.
Теплый период года	

Для расчета системы вентиляции:

Температура для расчета систем вентиляции	+27,0 °С (А).
Скорость ветра	4,6 м/с.

Для расчета системы противодымной вентиляции:

Температура для расчета систем подпора и компенсации при пожаре	-19,0 °С.
Температура для расчета систем дымоудаления	+27,0 °С.
Скорость ветра	4,3 м/с.

Расчетные параметры внутреннего воздуха в холодный период:

Температура внутреннего воздуха в помещениях принята согласно нормативным требованиям.

Расчетные температуры внутреннего воздуха в зимний период:

- мусоросборная камера: +5°C;
- технические помещения, помещения уборочного инвентаря, лестничные клетки, электрощитовые, насосные, вентиляционные камеры, холлы: +16°C;
- санитарные узлы, коридоры, административные помещения, офисные помещения: +18°C;
- жилые квартиры, санитарные узлы жилых квартир: +20° С;
- помещения консьержа и охраны : +22°C;
- санитарные узлы жилых квартир (совмещенные), ванны: +25°C.

Теплоснабжение:

Теплоснабжение осуществляется от котельной ОАО «Коммунальщик Дона» по ул. Вятской 37/3, в соответствии с ТУ №81 от 16.04.2018г., выданного АО «Теплокоммунэнерго».

Теплоноситель вода параметрами 130/70⁰С.

Давление на вводе в подающем трубопроводе 7,1атм и 6,4атм в обратном.

Из тепловой сети теплоноситель поступает в тепловой пункт. В качестве теплового пункта приняты блочный тепловой пункт компании «Danfoss».

В тепловом пункте происходит разделение теплоносителя на нужды отопления и ГВС.

Трубопроводы в тепловом пункте и магистральные трубопроводы изготавливаются из стальных труб по ГОСТ 10704-91*.

Для защиты от коррозии предусматривается окрашивание их 1 слой грунт ГФ-021 и 1 слой масляной краски БТ-177.

Система горячего водоснабжения жилой части здания принята закрытого типа отдельно для верхней и нижней зон. Подогреватели запроектированы компании «Danfoss».

Предусмотрен контроль температуры горячей воды регулятором температуры прямого действия компании «Danfoss».

Давление холодной воды на вводе в ИТП 9м.

Предусмотрена установка повысительных насосов отдельно для верхней и нижней зон на холодной воде, компании «WILLO».

На циркуляционном трубопроводе установлены насосы.

Отопление жилой части предусмотрено через водоводяные подогреватели компании «Danfoss», т.к. статистическое давление больше давления в подающей и обратной магистралях теплосети.

Приготовление горячей воды для офисов предусмотрено по закрытой схеме. Отопление офисов предусмотрено аналогично жилой части.

Также предусмотрена диспетчеризация состояния оборудования, рабочих параметров, показаний узла учёта и аварийных ситуаций с выводом на пульт в комнату консьержки.

Приборы учёта тепловой энергии расположены в:

- в тепловом пункте на вводе из тепловых сетей – общий узел учёта для здания;
- в тепловом пункте на ответвлении системы отопления для офисной части здания;
- тепловом пункте на ответвлении системы теплоснабжения;
- в поэтажных коллекторах перед ответвлением в жилые квартиры.

Приборы учёта соответствует действующим требованиям законодательства РФ об обеспечении единства измерений и требованиям раздела II «Правил коммерческого учёта тепловой энергии, теплоносителя».

Отопление:

Температура теплоносителя для систем отопления 90-70°C.

Расчёт системы отопления выполнен с учётом требований по теплозащите ограждающих конструкций здания.

Система отопления жилого дома принята 2-х трубная, с вертикальными стояками-магистральями и горизонтальной прокладкой трубопроводов к отопительным приборам в пределах одной квартиры – поквартирная разводка.

Подключение поквартирных систем предусмотрено через коллекторы, установленные на каждом этаже.

Предусматривается 2-х зонная система отопления жилой части здания. 1-я зона для 1-11 этажей и 2-я зона для 12-22 этажей.

Система отопления офисов 2-х трубная, горизонтальная, коллекторная.

Отопительные приборы – биметаллические радиаторы «Lammin» или аналоги.

Удаление воздуха из систем отопления предусмотрена кранами «Маевского».

Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов и поддержания нормируемых температур внутреннего воздуха в помещениях на подводках к отопительным приборам устанавливаются термостатические регуляторы фирмы «Danfoss».

Сброс воды из систем предусмотрен через спускные краны, установленные в низших точках системы и на коллекторах.

Магистральные трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных и электросварных труб.

Поквартирная разводка выполнена из труб фирмы «Henko» с теплоизоляцией. На подводках к коллекторам от магистральных трубопроводов установлены автоматические балансировочные вентили ASV-PV и запорные вентили ASV-M. На ответвлениях к квартирам предусмотрена возможность установки счётчиков. На подающем трубопроводе перед коллектором устанавливается фильтр.

Магистральные трубопроводы теплоизолируются шнуром минераловатным марки М200 толщиной 30мм по ТУ 36-1695-78, с последующим покрытием рулонным стеклопластиком РСТ по ТУ 6-11-45-80 (ф15-ф50) матами минераловатными толщиной 70мм с последующим покрытием рулонным стеклопластиком (ф более 500мм).

Для защиты металлических трубопроводов систем отопления от агрессивного воздействия окружающей среды предусматривается окрашивание их 1 слой грунт ГФ-021 и 1 слой масляной краски БТ-177.

Для компенсации температурных удлинений трубопроводов системы отопления предусматриваются следующие мероприятия:

- использование углов поворота для самокомпенсации;
- применение сильфонных компенсаторов компенсаторов.

Проектом предусмотрено 4 системы отопления:

- 1 – офисы;
- 2 – холлы и лестничные клетки;
- 3+4 – жилая часть здания.

Трубопроводы систем отопления 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.

Монтаж системы отопления производить в строгом соответствии с главой СП 73.13330.2011. В местах прохода трубопроводов через перекрытия и внутренние стены, установить гильзы из негорючих материалов.

После окончания монтажа систем отопления произвести гидравлическое испытание трубопроводов гидростатическим методом давлением, равным 1,5 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа (2 кгс/см²) в самой нижней точке системы согласно п. 4.6 СП 73.13330.2011.

Вентиляция:

Вентиляция жилой части здания принята естественной. Воздух удаляется через вентканалы в строительных конструкциях из кухонь, санузлов и ванных в тёплый чердак, а затем утеплёнными шахтами в атмосферу.

Воздухообмен для жилой части принят согласно табл. 9.1 СП 54.13130.2011.

Согласно СП 60.13330.2012 для предотвращения распространения продуктов горения предусмотрены воздушные затворы.

Длина вертикального участка воздуховода воздушного затвора принята более 2,0м.

Для верхнего этажа жилой части предусматривается удаление вытяжного воздуха через самостоятельные вентканалы. При этом предусматривается механическая вытяжная вентиляция верхнего этажа.

Вентиляция офисных помещений приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Объём воздуха принят согласно СП 60.13330.2012 табл. М1 на одного человека 60м³/час.

Приточная установка и вытяжной вентилятор располагаются в конструкции подвесного потолка.

В стоянке закрытого типа предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмен определён из расчёта ассимиляции выделяющихся вредных веществ.

Приточный воздух в объёме 0,8вытяжки подаётся в проезды машин.

Вытяжка предусмотрена по 50% из верхней и нижней зон.

Приточная установка располагается в венткамере, расположенной в соседнем помещении с помещением автостоянки. Вытяжной вентилятор располагается на кровле здания. При этом предусматривается резервный вентилятор со 100% производительностью по воздуху.

Контроль СО см. раздел АОВ.

Приточные установки и канальные вентиляторы предусмотрены фирмы «NED».

Для помещения насосной пожаротушения воздухообмен посчитан на ассимиляцию тепла от работающих насосов. Расчёт произведён по летнему периоду. Электропитание вентилятора в насосной предусмотрено по 1-ой категории. Включение вентилятора заблокировано с включением пожарных насосов. Данный вентилятор запитывается по 1-й категории электроснабжения.

