



ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

№

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

«Комплекс многоэтажных жилых домов по ул. Школьная, 1 в г. Краснодаре».

Объект капитального строительства

Объект Экспертизы

Проектная документация.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основания для проведения экспертизы.

- Заявление б/н от 19.10.2016г. на проведение негосударственной экспертизы проектной документации.
- Договор № 19-10/2016 от 19.10.2016 г. на проведение негосударственной экспертизы проектной документации.

1.2. Сведения об объекте экспертизы.

Объектом негосударственной экспертизы является проектная документация объекта капитального строительства «Комплекс многоэтажных жилых домов по ул. Школьная, 1 в г. Краснодаре».

Строительный адрес: Российская Федерация, Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, ул. Школьная, 1.

Пояснительная записка	08-16-ПЗ
Схема планировочной организации земельного участка	08-16-ПЗУ
Архитектурные решения	08-16-АР
Конструктивные и объемно-планировочные решения	08-16-КР
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технологического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	08-16-ИОС
Система электроснабжения	08-16-ИОС1
Система водоснабжения	08-16-ИОС2,3
Система водоотведения	
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	08-16- ИОС4
Сети связи	08-16- ИОС5
Технологические решения	08-16- ИОС7
Перечень мероприятий по охране окружающей среды	08-16-ООС
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	08-16-МПБ
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	08-16-МДИ
Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	08-16-ЭЭ

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

<i>Наименование</i>		<i>ВСЕГО</i>	<i>Этап 1</i>	<i>Этап 2</i>
Общая площадь квартир (с учетом лоджий и балконов)		64744.89м2	29359.77м2	35385.12м2
Общая площадь квартир (без учета лоджий и балконов)		61135.88м2	27699.34м2	33436.54м2
Площадь балконов и лоджий		3609.01м2	1660.43м2	1948.58м2
Жилая площадь квартир		31589.93м2	14109.95м2	17479.98м2
Количество квартир		1055шт	504шт	551шт
	студии	142шт	92шт	50шт
	1-комнатные	324шт	186шт	138шт
	2-х комнатные	427шт	154шт	273шт
	3-х комнатные	80шт	43шт	37шт
	4-х комнатные	79шт	28шт	51шт
	5-х комнатные	3шт	1шт	2шт
Строительный объем жилого здания				
в т.ч.	ниже 0.000	19839.35м3	8535.80м3	11303.55м3
	выше 0.000	391673.76м3	179994.82м3	211678.94м3
Площадь застройки жилого здания		6988.54м2	3309.57м2	3678.97м2
Площадь застройки автостоянки		8904.06м2		
Общая площадь здания		137080.07м2	68573.38м2	68506.69м2
Полезная площадь встроенных помещений		10885.14м2	5844.28м2	5040.86м2
Расчетная площадь встроенных помещений		8420.45м2	4548.30м2	3872.15м2
Этажность		19-21-23эт	19-21-23эт	19-21-23эт
Количество этажей		21-23-25эт	21-23-25эт	21-23-25эт
Количество машиномест автостоянки		862шт	582шт	280шт

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

1.4.1. Вид объекта капитального строительства

Новое строительство

1.4.2. Функциональное назначение

Жилые дома с коммерческими помещениями

1.4.3. Характерные особенности объекта капитального строительства

Не отмечены

1.5. Идентификационные сведения о лицах, выполнивших подготовку проектной документации.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СтройПроект»

Ф.И.О. руководителя: Гаспарьян А.В.

Юр. адрес: 350075, РФ, г. Краснодар, ул. Стасова, 174/1

Почт.адрес: 350075, РФ, г. Краснодар, ул. Стасова, 174/1

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 1001 от 01 октября 2014г., выданное СРО Некоммерческое партнерство «Национальный альянс проектировщиков «ГлавПроект» СРО-П-174-01102012).

1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике

1.6.1. Заявитель

Тагиева Эсмиральда Рамисовна

Адрес по прописке: г. Краснодар, ул. Филатова № 19/1, кв. 152

1.6.2. Заказчик

Тагиева Эсмиральда Рамисовна

Адрес по прописке: г. Краснодар, ул. Филатова № 19/1, кв. 152

1.6.3. Застройщик

ООО «СпецСтройКубань»

Юр.адрес: Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Им. Фадеева, дом 214

Почт.адрес: Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Им. Фадеева, дом 214

Генеральный директор – Мелишев А.И.

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

Не требуются

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

Не требуется в соответствии с ФЗ № 190-ФЗ, ГСК РФ, ст. 49, часть 6.

1.9. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства

Средства застройщика.

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

Положительное заключение негосударственной экспертизы по результатам инженерно-геологических изысканий № 77-2-1-1-0203-16 от 29.12.16г., выданное ООО «Национальный Экспертный Центр», г. Москва.

2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ, РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий

Не требуются.

2.2. Основания для разработки проектной документации

2.2.1 Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации

1. Задание на проектирование №б/н от 19.10.2016 приложение к договору № ССК-165/216 «Комплекс многоэтажных жилых домов по ул. Школьная, 1 в г. Краснодаре». согласованное с управления социальной защиты населения министерства социального развития и семейной политики Краснодарского края города Краснодар.

2.2.2 Сведения о документации по планировке территорий, о наличии разрешений на отклонения от предельных параметров разрешённого строительства, реконструкции объектов капитального строительства

1. Градостроительный план земельного участка RU23306000-00000000006551 от 23.11.2016
2. Свидетельство о государственной регистрации права собственности на земельный участок (кадастровый номер 23:43:0145075:6746) запись от 02.12.2016г.

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

1. Технические условия на Электроснабжение №_43_, от 28.02.2017 выданы ООО «КРАСНОДАРЭНЕРГО».
2. Технические условия на Теплоснабжение №_63/16, от 15.12.2016 выданы ИП Карапетян Лусинэ Карапетовна.
3. Технические условия на Водоснабжение и Водоотведение №_086ПО/02, от 14.07.2011 выданы ОНОСС ЖКК ГНУ ВНИИМК Россельхозакадемии.
5. Технические условия телефонизации и радиофикации № 48/261216-377 от 26.12.16
6. Технические условия на Ливневую канализацию №_11386/24, от 21.12.2016 выданы Департамент строительства администрации муниципального образования город Краснодар. пятьдесят

2.2.4 Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования.

Положительное заключение негосударственной экспертизы по результатам инженерно-геологических изысканий № 77-2-1-1-0203-16 от 29.12.16, выданное ООО «Национальный Экспертный Центр», г. Москва.

- Согласование № 467/19 от 08.11.2016 г. «Военно-воздушной академией имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А Гагарина».

- Согласование проектной документации 21/2854/21 от 14.11.16 «Международный аэропорт Краснодар»

- Согласование 432/11/16 от 22.11.16 в ЮМТУ Росавиация.

- Письмо б/н б/д от Тагиевой Э. Р. об исключении раздела ПОС из перечня рассматриваемых разделов проектной документации объекта капитального строительства.

- Гарантийное письмо б/н от 14.03.2017 г. о получении ТУ на диспетчеризацию лифтов.

3. ОПИСАНИЕ РАССМОТРЕННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ (МАТЕРИАЛОВ)

3.2. Описания технической части проектной документации.

3.2.1 Перечень рассмотренных разделов проектной документации.

Пояснительная записка	08-16-ПЗ
Схема планировочной организации земельного участка	08-16-ПЗУ
Архитектурные решения	08-16-АР
Конструктивные и объемно-планировочные решения	08-16-КР

Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технологического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	08-16-ИОС
Система электроснабжения	08-16-ИОС1
Система водоснабжения	08-16-ИОС2,3
Система водоотведения	
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	08-16- ИОС4
Сети связи	08-16- ИОС5
Технологические решения	08-16- ИОС7
Перечень мероприятий по охране окружающей среды	08-16-ООС
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	08-16-МПБ
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	08-16-МДИ
Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	08-16-ЭЭ

3.2.2 Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов:

Схема планировочной организации земельного участка

Участок для размещения проектируемого объекта расположен в г. Краснодаре, на пересечении улиц Школьная и Филатова. С Западной и восточной стороны проектируемого участка расположены жилые дома и проезды к ним, с северной стороны расположены хозяйственные корпуса и жилой дом, с южной - улицы Филатова и Школьная, с которых осуществляется подъезд к участку.

В северной части территории жилого комплекса запроектирован второстепенный проезд шириной 3,5м с тротуаром шириной 0,75 м.

Строительство объекта предусмотрено в два этапа.

1 этап:

Блоки жилые: 4.1, 6, 7, 8.

Отсеки встроенных помещений общественного назначения: 3, 4.

Отсеки автостоянки: 2, 3, 4.

2 этап:

Блоки жилые: 1, 2, 3, 4, 5.

Отсеки встроенных помещений общественного назначения: 1,2.

Отсеки автостоянки: 1.

Каждый этап обеспечен необходимым количеством дворовых площадок, элементами благоустройства, удобными путями передвижения людей и транспорта, пожарными проездами, подводкой инженерных сетей.

Здание запроектировано с двухэтажной подземной автостоянкой на 862 м/места, на кровле которой размещены дворовые площадки: для игр детей (1522,41 м²), для отдыха взрослого населения (205,52 м²), для занятий физкультурой (2044,73 м²: 1294,73 на стилобате и 750 м² в жилом комплексе), для хозяйственных целей (329,25 м²).

Площадь площадок для занятий физкультурой принята 50 % в связи с наличием спортивного ядра школы №100 по ул. Школьная,15/6.

Расчет мест для временного и постоянного хранения автомобилей выполнен с учетом следующих данных: количество квартир 1055 шт., количество проживающих в жилом комплексе 1934 человек, количество работающих в офисных помещениях 100 чел.

Расчет придомовых площадок выполнен по норме площади жилого дома и квартиры в расчете 30 м²/чел. (эконом-класс для 1 комнатных квартир) и 40 м² (бизнес –класс для 2-5 комнатных квартир) в соответствии с заданием на проектирование.

Вместимость гостевых автостоянок 77 м/мест (25 м/места на придомовой территории и 52 м/места в подземной автостоянке). Для постоянного хранения автомобилей жильцов в подземной автостоянке предусмотрено 791 м/место из расчета 0,75 мест на 1 квартиру.

Для офисных помещений предусмотрено 19 м/мест в подземной автостоянке.

Предусмотрена установка мусорных контейнеров на территории жилого комплекса на подъемных платформах.

Согласно представленному расчету соблюдены нормативные требования по инсоляции жилых помещений в проектируемом жилом доме и в жилых помещениях существующих жилых домов, примыкающих к участку проектирования (учитывалась ориентация квартир) и попадающих в возможную зону затенения проектируемым объектом.

Запроектированы проезды и подъезды, обеспечивающие нормальное транспортное обслуживание проектируемого объекта и проезд пожарных машин.

Отвод ливневых вод от проектируемого жилого дома и с дворовой территории предусмотрен по поверхности площадок и проездов к дождеприемным колодцам существующей ливневой канализации.

Предусматривается озеленение территории, площадки оборудуются малыми архитектурными формами.