Для систем общеобменной вентиляции применяются воздуховоды из стали оцинкованной по ГОСТ 14918-80 класса «А» толщиной 0,5 – 0,7мм, для транзитных воздуховодов, воздуховодов в подвале здания - воздуховоды из стали оцинкованной по ГОСТ 14918-80 класса «В», толщиной не менее 0,8 мм.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий (в том числе в кожухах и шахтах) уплотняются негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Предел огнестойкости воздуховодов:

- EI 150 - для транзитных воздуховодов и шахт за пределами обслуживаемого пожарного отсека; при этом на транзитных участках воздуховодов и шахт, пересекающих противопожарные преграды пожарных отсеков;

- EI 60 - для воздуховодов и шахт в пределах обслуживаемого пожарного отсека при удалении продуктов горения из закрытых автостоянок;

- EI 45 - для вертикальных воздуховодов и шахт в пределах обслуживаемого пожарного отсека при удалении продуктов горения непосредственно из обслуживаемых помещений;

- EI 30 - в остальных случаях в пределах обслуживаемого пожарного отсека;

В качестве огнезащитного покрытия для систем общеобменной вентиляции применяется негорючая изоляция Wired Mat 80 компании «Rock-wool».

На воздуховодах систем общеобменной вентиляции при выходе из из категорируемых помещений предусмотрена установка противопожарных клапанов «нормально открытых», с пределом огнестойкости

- EI 60 - для закрытых автостоянок;
 - EI 45 - при удалении продуктов горения непосредственно из обслуживаемых помещений;
 - EI 30 - для коридоров и холлов при установке клапанов на ответвлениях воздуховодов от дымовых вытяжных шахт;
 - E 30 - для коридоров и холлов при установке дымовых клапанов непосредственно в проемах шахт.
- Противопожарные клапаны установлены с электроприводом «Belimo» 24V.

Противопожарные мероприятия.

Проектом предусматривается дымоудаление и подпор воздуха при пожаре в здании.

Дымоудаление запроектировано из:

- автостоянки – ВД1;
- коридоров жилой части здания – ВД2, ВД3;

Вертикальные воздуховоды систем ВД1-ВД3 выполнены из чёрной стали с последующим монтажом вокруг них кирпичных шахт. Толщина кирпича в шахте 120мм.

Расчёт систем дымоудаления выполнен в соответствии с СП 7.13130.2013.

Подпор воздуха и компенсация при пожаре запроектирован в:

- в автостоянку в нижнюю зону для компенсации расхода воздуха, удаляемого системой дымоудаления в количестве 70% от массового расхода удаляемых продуктов горения – ПД1.

- в коридоры жилой части здания в нижнюю зону для компенсации расхода воздуха, удаляемого системой дымоудаления: в нижнюю зону помещения в количестве 70% от массового расхода удаляемых продуктов горения – ПД2, ПД3.

Для коридора жилой части здания в осях 8-12 для компенсации расхода воздуха, удаляемого системой дымоудаления предусматривается переток воздуха из лифта в режиме пожарной опасности. Переток происходит в нижнюю зону помещения через противопожарные клапаны «нормально закрытые» с электроприводом. Данное решение для системы ПД3.

- подпор воздуха в лифт для перевозки пожарных подразделений – ПД4, ПД5;

- в помещение пожаробезопасной зоны МГН (расчёт на открытые и закрытые двери)– ПД6-ПД7. Для предотвращения создания избыточного давления в зонах МГН предусматривается установка в стенах помещения зон МГН клапанов избыточного давления в нижней зоне;

- в помещение пожаробезопасной зоны МГН (расчёт на открытые и закрытые двери)– ПД8-ПД9. В данном случае предусматривается электронагрев подаваемого воздуха.

- в парно-последовательный тамбур-шлюз в помещении автостоянки перед лифтовой шахтой (расчёт на открытые и закрытые двери)– ПД10-ПД11. Для

предотвращения создания избыточного давления предусматривается установка в стене тамбура клапана избыточного давления.

Расчёт систем подпора воздуха выполнен в соответствии с СП 7.13130.2013.

Выброс продуктов горения над покрытием здания предусмотреть на высоте не менее 2,0м от кровли.

Вентилятор дымоудаления располагается на кровле здания. Вокруг вентиляторов предусматривается обустройство площадки из несгораемых материалов.

Вентиляторы подпора располагаются на кровле здания.

Для системы дымоудаления применяются вентиляторы компании «ВЕЗА».

Развиваемый напор и подача вентиляторов принята согласно расчёту – см. приложение к ТЧ.

Электроснабжение систем противодымной вентиляции принять 1-ой категории.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции воздуховоды приняты из чёрной стали по ГОСТ 14918-80 толщиной 1,0мм.

Для систем приточной противодымной вентиляции воздуховоды приняты из стали оцинкованной класса «В» по ГОСТ 14918-80, толщиной 1,0 мм с пределом огнестойкости не менее:

- EI 120 - при прокладке каналов приточных систем, защищающих шахты лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений;

- EI 60 - при прокладке каналов подачи воздуха в тамбур-шлюзы на поэтажных входах и в помещении закрытой автостоянки;

- EI 30 - при прокладке воздухозаборных шахт и приточных каналов в пределах обслуживаемого пожарного отсека;

На воздуховодах систем приточной противодымной вентиляции предусмотрена установка противопожарных клапанов «нормально закрытых», с пределом огнестойкости EI 60, с электроприводом компании «Belimo», 24V. В проекте применены противопожарные клапаны КПВ компании «Виктория».

Для систем подпора воздуха в лифты для перевозки пожарных подразделений и компенсации в коридор - системы ПДЗ – ПД5 предусматривается установка противопожарных клапанов «нормально закрытых», с пределом огнестойкости EI 120, с электроприводом компании «Belimo», 24V

Для систем дымоудаления предусматривается использование клапанов дымоудаления «нормально закрытых», с пределом огнестойкости EI 120, с электроприводом 24V. В проекте применены противопожарные клапаны КПВ компании «Виктория».

В качестве огнезащитного покрытия для систем противодымной вентиляции применяется негорючая изоляция Wired Mat 80 компании «Rock-wool».

В качестве обратных клапанов в системах противодымной вентиляции приняты противопожарные «нормально закрытые» клапаны типа КПВ, EI 90.

Управление исполнительными элементами оборудования дымозащиты должно иметь автоматическое, дистанционное и ручное (в местах установки) управление

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м ³	Периоды года при t н, °С	Расход тепла, Вт (Ккал/час)				Расход холода, кВт	Установленная мощность эл. двигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Жилая часть		-19	975060 (838550)	-	679660 (584400)	1654720 (1422950)	-	
		+30	-	-	679660 (584400)	679660 (584400)	-	
Встроенная часть		-19	19950 (17160)	11000 (9460)	41180 (35400)	72130 (62020)	-	
		+30	-	-	41180 (35400)	41180 (35400)	-	
Итого		-19	995010 (855710)	11000 (9460)	720840 (619800)	1726850 (1484970)		
		+30			720840 (619800)	720840 (619800)		

4.2.2.9. Подраздел «Сети связи»

Внутренние системы связи.

Проектом предусмотрены технические решения по внутренним слаботочным системам связи:

- телефонизации;
- радиофикации;
- эфирного телевидения;
- диспетчеризации лифтов;
- двухсторонней связи для МГН.

Для размещения активного и пассивного оборудования и ИБП в проекте предусмотрены телекоммуникационные шкафы 19' 15U. Шкафы устанавливаются в помещении охраны и в коридоре на 1-м этаже и на техническом этаже. Шкафы соединяются между собой 16-ти волоконным оптическим кабелем ОККТМн-10-01-0,22-16(2,7).

Распределительная телефонная сеть внутри здания выполняется кабелями 5е категории U/UTPнг(A)-LS емкостью 25 пар в стояках из труб ПВХ-50.

Система радиофикации жилого дома предусмотрена на базе IP-сети с использованием вводимого в дом волоконно-оптического кабеля. В каждом ШРД предусмотрена установка IP/СПВ конвертера типа FG-ACE-CON-VF/Eth,V2. Радиорозетки в квартирах предусмотрены на кухне и в смежной

комнате.

От конвертера до первой разветвительной коробки предусмотрен радио кабель UUTPнг(A)-LS, далее разводка выполняется проводом КСВВнг(A)-LS по стоякам из ПВХ-50 и по квартирам.

Прием сигналов эфирного телевидения осуществляется на комплект антенн, установленных на антенной мачте. Прием эфирных сигналов предусмотрен в диапазонах МВ (каналы 1-12) и ДМВ (каналы 21-69). Для усиления сигналов принят усилитель типа Terra MA025.

Распределение ТВ сигнала по стоякам осуществляется с применением ответвителей WISI на 2 направления с соответствующим затуханием. Распределение сигнала абонентам предусмотрено через делители WISI на 8 направлений. Распределительная сеть выполняется кабелем РК75-4-377нг(A)-LS.

Диспетчеризацию лифтов предусмотрено выполнить на базе «Системы диспетчеризации и диагностики лифтов (СДДЛ) «Обь». В качестве диспетчерского пульта предусматривается контроллер локальной шины КЛШ PRO. Базовой единицей СДДЛ «Обь» является лифтовый блок ЛБ v 6.0, подключаемый к оборудованию лифта.

Лифтовые блоки подключаются через модули грозозащиты параллельно.

Магистраль между контроллером локальной шины (КЛШ) и лифтовым блоком (ЛБ) осуществляется кабелем типа UTPнг(A)-LS, проложенным в винипластовых трубах по стояку совместно с сетями громкоговорящей связи жилого дома.

Для вызова дежурного персонала, привлечения внимания, оперативного информирования и оказания своевременной помощи людям с ограниченными возможностями в проекте принята система вызова «GetCall PG-36M» ООО «СКБ ТЕЛСИ».

В качестве центрального устройства в данной системе используется пульт телефонной и громкой связи GC-1036F4 на 24 абонента. Для данного объекта приняты два пульта, которые устанавливаются в помещении охраны на 1-м этаже.

В качестве переговорных устройств используются антивандальные устройства прямой связи GC-2001P1, которые устанавливаются в лифтовых холлах и у входа в здание.

Переговорные устройства, обеспечивающие вызов персонала, подключаются к пульту через сигнальные лампы GC-0611W2 по 2-х проводной линии связи. Подключения выполняются по двухпроводной схеме кабелем КПСЭнг(A)-FRLS.

Встроенные офисные помещения оснащаются слаботочными сетями от сетей жилого дома. Для телефонии и интернета предусмотрен 10-парный распределительный кабель, который оконечивается коробкой КРТП-В10Р в вестибюле.

Сети радиодиффузии предусмотрены проводом КСВВнг(A)-LS по помещениям в кабель-канале.

Туалет для МГН в офисном помещении оборудуется системой вызова персонала «Hostcall- T», включающую контроллер ПКК-2.02Т, кнопку вызова со шнурком КВТ-01, кнопку вызова без шнура КВТ-02, кнопку сброса КСТ-01, сигнальную лампу КЛ-7.1Т, блок питания БП-1А.

Система охранной сигнализации.

Проектом предусмотрены технические решения по системе охранной сигнализации помещений подвала, относящихся к жилой части здания.

Система охранной сигнализации принята адресно-аналогового типа на базе оборудования ИСО "Орион" производства ЗАО НВП "Болид" и позволяет получать извещения о несанкционированном доступе с адресацией места проникновения.

Помещения и элементы помещений, подлежащие защите охранной сигнализацией: входные двери насосной станции и электрошитовых.

В качестве охранных извещателей предусмотрены извещатели охранные магнито-контактные адресные «С2000-СМК» и объемные опτικο-электронные адресные «С2000-ИК» исп. 02.

Для приема сигналов о срабатывании извещателей, о неисправности шлейфов и передачи сигналов в общую систему «Орион» предусмотрен контроллер адресной двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ», подключаемый к пульту контроля и управления «С2000М».

Все приборы интегрированы в единую систему «Орион» посредством линии связи типа интерфейс RS-485.

Разводка кабельной сети выполнена кабелями с медными жилами типа нг(А)-LS.

Автоматизация инженерных систем.

Проектной документацией предусмотрена автоматизация:

- системы вентиляции и отопления;
- системы водоснабжения и водоотведения;
- системы противодымной вентиляции.

Управление клапанами осуществляется с помощью адресного сигнально-пускового блока «С2000-СП4/24», на который приходит импульс о пожаре с прибора «С2000М», предусмотренного в разделе пожарной сигнализации, через «С2000-КДЛ».

Включение вентиляции насосной и в верхней зоне шахт лифтов предусмотрено по температуре. При достижении заданных температур контакт датчика-реле температуры «ДТКБ-46» замыкается и передает сигнал на контроллер «С2000-КДЛ» через адресный расширитель «С2000-АР2», далее на пульт «С2000М».

Проектом предусмотрена автоматизация систем подпора воздуха в лифтовые холлы, которые служат зоной безопасности МГН. При этом выполняется контроль положения одной из дверей в зоне безопасности МГН: при закрытой двери включаются приточные системы ПД7/ПД9, при открытой двери - ПД6/ПД8 на этаже пожара. Положение двери в зоне безопасности МГН определяется с помощью, установленных на дверях извещателей магнито-контактных адресных типа «С2000-СМК».

При пожаре контроллер «С2000-КДЛ» через релейные блоки «С2000-СП4/24» осуществляет выдачу управляющего сигнала в систему противодымной вентиляции на открытие клапанов дымовых.

Элементы дистанционного управления «ЭДУ513-3АМ» с надписью «Пуск дымоудаления», установленные в шкафах пожарных кранов, включены в шлейф сигнализации контроллера «С2000-КДЛ».

ПКУ «С2000М» в соответствии с принятым адресом формирует сигнал на включение контактов релейных блоков «С2000-СП2», управляющих вентиляторами систем ПД и ВД.

Для создания требуемого напора в сети противопожарного водопровода предусмотрены установки пожаротушения с комплектными шкафами управления насосными установками Control MX 1/1 фирмы «Grundfos», установленных на общей раме.

Насосные станции повышения поставляются с комплектными шкафами управления насосными установками Control MPC с датчиками давления, реле сухого хода, установленных на общей раме фирмы Grundfos.

Управление насосами в каждом приемке принято от шкафов управления LS2WS. Схема управления дренажными насосами предусматривает:

- автоматическое управление дренажными насосами в зависимости от уровня стоков в дренажном приемке по сигналу от поплавковых выключателей WA-95;
- автоматическое включение резервного дренажного насоса в случае отключения рабочего или при большом притоке сточных вод в приемок;
- передачу звуковой и световой аварийной сигнализации об аварии с насосами и затоплении помещений от шкафов управления LS2WS в комнату охраны (пожпост).

Для контроля содержания окиси углерода в помещении подземной автостоянки предусмотрены двухпороговые сигнализаторы загазованности типа «СОУ-1», установленные равномерно по площади помещения автостоянки.

Для поддержания работы блочного теплового пункта в автоматическом режиме предусмотрены регулятор микропроцессорного «ТРМ 132М» и контроллер ТРМ1-Н.У.Р.

Проектом предусмотрено автоматическое включение кабелей подогрева воронок при снижении температуры воздуха до $+5^{\circ}\text{C}$ и их выключение при повышении температуры с использованием датчика температуры.

Разводка кабельной сети выполнена кабелями с медными жилами типа нг(А)-FRLS в ОКЛ для пожарных систем и типа нг(А)-LS для остальных.

4.2.2.10. Подраздел «Технологические решения»

Проект рассмотрен в положительном заключении Управления Главгосэкспертизы России по Ростовской области по проекту многоэтажного жилого дома с подземной автостоянкой и помещениями соцкультбыта по ул.

Штахановского, 24 в г. Ростове-на-Дону № 1167-2007/3945.1-2006 от 20.07.2007г.

4.2.2.11. Раздел 6. «Проект организации строительства»

Земельный участок, отведенный под строительство, находится в Первомайском районе г. Ростова-на-Дону на возвышенном месте в районе 9-этажного здания общежития по ул. Штахановского, 24. Площадь участка – 0,26 га.