Технико-экономические показатели земельного участка

1. Площадь участка	22343 м ² ;
2. Площадь застройки жилыми домами	6988.54 м ² ;
3. Площадь твердых покрытий	12502.84 м ² ;
4. Площадь озеленения	2851,62 м ² ;
5. Коэффициент застройки	31%.

Архитектурные решения

Комплекс многоэтажных жилых домов с подземной автостоянкой по ул. Школьная представляет собой 14-секционный жилой дом каскадной этажности 19-21-23 этажа, состоящий из 9-ти блоков с двухэтажной подземной автостоянкой, с размерами по крайним осям:

Блок 1 (1 секция, 19 эт.) – 22,8 х 15,6 м;

Блок 2 (2 секции, 21 эт.) – 56,3 х 15,6 м;

Блок 3 (2 секции, 23 эт.) – 50,7 х 14,7 м;

Блок 4 (1 секция, 21 эт.), 4.1 (1 секция, 21 эт.) – 24,3 х 15,6 м;

Блок 5 (2 секции, 19 эт.) – 56,3 х 15,6 м;

Блок 6 (2 секции, 23 эт.) – 63,8 х 15,6 м;

Блок 7 (2 секции, 21 эт.) – 56,3 х 15,6 м;

Блок 8 (1 секция, 19 эт.) – 31,6 х 16,6 м;

Автостоянка – 243,0 х 113,6 м.

Строительство комплекса предполагает деление на 2 этапа.

1 этап:

-Блоки жилые: 4.1, 6, 7, 8.

-Отсеки встроенных помещений общественного назначения: 3, 4.

-Отсеки автостоянки: 2, 3, 4.

2 этап:

-Блоки жилые: 1, 2, 3, 4, 5.

-Отсеки встроенных помещений общественного назначения: 1, 2.

-Отсеки автостоянки: 1.

Общая вместимость автостоянки на 2-х подземных этажах - 862 маш/места. Технические этажи на отм.+70,500, +73,800 служат для разводки и прокладки коммуникаций.

Проектируемый жилой комплекс включает в себя этажи разного функционального назначения:

- автостоянка на отм.-5,600 (2 подземный этаж) на 301 м/место;
- автостоянка на отм.-2,500 (1 подземный этаж) на 561 м/место;
- встроенные помещения общественного назначения на отм.±0,000 (1 этаж);
- встроенные помещения общественного назначения на отм. +3,900 (2 этаж);
- жилые этажи (3-19 этажи блоков 1, 8; 3-21 этажи блоков 2, 3, 4, 4.1, 5, 6, 7);
- технический этаж на отм. +70,500; +73,800 (блоки 3 и 6) для прокладки инженерных коммуникаций.

На отм.0,000 располагаются 6 помещений ИТП и ВНС для жилого комплекса с непосредственным выходом наружу, помещения подсобного назначения.

Доступ в жилую часть комплекса осуществляется через дворовые площадки на отм.+3,05 и через парадные и холлы на отм.±0,000. В подвальном этаже располагаются кладовые уборочного инвентаря (КУИ). В каждой секции расположена незадымляемая лестничная клетка типа Н1, два лифта грузоподъемностью 400кг и 630кг. Лифт грузоподъемностью 630 кг предусмотрен с функцией транспортирования пожарных подразделений.

В комплексе многоэтажных жилых домов по ул. Школьная запроектированы студии (квартиры свободной планировки «смарт»), одно-, двух-, трех-, четырех- и пятикомнатные квартиры с летними помещениями (балконами и лоджиями).

Высота жилого этажа составляет 3,3 м. В каждой квартире с отметкой пола выше 15 м от уровня земли запроектированы аварийные выходы из квартир на лоджии с простенком не менее 1,2 м. Во всех квартирах, имеющих аварийные выходы на лоджии со стороны двора (площадок на кровле автостоянки), предусмотрены наружные аварийные металлические лестницы, связывающие лоджии и балконы смежных этажей между собой..

Остекление помещений квартир предусмотрено с использованием систем ALUTECH, с применением профилей с терморазрывом. Все створки окон (выше опорного профиля, выполняющего функцию ограждения в остеклении «от пола до потолка») на высоте 1,2 м имеют полное открывание для обеспечения безопасности мытья окон.

Помещения офисов располагаются на отметках $\pm 0,000$ и $+3,900$ проектируемого комплекса. Все помещения разделены на 4 двухэтажных пожарных отсека проходами и проездами в блоках 2, 5, 7.

В отсеке №1 блоков 1 и 2 располагаются 7 офисных помещений. В отсеке №2 блоков 2, 3, 4, 5 - 13 офисных помещений. В отсеке №3 блоков 5, 4.1, 6, 7 - 15 офисных. В отсеке №4 блоков 7, 8 - 5 офисных помещений и спортивный комплекс для жильцов.

Сообщение между этажами офисов (первым и вторым) предусмотрено посредством лестничных клеток типа Л1. Для доступа инвалидов на второй этаж офисов предусмотрены подъемники.

Спортивный комплекс представляет собой набор помещений, расположенных в одном уровне на отм. $+3,900$. Физкультурно-оздоровительные залы, в состав которых входят зоны и помещения для занятия спортом, разделены на два типа: залы ОФП без элементов игр, залы для занятия настольным теннисом.

В многоэтажном комплексе жилых домов предусмотрено использование 28 лифтов:

- по 2 лифта разной грузоподъемности 400 кг и 630 кг в блоках 1, 4, 4.1, 8;

- по четыре лифта разной грузоподъемности в блоках 2, 3, 5, 6, 7.

Лифты грузоподъемностью 400 кг имеют режим работы при чрезвычайной ситуации «пожарная опасность». Лифты грузоподъемностью 630 кг предназначены для транспортировки пожарных подразделений и сообщаются между всеми этажами комплекса, включая технические и автостоянку на двух уровнях.