Территория стройплощадки ограничена: с севера – зелеными насаждениями и балкой; с востока – внутри дворовой проезд между стройплощадкой и 9-этажным зданием общежития, а так же между стройплощадкой и торговым павильоном; с юга и запада - зелеными насаждениями и тротуаром вдоль ул. Штахановского.

На участке, отведенном под строительство объекта, в 2006 году был запроектирован многоквартирный жилой дом с объектом соцкультбыта и подземной автостоянкой. В дальнейшем на участке были выполнены работы подготовительного периода (огорожен участок, отведенный под строительство, вынесены транзитные сети), разработан котлован и частично выполнено устройство свайного основания. После чего строительство было приостановлено.

В 2015 г. было принято решение о корректировке разработанных ранее проектов и продолжении строительства объекта.

Ранее на данный объект были получены:

- Положительное заключение государственной экспертизы №1167-2007/3945.1-2006 от 20 июля 2007г;
- Положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Единый центр строительства №6-1-1-0041-13 от 20 сентября 2013г;
- Положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Единый центр строительства №6-1-1-0129-15 от 28 сентября 2015г;

В проектную документацию на основании договора № 05/10/2017 от 05 октября 2017 года внесены изменения по заданию заказчика в связи с изменением планировочных решений первого и типового этажей;

На момент начала выполнения проекта на строительной площадке выполнены следующие работы:

- работы подготовительного периода;
- разработан котлован;
- выполнена часть буронабивных свай.

Проектируемый объект капитального строительства имеет сложную форму в плане и представляет собой четверть кольца с прямоугольными окончаниями. Схема осей в центре радиальная (по кольцу) по краям ортогональная.

Здание с количеством этажей 24, в том числе цокольный и технический этажи.

В подземной части здания запроектирована автомобильная стоянка на 36 автомобилей.

Фундаментом здания является монолитная железобетонная плита по свайному основанию из буронабивных свай.

Каркас здания (колонны, стены подвала и перекрытия) из монолитного железобетона.

Подъезды, подходы к строительной площадке предусмотрены со стороны ул. Штахановского.

На момент возобновления строительства котлован уже разработан и занимает практически весь участок, предоставленный для строительства объекта, для размещения бытовых помещений, арматурного поста, зон складирования необходимы дополнительные земельные участки.

Работы подготовительного периода на момент разработки проекта выполнены.

В основной период строительства проектом организации строительства предусмотрено:

- выполнить устройство свайного поля и монолитного железобетонного ростверка;
- выполнить устройство подземной части здания;
- выполнить обратную засыпку пазух котлована;
- выполнить устройство надземной части здания;
- заполнить оконные и дверные проемы;
- выполнить устройство кровли;
- выполнить отделочные работы (внутренние и наружные);
- выполнить устройство инженерных сетей, благоустройство и озеленение территории.

Бурение скважин при устройстве буронабивных свай производится буровой установкой Bauer MBG 24.

Подача арматурных каркасов при устройстве буронабивных свай производится автомобильным краном КС-55719.

Подача бетонной смеси при устройстве буронабивных свай производится автобетононасосом SCHWING Stetter S43 SX.

Устройство фундаментной плиты производится автомобильным краном КС-55719 и автобетононасосом SCHWING Stetter S43 SX.

Монтаж и демонтаж башенного крана QTZ-160 производится автомобильным краном КС-55719.

Устройство монолитных конструкций подземной и надземной части здания производится башенным краном QTZ-160.

Подача бетонной смеси при устройстве монолитных конструкций подземной и надземной части здания производится башенным краном QTZ-160.

Обратная засыпка пазух котлована первого этапа осуществляется с помощью вибротрамбовок типа Wacker Neuson BS 65-v.

Подача строительных материалов при производстве каменных и кровельных работ производится башенным краном QTZ-160.

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 Приказа Минтруда России от 01.06.2015 N 336н, Приказ Минтруда России №155н от 28 марта 2014 г., 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 организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53778-2010.

- по исполнению требований к ограждению территории строительной площадки в 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 задана заказчиком директивно и составляет 60мес.

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

Проект рассмотрен в положительном заключении Управления Главгосэкспертизы России по Ростовской области по проекту многоэтажного жилого дома с подземной автостоянкой и помещениями соцкультбыта по ул. Штахановского, 24 в г. Ростове-на-Дону № 1167-2007/3945.1-2006 от 20.07.2007г.

Положительное заключение негосударственной экспертизы по проекту многоэтажного жилого дома с подземной автостоянкой и помещениями соцкультбыта по ул. Штахановского, 24 в г. Ростове-на-Дону № 6-1-1-0041-13 от 20.09.2013г.

4.2.2.13. Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Многоэтажный жилой дом с подземной автостоянкой и помещениями общественного назначения по ул. Штахановского, 24/2 в г. Ростове-на-Дону размещен на земельном участке с соблюдением противопожарных расстояний до существующих построек, в соответствии с требованиями СП 4.13310.2013.

Подъезд пожарной техники к жилому дому предусматривается шириной

проезда 6.0м, с обеспечением нагрузки на покрытие не менее 16 тонн на ось. Предусмотрен проезд пожарной техники вдоль двух продольных сторон в соответствии с требованиями раздела 8 СП 4.13130.2013.

Расположение пожарных гидрантов предусмотрено на проезжих частях внутриквартальных проездов или на расстоянии не более 2,5м от их края, но не ближе чем 5м от стен зданий. Источником водоснабжения для наружного пожаротушения проектируемого жилого дома принята кольцевая сеть городского водопровода диаметром 250мм, проложенная по ул. Штахановского. Места установки пожарных гидрантов

Здание жилого дома имеет в плане сложную форму. Расход воды на наружное пожаротушение принят по классу функциональной пожарной опасности здания Ф1.3, степени огнестойкости I, и составляет не менее 30 л/сек.

Классы функциональной пожарной опасности:

- жилых помещений - Ф1.3;
- помещений общественного назначения (офисы) - Ф 4.3;
- встроенной подземной автостоянки - Ф5.2.

Степень огнестойкости здания - I;

Класс конструктивной пожарной опасности - С0;

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Подземная автостоянка (36 машиномест) выделена в отдельный пожарный отсек с обеспечением предела огнестойкости противопожарных перекрытий и противопожарных стен не менее REI150.

Габаритные размеры здания в осях 46,82м x 46,82м.

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

Подземная часть представляет собой монолитную конструкцию, состоящую из монолитных элементов, жестко сопряженных между собой: фундаментной плиты, стен, колонн, диафрагм жесткости, ядра жесткости и плиты перекрытия. Согласно требованиям п.12.4 СТО 36554501-006-2006, предусмотрено обеспечение предела огнестойкости конструкций с нормативными толщинами защитных слоев бетона. Наружные стены здания запроектированы ненесущими многослойными (монолитные; кирпичные; газобетонные) с поэтажным опиранием на поэтажные перекрытия. Внутренний слой выполнен из газобетон-ных блоков автоклавного твердения $\delta = 300\text{мм}$.

Из подземной автостоянки предусмотрено два рассредоточенных эвакуационных выхода – один, ведущий непосредственно наружу (п.9.4.3 СП 1.13130.2009); второй - по тротуару шириной 1,6м предусмотренному вдоль ramпы (п.9.4.3 СП1.13130.2009). Расстояния по эвакуационным путям в автостоянке соответствует СП 1.13130.2009.

Насосная станция пожаротушения выгорожена противопожарными перегородками с устройством противопожарной двери 2-го типа и обеспечена

выходом через лестницу наружу. Вертикальная внутренняя связь помещения автостоянки предусмотрена с использованием лифта с режимом перевозка пожарных подразделений. Перед входом в лифт выполнены парнопоследовательные тамбур-шлюзы, согласно СП 154.13130.2013. Лифтовый холл служит безопасной зоной, для которой предусмотрены все мероприятия по обеспечению безопасности людей, согласно СП 7.13130.2013. Двери лифта с режимом перевозка пожарных подразделений предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости EI60. Все двери технических помещений предусмотрены противопожарными 2-го типа.

На первом этаже предусмотрено размещение жилых помещений, вспомогательных технических (в т.ч. и помещение колясочной, пожарного поста). Жилая часть на первом этаже отделена глухой противопожарной перегородкой первого типа от помещений общественного назначения. На каждом этаже предусмотрены безопасные зоны с подпором воздуха при пожаре, выгороженные стенами 2-го типа с заполнением дверями EIS60.