Кровля неэксплуатируемая, плоская, с внутренним водоотводом.

Высота ограждения кровли, стилобата – 1,2 м.

Подземная автостоянка.

В подземных этажах на отм. $-5,600$ и $-2,500$ предусмотрено функциональное деление пространства на автостоянку и технические помещения.

Автостоянка разделена на 4 пожарных отсека, в каждом из них предусмотрен въезд/выезд на изолированные рампы.

Заезд автомашин в парковку осуществляется по крытой рампе с уклоном 18%.

На отм.-5,600 автомобили устанавливаются непосредственно на уровень пола в размеченные парковочные места. На отм.-2,500 предусмотрена парковка и хранение автомобилей с применением двухуровневых гидравлических подъемников с горизонтальной платформой СМА-К-2-45Е-2-Г-У1 с гидравлическим приводом. На обоих уровнях автостоянки предусматриваются дополнительные парковочные места за первой линией хранения автомобилей без непосредственного доступа к машиноместу, через машиноместо с непосредственным доступом при условии единоличного владения обоими парковочными местами.

На этажах автостоянки предусмотрены поворотные платформы для удобства маневрирования автомобилей в тупиковых частях проезда.

Сообщение автостоянки с жилой и коммерческой частью происходит с помощью лифтов грузоподъемностью 630 кг, предназначенных для транспортировки пожарных подразделений, доступ к которым предусмотрен через тамбур-шлюзы.

Кровля пристроенной автостоянки эксплуатируемая, плоская с плиточным покрытием (дорожки и проходы по двору) и озеленением по грунту.

В автостоянке не предусмотрено размещение автомобилей с двигателями, работающими на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе.

Технические помещения на подземных этажах отделены от помещений автостоянки противопожарными преградами 1-го типа, сообщение с автостоянкой происходит через тамбур-шлюзы, ведущие так же в лифтовые холлы.

Для эвакуации из помещений автостоянки используются лестничные клетки типа НЗ из каждого пожарного отсека. Часть эвакуационных путей идет через объем лестничных клеток Н1 жилой части, но отделены противопожарными преградами 1-го типа.

Для обеспечения звукоизоляции помещений предусмотрены следующие мероприятия:

- звукоизоляция окон и дверей - 34 дБ
- устройство в жилых и офисных помещениях пола со звукоизолирующей подложкой – 55 дБ
- устройство межквартирных перегородок из газобетонных блоков толщиной 200 мм – 54дБ
- применение в наружных стенах газобетонных блоков толщиной 300 мм – 54дБ.

Наружная отделка.

Наружные стены – навесной фасад с облицовкой керамогранитными плитками.

Для безопасности полета воздушных судов предусмотрена установка светоограждения (заградительные огни малой интенсивности) на кровле здания в самой верхней точке. Установлено 2 заградительных огня, работающих одновременно.

Внутренняя отделка.

Для отделки помещений квартир используется вододисперсионная окраска; в ванных комнатах, санузлах, а также в кухнях вдоль кухонного оборудования – панель из керамической плитки; полы – ламинат (в санузлах – керамическая плитка). Отделка квартир производится собственниками после сдачи дома в эксплуатацию.

Для отделки стен офисных помещений используется покраска и декоративная фактурная штукатурка, покрытие пола – полимерный наливной. Потолки в офисах и других общественных помещениях окрашиваются вододисперсионной краской. Отделка офисов производится собственниками после сдачи дома в эксплуатацию.

Отделка стен и потолков в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах, коридорах предусмотрена по классификации пожарной опасности КМ0 и является негорючей. Финишная отделка стен предусмотрена негорючей (КМ0) интерьерной краской ОГНЕЗ-ВИАН (или аналог), отделка потолков – подвесной потолок с использованием огнеупорных плит с гипсовым основанием и армированием стекловолокном с обеих сторон. Отделка пола – противоскользящий керамогранит.

Конструктивные и объемно-планировочные решения

Основанием плитного фундамента комплекса многоэтажных жилых домов с подземной автостоянкой является слой ИГЭ-2 (vdQIII) – суглинок легкий, твердый, непросадочный, со следующими характеристиками: $\rho_{II} = 1,95 \text{ г/см}^3$, $C_{II} = 29 \text{ кПа}$, $\varphi_{II} = 24$ град, $E = 28,22 \text{ МПа}$.

В случае опирания фундамента здания на разнородные грунты необходимо выполнить следующие мероприятия:

- Геологом устанавливается область просадочного грунта.

- Просадочный грунт извлекается с расширением области в стороны на 1 м и на 0,3 м глубже толщи просадочного грунта.

- Производится засыпка контура до абсолютной отметки низа бетонной подготовки фундамента. Засыпку выполнять из щебня, фракцией 20-40 мм. Засыпку отсыпать послойно, слоями по 200 мм, с укаткой каждого слоя вибрационным катком либо виброплитой с коэффициентом уплотнения $K_{сот}=0,95$ ГОСТ 22733-77. Количество ездов по одному следу - не менее 3-4. Плотность подушки должна быть не менее 19 кН/м^3 . Показатели подтвердить лабораторными испытаниями. Модуль деформации уплотненной подушки должен быть не менее 25 МПа

Геологическое строение и характер распространения по площади и глубине приведены на инженерно-геологических разрезах, представленных графической части проекта.

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям выполнен ООО «ГИИиП» в 2016 г. (договору № 80/И от 17 октября 2016 г.).

Метеорологические и климатические условия земельного участка.

климатический район - III (рис. А1, СП 131.13330.2012);

- климатический подрайон - ШБ (рис. А1, СП 131.13330.2012);

- по весу снегового покрова – район II (карта 1, СП 20.13330.2011);

- по средней скорости ветра, м/с, за зимний период – район 5 (карта 2, СП 20.13330.2011);

- по давлению ветра - район IV (карта 3г, СП 20.13330.2011);

- по толщине стенки гололеда – район III (карта 4а, СП 20.13330.2011);

- по среднемесячной температуре воздуха в январе - район 0°C (карта 5, СП 20.13330.2011);

- по среднемесячной температуре воздуха в июле - район 25°C (карта 6, СП 20.13330.2011);

- по отклонению средней температуры воздуха наиболее холодных суток от среднемесячной температуры в январе - район 15°C (карта 7, СП 20.13330.2011).

- Среднегодовая сумма осадков в г. Краснодар составляет 725 мм. Распределение осадков в году неравномерное. Снежный покров неустойчив. Средняя дата появления снежного покрова 8 декабря. Среднее число дней со снегом - 42. Средняя высота снежного покрова за зиму колеблется от 4 до 8 см, максимальная 71.

- Зона влажности – сухая (прил. В. СП 50.13330.2012).

- Территория г. Краснодар характеризуется сравнительно небольшой скоростью ветра (2.5 м/сек). В течение всего года в городе господствуют ветры восточного и западного направлений (30%) и северо-восточного и юго-западного (37%). Наибольшее число дней с сильным ветром (более 15 м/сек) составляет 39.
- глубина промерзания грунтов – 0,8 м.;
- сейсмичность района строительства (фоновая) - 7 баллов (карта А, СП 14.13330.2014);
- Жилой дом включает 2 уровня техподполья высотой 3,1 и 2,5 м.
- Блок-секция БС2, БС5, БС7 имеет совмещенный пандус заезда легкового автотранспорта с улицы на разные уровни автостоянки.
- Шаг конструкций - переменный.
- Ядро жесткости выполнено с помощью монолитных железобетонных стен толщиной 200 мм.
- Фундамент жилых зданий – фундаментная плита, толщиной 1000 мм. Фундамент выполнен из бетона класса В25, W6, F50.
- Стены техподполья – выполнены из железобетона толщиной 300 мм, класс В25, W6, F150.
- Перекрытия жилого дома выполнены из монолитного железобетона кл. В25 толщиной 200 мм.
- Лестницы – монолитные железобетонные, бетон кл. В25.
- Подземная автостоянка включает 2 уровня, высотой уровня “-1” – 4,8 м, “-2” - 3,1 м. Автостоянка отделена от конструкций жилого деформационными усадочными швами.
- Блок-секция БС6а имеет отдельный пандус заезда легкового автотранспорта с улицы на разные уровни автостоянки.
- Высотные отметки верха уровней автостоянки и тех. подполья жилого дома общие. Покрытие автостоянки является эксплуатируемым, на которое с уровней автостоянки ведут встроенные лестницы.
- Конструктивная система здания подземной автостоянки представляет собой рамно-связевый каркас.
- Шаг конструкций – вдоль буквенных осей: 4,7; 5,1; 5,9; 6,3; 8,3 м, цифровых осей: 3,0; 6,0; 6,3; 7,2; 7,8; 8,3 м.
- Фундамент автостоянки представляет плоская фундаментная плита толщиной 500 мм, из бетона класса В25, W6, F50.

- Монолитные стены выполнены из железобетона толщиной 250 мм, класс В25, W6, F150.

- Перекрытия и покрытие зданий автостоянки принято балочным. Выполнено из монолитного железобетона кл. В25, толщиной перекрытия 220 мм, балки 400x380(h) мм. Расчетные размеры балки 400x600(h) мм.

- Лестницы – монолитные железобетонные, бетон кл. В25.

Степень огнестойкости проектируемого жилого здания – II

Уровень ответственности по ГОСТ 27751-88 – II (нормальный).

Объект нормального уровня ответственности (Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009 г., статья 4).

Высота первого и второго этажей - 3,9 м, типовых этажей - 3,3 м.

Монолитные стены 1-го этажа выполнены из железобетона толщиной 250 мм, 2-го и типовых этажей толщиной 200 мм, класс В25.

Перекрытия и покрытие зданий выполнены из монолитного железобетона кл. В25 толщиной 200 мм.

Лестницы – монолитные железобетонные, бетон кл. В25.

Наружные стены:

- газобетонный блок, толщ. 300 мм;

- облицовка плитный утеплитель на основе базальтового волокна (П30), толщ. 100 мм;

- система вентилируемого фасада, толщиной 100 мм.

Категория кладки по сейсмическим свойствам - II ($R_p^e \geq 120 \text{кПа}$). К железобетонным несущим элементам каркаса и вышележащему перекрытию наружные стены крепятся стальными крепежными элементами с заделкой зазоров 20 мм и 30 мм, соответственно.

Кладка крепится к каркасу таким образом, чтобы обеспечить устойчивость стены из плоскости и возможность деформации каркаса в плоскости стены. Установка крепежных элементов к каркасу осуществляется с помощью распорных анкеров. Стены армируются сетками из проволоки Ø4Вр-I с шагом 600 мм по высоте.

Стены (перегородки), отделяющие квартиры от поэтажных коридоров, и межквартирные стены выполнены монолитными, толщиной 200 мм, бетон кл. В25.

Межкомнатные перегородки - из керамзитобетонных блоков по ГОСТ 6133-99, с объемным весом 500 кг/м^3 , класс по прочности на сжатие В1,5, толщиной 90 мм, армированные сетками из арматурной проволоки $\text{Ø}4 \text{ Вр-I}$ по всей длине. Сетки укладываются с шагом 600 мм по высоте и заделываются в смежные стены.