Ширина коридоров жилой части предусмотрена от 2150мм и до 2355мм, но имеются локальные сужения по оси 8 и по оси 12 с шириной (в свету) 1310мм и 1400мм соответственно.

В связи с тем, что здание делится на пожарные отсеки, стены лестничной клетки предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI150, что соответствует СП 2.13130.2012

Ширина лестничного марша незадымляемой лестницы типа Н1 предусмотрена 1.2м (в свету). На поэтажных площадках предусмотрены окна с площадью остекления не менее 1.2м, с возможностью открывания для проветривания. Расстояние между маршами лестниц предусмотрено 250мм, для вертикальной прокладки рукавных линий. Эвакуация с этажей обеспечивается применением двух незадымляемых лестниц типа Н1. Ограждение кровли выполнены не менее 1.2м.

Предусмотрено строительное исполнение вентиляционных каналов систем противодымной вентиляции с применением внутренних сборных стальных конструкций, как как системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены длиной более 50м, что соответствует п. 6.13 СП 7.13130.2013.

На этажах предусмотрена установка дымоприемных устройств (дымовых клапанов), располагаемых на высоте не ниже верхнего уровня дверного проема, что соответствует п. 7.8 СП 7.13130.2013. В стоянке предусматривается система дымоудаления с механическим побуждением.

Во всех помещениях устанавливается адресная автоматическая пожарная сигнализация, за исключением помещений с мокрыми процессами, категории В4 и Д. В прихожих квартир устанавливаются пожарные извещатели при срабатывании которых срабатывает система дымоудаления на этаже.

Кабели и провода применены типа FRLS и выполнены огнестойкими кабельными линиями.

Система оповещения жилой части и автостоянки – третьего типа, встроенных помещений общественного назначения – второго типа.

Предусмотрен внутренний противопожарный водопровод для помещений жилого дома с количеством струй не менее 3-х с расходом не менее 2.9л/сек каждой. Для автостоянки предусмотрен расход на внутренний противопожарный водопровод 2 струи по 2.6л/сек.

В автостоянке предусмотрена установка автоматической установки водяного пожаротушения тонкораспыленной водой. Наружу выводятся патрубки для подключения для подключения передвижной пожарной техники как для стоянки, так и для жилой части, но не менее двух для каждого отсека.

4.2.2.14. Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Проектируемое здание – с количеством этажей 24, каркасно-монолитное, коридорного типа с подземной автостоянкой и верхним техническим этажом.

Проектными решениями предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку. Покрытия пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов выполняются твердыми материалами (асфальтобетон), обеспечивающими ровную поверхность для передвижения МГН на колясках или с костылями. Пути передвижения на участке обеспечивают доступ к входам в жилой дом, встроенному помещению общественного назначения, специализированным парковочным местам, внешним транспортным и пешеходным коммуникациям.

Уклоны на путях движения, которыми могут пользоваться инвалиды на креслах-колясках, составляют: продольный – не более 5%, поперечный – не более 2%. Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке предусмотрена не менее 0,05м.

Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью не превышает 0,015м, перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, принят не более 0,025м.

Места для личного автотранспорта инвалидов размещены на открытых придомовых автостоянках в пределах 50 м и 100 м от входов в общественную и жилую части здания соответственно. Ширина зоны парковки автомобилей инвалидов-колясочников принята равной 3,6м. Места для инвалидов обозначены знаками, принятыми в международной практике.

На основании задания на проектирование доступ МГН предусмотрен в подземную автостоянку, встроенное помещение 1-го этажа (в соответствии с Федеральным законом №181-ФЗ без постоянных рабочих мест для МГН) и на все жилые этажи проектируемых секций (без планировочных элементов квартир).

Подземная автостоянка

В подземном этаже жилого дома запроектирована автостоянка на 36 м/мест. Въезд и эвакуационный выход, расположенные в осях 2-3 в уровне земли, доступны для МГН.

Подземная автостоянка связана с жилыми этажами посредством лифта с режимом транспортировки пожарных подразделений. Сообщение помещения хранения автомобилей с лифтом осуществляется через два тамбур-шлюза 1 типа с подпором воздуха при пожаре в оба помещения. Тамбур-шлюз перед лифтом используется в качестве пожаробезопасной зоны для МГН и отделен от других помещений противопожарными стенами (REI60), перекрытиями (REI60) и противопожарными дверями (EIS60).

В лифтовых холлах, кабине лифта, предусмотрено аварийное освещение и переговорное устройство с кнопкой вызова (селекторная связь) с помещением охраны.

Кабина лифта и тамбур-шлюз (пожаробезопасная зона для МГН) оборудованы аварийным освещением и системой двусторонней связи с помещением охраны (селекторная связь). Снаружи помещения тамбур-шлюза над дверью устанавливается комбинированное устройство звуковой и визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации.

Жилая часть

Входы в жилую часть предусмотрены с внутридворовой территории и расположены с восточной и северной сторон здания. Для обеспечения доступа МГН на 1-й этаж, входная площадка восточного входа оборудована подъемником ООО «Урал Подъемник» ВПМ-01 (Q=250кг, V=0,1 м/сек). Площадка защищена от атмосферных осадков выступающими конструкциями 2-го этажа и имеет перед дверью пространство глубиной не менее 1,5м, обеспечивающее разворот кресла-коляски на 360°. Предусмотрена контрастная окраска верхней и нижней ступеней открытой лестницы входа.

Входные двери предусмотрены шириной в свету не менее 1,2 м с заполнением армированным стеклом (низ остекленной части полотна двери на высоте 0.6 м. от уровня пола). По остеклённой части дверного полотна на высоте 1,3м предусмотрена контрастная маркировка в виде круга 0,2м. Нижняя часть дверного полотна на высоту 0,3м от уровня пола защищена противоударной полосой.

Вход в жилую часть осуществляется через двойной тамбур, запроектированный с учетом требований для передвижения МГН.

Для доступа МГН на все этажи, в том числе в подвал, предусмотрен лифт, грузоподъемностью 630кг, с режимом перевозки пожарных подразделений, размер кабины – 2140x1140мм (глубина), двери кабины 1200мм. Световая и звуковая информирующая сигнализация в кабине лифта, доступного для МГН, соответствует требованиям ГОСТ 33652-2015 и Технического регламента о безопасности лифтов.

Перед лифтом на каждом этаже предусмотрена пожаробезопасная зона с подпором воздуха при пожаре (лифтовый холл), отделенная от других помещений противопожарными перегородками, перекрытиями (REI 60) и противопожарными дверями 1 типа (EIS60) с уплотнениями в притворах.

В лифтовых холлах, кабине лифта, предусмотрено аварийное освещение и переговорное устройство с кнопкой вызова (селекторная связь) с помещением

охраны. Снаружи помещений лифтовых холлов над дверью устанавливается комбинированное устройство звуковой и визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации.

Для эвакуации в жилой части предусмотрены две лестничные клетки типа Н1 с шириной маршей - 1,2м (в чистоте), имеющие выход непосредственно наружу. Вход в лестничную клетку с этажей осуществляется через наружную воздушную зону по открытым переходам.

По внутренней стороне лестничных маршей предусмотрены металлические ограждения с поручнями $h=1,2$ м. На верхней или боковой, внешней по отношению к маршу поверхности поручней перил, предусматриваются рельефные обозначения номера этажа и предупредительные полосы об окончании перил. Поручень перил – сплошной непрерывный по всей высоте.

Верхние и нижние ступени лестничных маршей, участки пола на путях движения на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами, входами на лестницу, и перед поворотами коммуникационных путей имеют контрастно окрашенную поверхность и тактильные предупреждающие указатели.

Ширина общих коридоров жилой части принята не менее 1,5м, пространство для разворотов – не менее 1,4м, ширина дверных проемов в свету – не менее 0,9м.

Помещение общественного назначения (офис)

На первом этаже в осях 12-15 размещено встроенное офисное помещение свободной планировки, имеющее обособленный вход с восточной стороны дома.

Для обеспечения доступа МГН, входная площадка оборудована подъемником ООО «Урал Подъемник» ВПМ-01 ($Q=250$ кг, $V=0,1$ м/сек). Площадка защищена от атмосферных осадков козырьком, глубина площадки принята не менее 1,5м, и обеспечивает разворот кресла-коляски на 360° . Верхняя и нижняя ступени лестницы входа имеют контрастно окрашенную поверхность.

Входные двери предусмотрены шириной в свету не менее 1,2 м с заполнением армированным стеклом (низ остекленной части полотна двери на высоте 0,6 м. от уровня пола). По остеклённой части дверного полотна на высоте 1,3м предусмотрена контрастная маркировка в виде круга 0,2м. Нижняя часть дверного полотна на высоту 0,3м от уровня пола защищена противоударной полосой. Габариты тамбура предусмотрены с учетом требований для передвижения МГН.

В офисе предусмотрено размещение одной универсальной кабины для МГН, с габаритными размерами не менее 1,65x1,85м (глубина), оборудованной крючками для одежды, костылей и иных принадлежностей. Ширина дверного проёма в помещение санузла предназначенного для МГН не менее 0,9 м в свету.

Санузел для МГН оборудуется кнопками вызова экстренной помощи с двухсторонней связью. Кнопка вызова обозначена табличкой с пиктограммой «инвалид» и стилизованным звонком. Снаружи санузла над дверью

предусмотрено комбинированное устройство звуковой и визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации.

4.2.2.15. Раздел 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

В рамках настоящего раздела представлена проектная документация, которая содержит решения по обеспечению безопасной эксплуатации объекта и прилегающей к ней территории, систем инженерно-технического обеспечения, требований по периодичности и порядку проведения текущих и капитальных ремонтов, а также технического обслуживания, осмотров, контрольных проверок, мониторинга состояния оснований, строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения.

Техническая эксплуатация здания осуществляется в целях обеспечения эксплуатационной надежности здания в течении всего периода использования по назначению. Контроль над техническим состоянием здания должен осуществляться путем проведения плановых и неплановых (внеочередных) технических осмотров.

Безопасная эксплуатация здания включает в себя комплекс организационно-технических мероприятий по содержанию, техническому обслуживанию и ремонту (текущему и капитальному) здания, его элементов и инженерных систем.

Техническое обслуживание объекта и его инженерных систем предусмотрено выполнением комплекса мероприятий по инженерному надзору и контролю за исправным состоянием, своевременному устранению отдельных дефектов и выполнению ремонтных работ.

Соответствие проектных значений, параметров и проектных характеристик объекта требованиям безопасности, а также мероприятия по обеспечению его безопасности обоснованы ссылками на требования стандартов СНИПов, СанПинов и др. Мероприятия по обеспечению безопасности объекта обоснованы следующим: при обосновании, учтены исходные данные для проектирования, в том числе результаты инженерных изысканий; предусмотрена необходимая для обеспечения безопасности доступность элементов строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения для определения фактических значений их параметров и других характеристик, а также параметров материалов, изделий и устройств, влияющих на безопасность сооружения, в процессе его строительства и эксплуатации.

В проектной документации предусмотрены: требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию, при проведении которых отсутствует угроза безопасности строительных конструкций, сетей и систем инженерно-технического обеспечения или ухудшения параметров среды обитания людей; минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния строительных конструкций, основания, сетей и систем инженерно-технического обеспечения; перечень

основных видов работ по техническому обслуживанию здания, содержание помещений и прилегающей к зданию устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений, сокращению срока службы здания.

Данный раздел в полной мере удовлетворяет следующим требованиям по безопасной эксплуатации объекта:

- требованиям к обеспечению территории
- рекомендуемая периодичность проведения осмотров элементов и помещений;
- обоснование выбора машин, механизмов и инвентаря, необходимого для обеспечения безопасной эксплуатации зданий, строений и сооружений, а также систем инженерно-технического обеспечения;
- сведения о количестве обслуживающего персонала, необходимого для эксплуатации зданий, строений и сооружений;
- меры безопасности при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования;
- периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения зданий, сооружений и необходимость проведения мониторинга окружающей среды, состояния оснований, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения зданий, сооружений; сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации зданий, сооружений; сведения о размещении скрытых электрических проводок, трубопроводов и иных механической безопасности и пожарной, к обеспечению выполнения санитарно-эпидемиологических требований, защиты от влаги, микроклимату в помещении, требованиям к обеспечению энергетической эффективности объекта, охраны окружающей среды, мероприятиям по предупреждению чрезвычайных ситуаций, возникших в результате возможных аварий и снижению их тяжести.

4.2.2.16. Раздел 11.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Энергоэффективность проектируемого здания включает в себя совокупность архитектурных, строительных и инженерных решений, наилучшим образом отвечающих целям минимизации расходования энергии и материальных ресурсов на обеспечение микроклимата в помещениях зданий.

Наружные стены здания выполнены из газобетонных блоков с облицовкой кирпичом. Газобетонные блоки обладают хорошими теплозащитными свойствами – коэффициент теплопроводности

Для монолитных участков наружных стен предусматривается применение теплоизоляции из плит ППС-25 с низким коэффициентом теплопроводности,

В строении кровельного покрытия применяется пенополистиролбетон, который помимо конструктивных свойств выполняет и теплозащитные функции, коэффициент теплопроводности

Для окон применяется металлопластиковые с двойным стеклопакетом и расстоянием между стёклами 14мм ГОСТ 30674: (табл. СП 50).

В совокупности применение энергоэффективных материалов в строительных конструкциях позволило получить приведённое сопротивление теплопередачи наружных конструкций выше нормируемых значений.

В данной проектной документации отражены технологии и материалы, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов, а именно:

для экономии энергоресурсов в проекте применены конструкции, выполняющие требования СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»

Для экономии ресурсов системы электроснабжения в здании предусматриваются следующие мероприятия:

- установка общего учета электрической энергии;
- оптимальный подбор мощностей электродвигателей;
- использование частотно-регулируемых приводов (ЧРП) насосов в системах горячего и холодного водоснабжения;
- использование плавного пуска электродвигателей;
- использование энергосберегающих светильников с люминисцентными лампами, имеющих повышенную светоотдачу и продолжительный срок горения;
- применение автоматического управления общедомовым освещением с использованием фотореле;
- расчетный выбор сечения кабелей, обеспечивающих как допустимую токовую нагрузку электроприёмников, так и минимальные потери электроэнергии;
- применение на вводе многотарифных счётчиков электрической энергии;
- применение лифтов с двигателями, регулирующими скорость и со встроенными компенсирующими устройствами.

Для экономии ресурсов систем отопления, вентиляции в здании предусматриваются следующие мероприятия:

- установка терморегулирующих клапанов;
- утепление ограждающих конструкций;
- применение изоляции трубопроводов систем отопления, теплоснабжения;

- тепловой пункт оборудован автоматикой, обеспечивающей регулирование температуры теплоносителя по температурному графику в зависимости от изменения температуры наружного воздуха.

Для экономии ресурсов системы ХВС в здании предусматриваются следующие мероприятия:

- установка приборов учета;
- разработка рациональных схем водоснабжения и канализации с минимально необходимой протяженностью инженерных коммуникаций, рациональной компоновкой технологического оборудования;
- применение современной запорной арматуры;
- унитазы оборудуются экономичными двухкнопочными сливными бачками;
- установка полимерных труб со сроком эксплуатации не менее 50 лет.

Для учёта тепловой энергии предусматривается установка в тепловом пункте узла учёта тепловой энергии. При этом предусматриваются отдельные узлы учёта для жилой и офисной частей здания.

Учет количества воды, поступающей из системы наружного хозяйственно-противопожарного водопровода осуществляется счетчиком-расходомером В – ВСХ-15. Ввод водопровода предусматривается в помещение насосной станции.

Учет электрической энергии выполняется на вводах во ВРУ трехфазным счетчиком технического учета активной энергии типа «Меркурий 230ART-03RN», подключаемый через трансформаторы тока и имеющий класс точности 0,5s. ВРУ размещаются в электрощитовых помещениях.