Строительно-монтажные работы выполнять в соответствии требованиями глав [7], [9].

Проект предусматривает производство работ в теплое время года. При выполнении работ в зимнее время руководствоваться требованиями [10].

Технические решения, предусмотренные в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий

Комплекс многоэтажных жилых домов включает многоквартирные жилые блок-секции, одно и двухподъездные с этажностью 18, 20 и 21 этажей. Блок-секции имеют прямоугольные и сложные в плане очертания и заданные функциональные и технологические параметры помещений.

Жилой дом оборудован водопроводом, канализацией, поквартирным отоплением и горячим водоснабжением, системой естественной вентиляции, электроснабжением, внутренним и наружным водостоком.

Жилой дом оборудован лифтами, незадымляемыми лестничными клетками в соответствии с нормативными требованиями.

Особенностью объемно-планировочного решения жилого дома, является гибкая планировка, обеспеченная конструктивным решением здания, позволяющая в пределах наружных стен жилой части дома варьировать соотношения помещений, различных типов квартир в зависимости от демографических условий и потребительского спроса.

Все квартиры имеют летние помещения - балконы.

Расчетом по I группе предельных состояний проверены все конструкции здания для предотвращения разрушения при действии силовых воздействий в процессе строительства и расчетного срока эксплуатации.

Расчетный срок службы несущих и ограждающих конструкций здания принят равным «не менее 50 лет» на основании ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения.»

В соответствии с требованиями главы [1] проектом предусмотрены следующие мероприятия по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения:

1. Для защиты арматуры железобетонных конструкций ниже отметки 0,000 предусмотрен защитный слой бетона не менее 40 мм для нижней арматуры фундаментной плиты. Требуемая толщина защитного слоя арматуры монолитных железобетонных конструкций обеспечивается путем установки некорродирующих фиксаторов.

2. Фундаментная плита выполняется из тяжелого бетона с маркой по водонепроницаемости W6.

3. Металлические конструкции окрашиваются эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за два раза по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 23343-78*.

4. Предусмотрены мероприятия по защите металлоконструкций от коррозии.

5. Предусмотрены мероприятия по гидроизоляции и защите подземных конструкций от коррозии.

Заделка примыкания «стена техподполья – фундаментная плита» выполняется спец. ремонтным цементом типа «Максрест» с разделкой шва непрерывно по всему периметру стены. Кроме того, все рабочие швы бетонирования («холодные швы») в стенах подвала и примыкание «стена техподполья – фундаментная плита» по всему периметру обмазываются за 2 раза эластичным составом типа «Максил-Флекс», ширина обмазки 250 мм.

Приведенные марки гидроизоляционных составов могут быть заменены на аналогичные по согласованию с проектной организацией.

Гидроизоляционные работы выполняются силами специализированной организации по соответствующей технологии с составлением необходимых актов на скрытые работы.

Система электроснабжения

Комплекс многоэтажных жилых домов с подземной автостоянкой по ул. им. Школьная, 1 в г. Краснодаре выполнен на основании задания на проектирование и

архитектурно-строительной части проекта в соответствии с действующими строительными нормами и правилами:

Расчет нагрузок проектируемого жилого комплекса выполнен согласно СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

Расчетная мощность на шинах ТП :

Наименование потребителей	Руст (кВт)	Кс	Ррас (кВт)	Коэфф. cosφ	Коэфф. tgφ	Расчетная нагрузка Qрас., кВАр	Расчетная нагрузка Sрас., кВА
Жилые дома на 1096 квартиры	1260	1,00	1260	0,92	0,43	538	1372
Лифты 14 шт по 8,5кВт	119	0,60	71	0,65	1,17	83	110
Лифты 14шт по 15,0 кВт	195	0,80	156	0,65	1,17	182	240
Встроенные помещения	500	0,80	400	0,85	0,62	248	471
Автостоянка Пож. Отсек 1,2	132	1,00	132	0,85	0,62	82	155
Автостоянка Пож. Отсек 3,4	132	1,00	132	0,85	0,62	82	155
Всего	2208		2022	0,86			2348

В объем настоящего подраздела проекта входит:

- разработка схемы электроснабжения зданий;
- силовое электрооборудование;
- электроосвещение;
- заземление и защитные меры электробезопасности электроустановок;
- молниезащита.

Источником электроснабжения для потребителей является шины распределительных устройств ТП.

Для электроснабжения зданий предусматриваются основная и резервная кабельная линии, расчетного сечения, прокладываемые в траншее на глубине 0,7м и в стесненных условиях на отм. -0,5м.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся в основном ко II категории. Электроприемники аварийного освещения (эвакуационного и безопасности), светограждение, индивидуальный тепловой пункт (ИТП), лифты, систем пожарной сигнализации (СПС), вентиляционное оборудование систем противодымной защиты и насосная станция автоматического пожаротушения (ВНС АПТ) относятся к I категории по надежности электроснабжения.

Принятая в проекте схема электроснабжения, обеспечивает требуемую надежность питания по I и II категориям. На вводах в здания установлены устройства ручного включения резерва и автоматического включения резерва (АВР).

Расчетный учет потребляемой электроэнергии в зданиях предусматривается счетчиками активно-реактивной энергии типа «Меркурий AR03 » во вводно-распределительных устройствах расположенных в помещениях электрощитовых.

Основными потребителями электрической энергии являются:

- электроприемники квартир с электрическими плитами для пищевого приготовления мощностью до 8,5 кВт;
- светильники электрического освещения;
- асинхронные электродвигатели насосов, систем вентиляции и кондиционеры воздуха;
- лифты;
- наружное освещение территории;
- аппаратура КИП и А.

Основным стандартом в области качества электроэнергии, действующим в России и принятым странами СНГ, является ГОСТ 13109-97 «Электромагнитная совместимость. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Нормы качества электроэнергии соответствуют ГОСТ Р 50783-95:

Напряжение питания для силовых электроприемников 380/220 В.

В качестве вводно-распределительных устройств, проектом предусматривается установка в электрощитовых помещениях панелей одностороннего обслуживания типа ВРУ1, ВРУ3 с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях.

Для распределения электроэнергии в этажных электротехнических нишах устанавливаются щитки этажные с отделением для слаботочных устройств. В щитках размещаются счетчики активно-реактивной энергии типа «Меркурий 201.2»,

автоматические выключатели и выключатели нагрузки 63А. В прихожих квартир устанавливаются квартирные щитки подключенные кабелем марки ВВГнг(А)-LS сечением 3x10 мм² в ПВХ трубе к этажным щитам ЩЭ.

Для распределения электроэнергии устанавливаются силовые шкафы с модульной аппаратурой с автоматическими выключателями и комбинированными расцепителями на отходящих линиях.

Исполнение электрооборудования, электропроводок и электроосвещения должно соответствовать классу пожароопасных зон и характеристике окружающей среды согласно ПУЭ.

Линии электроприемников которые должны сохранять работоспособность при пожаре выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS и прокладываются на лотках и полках по самостоятельным трассам, исключаяющим при загорании возможность одновременной потери питания по вводам.

Распределительные линии выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS и прокладываются от распределительных панелей в стальных и виниловых трубах, в электрощитовой на лотках. Ответвления к "стоякам" групповых линий производятся в протяжных ящиках и коробках. Стойки питающих линий, сеть освещения лестничных клеток и карманов прокладываются в поливинилхлоридных трубах скрыто в штробах стен, открыто в стальных трубах.

Питание встроенных помещений выполняется от ВРУ(в) размещенных в электрощитовых жилого дома.

Для экономии электроэнергии проектом предусмотрено применение энергосберегающих ламп с электронными ПРА и светодиодных светильников.

Экономия электроэнергии достигается также в результате рационального выбора кабельных трасс, т.к. в связи с уменьшением длин кабелей уменьшаются потери электроэнергии.

Для электроустановок 380/220В и электроосвещения 220В, получающих питание от трансформаторов 10/0,4 кВ с глухозаземленной нейтралью по системе TN-C-S, предусматриваются следующие меры защиты при прямом и косвенном прикосновении к открытым и сторонним проводящим частям:

- основная изоляция токоведущих частей;
- ограждения и оболочки;
- двойная изоляция;
- защитное заземление;

- автоматическое отключение питания;
- уравнивание потенциалов;
- молниезащита.

Проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение лестничной клетки, околολифтового холла. Проектом предусматриваются следующие системы управления электроосвещением:

- для технических и служебных помещений – местное, выключателями у входов;
- для зон общего пользования жилой части - автоматическое по таймеру/датчикам освещенности, датчикам движения, выключателям с выдержкой времени на отключение.

В помещениях электрощитовой, машинном помещении лифта, ИТП, ВНС, подвального этажа предусмотрены ящики с понижающими трансформаторами типа ЯТП-0,25 220/36В.

В качестве эвакуационных указателей «ВЫХОД» и «НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ» предусмотрены светильники со встроенной аккумуляторной батареей с ресурсом на 3 часа. Режим работы указателей - «постоянное горение».

Электроснабжение автостоянки.

Питание встроенной автостоянки выполняется от ВРУ(а) размещенного в электрощитовой на уровне -2,500м.

Основными потребителями электрической энергии являются:

- асинхронные электродвигатели насосов пожаротушения;
- вентиляционные установки дымоудаления;
- светильники для освещения проездов и боксов.

Проектом предусмотрено рабочее, дежурное, аварийное освещение безопасности совместно с освещением указателей мест установки соединительных головок, мест расположения наружных гидрантов. Величины освещенности помещений приняты в соответствии с СПЗ1-110-2003, ПУЭ и СНиП 23-05-95.

Управления электроосвещением:

- для машино-мест и служебных помещений – местное, выключателями у входов;
- для зоны проезда - централизованно.

Распределительные линии выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS, прокладываются от распределительных панелей в стальных и винипластовых трубах и

на лотках. Электроприемники которые должны сохранять свою работоспособность при пожаре выполнены кабелем ВВГнг(А)-FRLS расчетных сечений.

Система водоснабжения и водоотведения

Водопровод

В данном подразделе разработаны системы: хозяйственно-питьевого водопровода; горячего водопровода; автоматическая установка водяного пожаротушения (подземная автостоянка); хозяйственно-бытовой канализации; ливневой канализации объекта «Комплекс многоэтажных жилых домов с подземной автостоянкой по ул. Школьная, 1 в г. Краснодаре».

Проектируемый объект состоит из 9 секций разной этажности (19, 21, 23 эт.). Жилые здание имеют 19, 21, 23 надземных и два подземных этажа (автостоянка).

Источник водоснабжения жилых домов городские сети водопровода.

Расход на наружное пожаротушение принят в соответствии с п.5.2 СП 8.13130.2009 и составляет 30 л/с.

Характеристики пожарного крана для жилого дома:

- высота компактной струи – 8 м;
- диаметр пожарного крана – 50 мм;
- диаметр spryska наконечника – 16 мм;
- длина пожарного рукава – 20 м.

Фактический расход на пожаротушение с учетом высоты компактной струи – 2,9 л/с.

В качестве источника наружного пожаротушения предусматриваются два проектируемых и существующие пожарные гидранты, установленные на кольцевой водопроводной сети (п.8.6 СП 8.13130.2009).