Питающая трансформаторная подстанция 2БКТП-10/0,4-1000 кВт имеет в нормальном режиме коэффициент загрузки трансформаторов не более 85% от номинальной мощности, что позволяет осуществить резервирование в аварийном режиме.

Устройства сбора и передачи данных от приборов учёта не предусмотрены.

Нормируемое значение удельной теплозащитной характеристики жилого здания - $K_{обтр} = 0,339$ (согласно СП 50.13330.2012, п.5.5).

Расчетное значение удельной теплозащитной характеристики жилого здания - $K_{об} = 0,096$

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период $q_{отр} = 0,290$ Вт/(м³*С).

Расчётная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период $q_{отр} = 0,202$ Вт/(м³*С), что меньше $q_{отр} = 0,290 * 0,8 = 0,232$ Вт/(м³*С) - величины, требуемой настоящим сводом правил, где 0,8 – коэффициент, принимаемый согласно Приказа МИНСТРОЙ РОССИИ №1550/пр от 17.11.2017г.

Расчет определения класса энергосбережения здания, произведен по методике, отраженной в приложениях Г и Р свода правил СП 50.1333.2012

«Тепловая защита зданий». Класс энергосбережения жилого здания – В+ (высокий).

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период равен $Q=49,77$ кВт*ч/(м²*год).

Наружное пожаротушение расходом 25 л/с предусмотрено от пожарных гидрантов, расположенных на ранее запроектированной кольцевой сети водопровода.

Расчетные значения нагрузок и расхода объекта капитального строительства в топливе, тепловой энергии, воде, горячей воде для нужд горячего водоснабжения и электрической энергии:

- водоснабжение (холодное, горячее и полив территории) - 6,04 м³/сут;
- электроэнергия – 82,33 кВт;
- расход тепловой энергии на отопление – 995,01 кВт;
- расход тепловой энергии на теплоснабжение приточных установок – 11,0 кВт;
- расход тепловой энергии на горячее водоснабжение – 720,84 кВт.

Сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций приняты не менее нормируемых значений $R_{о\text{норм}}$, 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».

Величины базовых требуемых $R_{отр}$, нормируемых $R_{о\text{норм}}$ и приведенных $R_{о\text{пр}}$ сопротивлений теплопередаче видов ограждений здания

№ п/п	Вид ограждения	$R_{отр}$, м ² ·°C/Вт	$R_{о\text{норм}}$, м ² ·°C/Вт	$R_{о\text{пр}}$, м ² ·°C/Вт
1	Стена наружная	2,57	1,62	1,72
2	Стена наружная монолит. 1-й этаж и выше	2,57	1,62	2,27
3	Стена наружная монолит. Подвал	2,57	1,62	2,32
4	Покрытие	3,87	3,10	3,88
4	Окна и витражи	0,40	0,38	0,50
5	Двери наружные	0,67	-	0,67
6	Пол жилая часть здания	2,55	2,04	3,89
7	Пол офисная часть здания	2,55	2,04	2,62

Расчетный температурный перепад, °C, между температурой внутреннего воздуха и температурой внутренней поверхности ограждающей конструкции не превышает нормируемых величин, установленных в таблице 5 СП 118.13330.

Все расчетные проектные показатели в части энергопотребления определены согласно указаниям СП 50.13330.2012 "Тепловая защита зданий" и приведены в энергетическом паспорте здания, составленном по форме приложения "Р" СП 50.13330.2012.

Исходные данные, объемно-планировочные, теплотехнические и энергетические показатели здания занесены в энергетический паспорт здания.

4.2.2.17. Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»

«Мероприятиям по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения» не рассматривались, т. к. на рассмотрение не представлен раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка».

4.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы

4.2.3.1. Раздел 3 «Архитектурные решения»

- откорректирован состав кровли над выступающей частью автостоянки и участков кровли над входными группами в жилую часть (выполнен защитный слой, исключен горючий утеплитель). Внесены изменения в листы АР-12, АР-19;

- исключено применение горючего утеплителя в системе навесного фасада с облицовкой керамогранитом и в конструкции утепления наружных стен с штукатуркой по сетке. Внесены изменения в лист АР-1;

- в подвале в пожаробезопасной зоне для МГН (тамбур-шлюз №1 перед лифтом, пом.0.09) предусмотрена противопожарная дверь 1 типа в дымогазонепроницаемом исполнении. Внесены изменения в лист АР-1;

- исключено устройство французских балконов на фасаде 1-15 и витражного заполнения проемов в лифтовом холле №1 по фасаду 15-1. Внесены изменения в листы АР-14, АР-16;

- откорректировано направление открывания дверей, ведущих на лестницы в осях 1-2 и 14-15 у оси Ж. Внесены изменения в лист АР-1;

- представлен расчет пожарной нагрузки, подтверждающий принятую категорию по пожароопасности помещения хранения автомобилей (принята В2);

- дано разъяснение: помещение 018 в подвале предназначено для прокладки коммуникаций, не относится к техническим или складским и не категоризируется по пожарной опасности;

- помещение для прокладки коммуникаций жилого дома (018) и помещение охраны автостоянки (010) отделены от помещения хранения автомобилей противопожарными дверями 2 типа. Внесены изменения в лист АР-1;

- ширина проемов выходов из лестничных клеток типа Н1 принята 1360мм (ширина выхода в свету - не менее 1200мм, т.е. не менее ширины марша). Внесены изменения в лист АР-2;

- дверь электрощитовой 005 предусмотрена с открыванием наружу. Внесены изменения в лист АР-1;

- дано разъяснение: решения по устройству вентиляции теплого чердака приняты в соответствии с подразделом 03-2017-ИОС4 «Отопление и вентиляция»;

- даны разъяснения: корректировка объемно-планировочных решений 1-го и типовых этажей, а также пересчет площади застройки, строительного объема, общей площади здания повлекли изменение технико-экономических показателей в сторону увеличения.

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

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

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

4.2.3.3. Подраздел 5.1 «Система электроснабжения»

- представлены Технические условия для присоединения к электрическим сетям №1561/19/РГЭС/ВРЭС от 09.12.2019 г., выданными АО «Донэнерго»;

- ссылки на ГОСТ 13109-97 заменены ссылкой на актуализированное издание – ГОСТ 32144-2013;

- электрическая нагрузка одной квартиры с электрической плитой и кондиционированием воздуха принята в соответствии с СП 256.1325800.2016;

- в нагрузках щита ЩРЗ учтены электрические нагрузки противопожарных насосов;

- представлены проектные решения по освещению прилегающей территории жилого дома.

4.2.3.4. Подраздел 5.2 «Система водоснабжения»

–представлен расчет водопотребления;

– в текстовой части указан расход на вводе при пожаротушении;

– приведен в соответствие способ включения пожарных насосов;

– в текстовой части приведена категория электроснабжения хоз.-питьевых насосов и электрозадвижек на противопожарном водопроводе;

–приведены в соответствие диаметры водопроводных вводов.

4.2.3.5. Подраздел 5.3 «Система водоотведения»

- в текстовой части указаны расходы бытовых сточных вод;
- откорректированы диаметры выпусков бытовых сточных вод;
- в текстовой части представлены решения по прокладке стояков бытовой канализации через встроенные помещения;
- представлено обоснование отвода стоков от пожаротушения в сеть бытовой канализации.

4.2.3.6. Подраздел 5.4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

- представлены сведения об энергоэффективности и описаны узлы учета тепловой энергии, пп.7.1, 15 текстовой части проекта;
- представлены сведения о параметрах наружного воздуха для расчета систем дымозащиты и отопления, .п 1 текстовой части проекта;
- давление в подающем и обратном трубопроводах откорректировано, п 2 текстовой части проекта;
- сведения о тепловой нагрузке и параметрах теплоносителя откорректированы, пп.2,7 текстовой части проекта и л. 16 графической части проекта;
- из текстовой части удалена информация о настройках терморегуляторов, п.5.1 текстовой части проекта;
- внесены изменения в описание тепловой изоляции. Добавлены сведения об антикоррозийной изоляции стальных трубопроводов, п.5.1 текстовой части проекта.
- система отопления здания откорректирована – запроектирована 2-х зонная система, графическая часть проекта.
- представлена информация о способе компенсации температурных расширений трубопроводов систем отопления, п. 5.1 текстовой части проекта.
- описание тепловых сетей исключено из проекта. Раздел «Тепловые сети» будет выполнен отдельным томом, п.3 текстовой части проекта;
- вентиляция жилого дома осуществляется через каналы в строительных конструкциях. Информация о воздуховодах ошибочна и изменена в текстовой части. Добавлена информация о вентиляции верхних этажей жилого дома с механическим побуждением, п.5.2 текстовой части проекта;
- откорректированы названия систем.Откорректированы схемы систем. Представлена принципиальная схема вентиляции дома, лл. 5,14 графической части;
- на схемах приведена информация о степени огнестойкости воздуховодов и клапанов общеобменной и противодымной вентиляции. В текстовой части описано какие именно системы выполнены из воздуховодов той или иной степени огнестойкости и какие установлены клапаны, пп.5.2, 5.3 текстовой части проекта и см.лл. 15,15 графической части проекта;
- оборудование приточных систем противодымной вентиляции перенесено на кровлю. См.лл.5,9,10,15 графической части проекта;

- добавлена информация по автоматизации инженерных систем, п.12 текстовой части проекта;
- вентилятор П2 в автостоянке удалён из проекта. Вентилятор П1 из автостоянки перенесён в помещение венткамеры. Вентилятор П3 переименован в П2, лл.1,5 графической части проекта;
- тепловая завеса удалена из проекта, лл. 1, 2 графической части проекта;
- месторасположение клапанов компенсации дымоудаления изменено на схемах, установлены в нижней зоне, л.15 графической части проекта;
- для компенсации дымоудаления из автостоянки предусмотрена рассредоточенная подача компенсационного воздуха, лл.5,15 графической части проекта;
- согласно заданию «АР» отсутствуют выступающие балки и тд в проёмах в осях 4,6,8,10,12. Для системы ВД1 добавилась сеть воздухопроводов, лл.5,15 графической части проекта;
- в текстовой части добавлена информация об управлении исполнительными элементами оборудования дымозащиты, текстовой части проекта;
- система ПДЕ1 удалена из проекта графической части проекта.

4.2.3.7. Подраздел 5.5 «Сети связи»

- откорректирован тип кабельной продукции систем связи (телефонизации, радиофикации, эфирного телевидения и двухсторонней связи для МГН) согласно требованиям таблицы 2 ГОСТ Р 31565-2012;
- предусмотрена телефонная связь насосной станции пожаротушения с помещением пожарного поста;
- представлены решения по мероприятиям, направленным на уменьшение рисков криминальных проявлений - входные двери оборудуются кодовыми замками;
- предусмотрена блокировка дверей на «разрушение»;
- технические решения по оперативно-дистанционному контролю изоляции труб тепловых сетей не выполнялись поскольку тепловые сети в рамках проектирования отсутствуют; по договору №630/2 от 18.05.2018г. подключение жилого дома к системе теплоснабжения АО «Теплокоммунэнерго» выполняется силами и за счет средств АО «Теплокоммунэнерго»;
- в текстовую часть добавлена информация о сохранении заданного положения заслонки противопожарного клапана при отключении электропитания привода клапана;
- предусмотрена установка кнопок в пожарных шкафах для целей управления исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции;
- предусмотрено автоматическое включение рабочего насоса системы противопожарного водопровода от датчиков положения пожарных кранов;

- предусмотрены технические решения по управлению вентиляцией (вытяжными вентиляторами с резервом и приточной системой) подземной автостоянки при превышении концентрации СО;

- откорректирован тип кабельной продукции систем автоматизации, не относящихся к противопожарной защите здания, согласно требованиям таблицы 2 ГОСТ Р 31565-2012.

4.2.3.8. Раздел 6 «Проект организации строительства»

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

4.2.3.9. Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

4.2.3.10. Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

- откорректирована величина перепада высот в местах съезда с тротуаров на проезжую часть (принята 0,015м). Внесены изменения в лист 2 ОДИ.ПЗ;

- над площадкой входа в офис предусмотрено устройство козырька. Внесены изменения в листы АР-3, АР-15, КР-3;

- в санузле для МГН предусмотрена экстренная аварийная двухсторонняя связь с дежурным и аварийное освещение, над дверями входов в лифтовые холлы, дверями санузла предусмотрены комбинированные устройства звуковой и визуальной (прерывистой световой) сигнализации. Внесены изменения в листы 4, 6 ОДИ.ПЗ и в раздел 03-2017-ИОС5.1;

- текстовая часть приведена в соответствие с принятыми проектными решениями и конкретными мероприятиями, обеспечивающими доступную среду для инвалидов, откорректированы ссылки на нормативные документы.

4.2.3.11. Раздел 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

4.2.3.12. Раздел 11.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

- представлены сведения о потребителях тепловой энергии;
- представлены сведения о потребности (расчетные (проектные) значения нагрузок и расхода) объекта капитального строительства в топливе, воде и электрической энергии;
- представлены сведения об источниках энергетических ресурсов, их

характеристиках (в соответствии с техническими условиями), о параметрах энергоносителей, требованиях к надежности и качеству поставляемых энергетических ресурсов;

- представлены сведения об требуемых и расчетных показателях удельной теплозащитной характеристики, а также показатель, характеризующий годовую удельную величину расхода энергетических ресурсов в объекте капитального строительства;

- текстовая часть раздела ЭЭ откорректирована согласно 87 Постановлению Правительства с учётом изменений от 21.04.2018г;

- название терминов, характеризующих сопротивление теплопередачи откорректировано;

- текстовая часть раздела ЭЭ откорректирована согласно 87 Постановлению Правительства, представлены составы ограждающих конструкций

- графическая часть исключена из проекта;

- представлен перечень предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход энергии и ресурсов, в том числе основные их характеристики, сведения о типе и классе предусмотренных проектом проводов и осветительной арматуры;

- текстовая часть раздела ЭЭ откорректирована согласно 87 Постановлению Правительства;

- текстовая часть раздела ЭЭ переработана;

- в энергопаспорте откорректированы параметры теплоносителя и указан источник теплоснабжения;

- в энергопаспорте заполнены все графы необходимые для расчёта.

Представлены сведения о количестве человек. Энергетический паспорт пересчитан;

- бытовые тепловыделения пересчитаны;

- средняя кратность воздухообмена пересчитана;

- удельная вентиляционная характеристика пересчитана;

- пересчитана средняя кратность воздухообмена. Учтён воздухообмен общественной части здания;

- в энергетический паспорт внесены изменения согласно замечаниям;

- энергетический паспорт пересчитан.

5. Выводы по результатам рассмотрения

5.1. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов

Технической часть проектной документации **соответствует** требованиям технических регламентов

Технической часть проектной документации **соответствует** результатам инженерных изысканий.

Результаты инженерных изысканий **соответствуют** требованиям технических регламентов.

2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Ведущий специалист эксперт

(Архитектурные решения, мероприятия по обеспечению доступа инвалидов)



Ольга Петровна Кюриньян

2.1.3. Конструктивные решения

Ведущий специалист

(Конструктивные решения, расчет)



Сергей Георгиевич Цуриков

2.3.1. Электроснабжение и электропотребление

Ведущий специалист

(Система электроснабжения)



Андрей Вячеславович Луканин

13. Водоснабжение, водоотведение и канализация

Ведущий специалист

(Система водоснабжения, система водоотведения)



Петр Сергеевич Тихонов

2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация системы автоматизации

Ведущий специалист

(Сети связи, автоматизация)



Юрий Анатольевич Глебов

2.1.4. Организация строительства

Ведущий специалист

(Проект организации строительства)

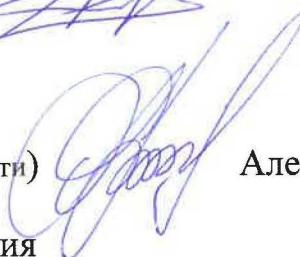


Петр Васильевич Духанин

2.5. Пожарная безопасность

Ведущий специалист

(Мероприятия по пожарной безопасности)



Александр Николаевич Рафиков

2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование

Эксперт

(Отопление, вентиляция

и кондиционирование воздуха, тепловые сети)



Виктория Викторовна Дидович