Гарантируемый свободный напор в сети в точке подключения составляет 0,4 МПа.

В виду недостаточного напора в наружной сети, проектом предусматриваются насосные установки на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжение (1 зоны, 2 зогны), расположенные в ВНС. ВНС расположены на первом жилом этаже. Помещения ВНС отапливаемые, отделены от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости REI 45 и имеют отдельный выход наружу.

В комплексе многоэтажных жилых домов с подземной автостоянкой предусмотрена единая пожарная насосная станция, размещенная на 1 подземном этаже и имеющая отдельный выход на лестничную клетку с выведенными наружу патрубками с соединительными головками, оборудованные вентилями и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники к системе внутреннего пожаротушения и к системе автоматического пожаротушения подземной автостоянки.

Согласно требований приложения А.10 таб. 1 п. 4.1.1 СП 5.13130.2009 проектируемое здание автостоянки подлежит защите автоматической установкой пожаротушения (АУПТ) и внутреннего противопожарного водопровода (далее – ВПВ) (СП 10.13130.2009 «Внутренний противопожарный водопровод», п. 4.1.1, таблица 2).

Проектом предусматривается устройство совмещенного с АУПТ внутреннего противопожарного водопровода. Противопожарный водопровод предусматривается с расходом 5,2л/с в 2 струи. Время работы ВПВ предусматривается – 1 час.

ВПВ комплектуется пожарными шкафами с пожарными кранами Ду=65, рукавами длиной 20м, стволами (диаметр sprыска 19мм).

Автостоянка отнесена к 2 группе помещений в соответствии с приложением Б СП5.13130.2009. Расход воды на систему автоматического пожаротушения предусматривается в размере не менее 30л/с, интенсивностью 0,12л/(с*кв.м.) и продолжительностью подачи 60 минут.

В автостоянках с двухуровневым хранением автомобилей расход огнетушащих средств предусматривается увеличенным в два раза по отношению к требованиям СП 5.13130, минимальная интенсивность орошения спринклерной АУП 0,3 л/(с*м²), с учетом удельной пожарной нагрузки более 2200 МДж/м², в соответствии с примечанием 4 приложения Б, СП 5.13130.2009. Насосная установка на нужды пожаротушения жилой части состоит из двух блочных насосов (один рабочий, один резервный насос), категория надежности электроснабжения - I, марка насосов FLA-2 HELIX V36063/1, Q=32,5 м³/ч, H=53,7 м. Функционирование насосной установки пожаротушения контролируется с помощью шкафа управления входящим в ее состав. Сначала шкаф управления установкой пожаротушения принимает тревожный сигнал от устройства, которое расположено на наиболее высоком уровне управления (датчик пожарной сигнализации, либо ручной извещатель пожарной сигнализации), затем он вырабатывает управляющий сигнал на запуск основного насоса с одновременным открытием задвижек с электроприводом, установленных на обводных линиях

водомерного узла. Если основной насос не вышел в рабочий режим, то автоматически включается резервный насос.

Проектом принята спринклерная водозаполненная установка пожаротушения для защиты всех помещений автостоянки кроме помещений: с мокрыми процессами; венткамер (приточных и вытяжных), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; электрощитовых; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток.

Водоснабжение СУВПТ осуществляется от моноблочной насосной станции пожаротушения Wilo CO-2 BL 80/165-22/2/SK-FFS-S-R, $Q=174,0 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=32,4 \text{ м}$. которая обеспечивает необходимые напоры и расходы воды. Моноблочная насосная станция серийно оснащаются прибором управления SK-FFS, соответствующим требованиям ТУ 4371- 003-45876126-2009 и имеющим сертификат пожарной безопасности С-RU.ПБ01.В.00414. В прибор управления SK-FFS встроено автоматическое включение резерва. Дополнительно на напорной стороне установлено 2 сигнализатора давления для автоматического включения моноблочной насосной станции. Готовая к подключению моноблочная насосная станция с 2 параллельно подключенными одноступенчатыми низконапорными центробежными насосами в блочном исполнении с аксиальным всасывающим патрубком и радиально расположенным напорным патрубком, с сухим ротором серии BL, установленная на общей фундаментной раме, с общей системой трубопроводов, включая всю необходимую арматуру, прибор управления, сигнализаторы давления, а также проведенные электрокабели. Насосная установка запитана от кольцевого водовода Ду200 мм (2 врезки ДУ=200 мм, давление 0,40 МПа).

Установка водяного пожаротушения находится под постоянным давлением 0,5 МПа, создаваемым промежуточной гидропневмостатью мембранного типа $V=100 \text{ л}$ и установкой подпитки Wilo CO-1 MVI 1605-6/J-R, $Q=19,1 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=38,5 \text{ м}$.

Установка подпитки подключается к прибору управления SK-FFS, входящему в комплект моноблочной насосной станции. На напорной стороне установки подпитки установлен сигнализатор давления, имеющий сертификат пожарной безопасности и включающий установку. Индикация давления по манометру, установленному на напорной стороне. Фундаментная рама - оцинкованная/стальная, покрытая порошковой эмалью, рама с регулируемым по высоте вибропоглощающими опорами. Трубная

обвязка из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, в полном сборе, предусмотрены подсоединения любых трубопроводных элементов.

Организационно-функциональное построение СУВПТ проектируется следующим образом:

1) защита подземной автостоянки осуществляется 4-мя отдельными спринклерными секциями с выполнением условия не превышения суммарного количества спринклерных оросителей в секции 800 шт. Каждая секция спринклерной установки имеет самостоятельный узел управления. Узел управления спринклерный водозаполненный с клапанами типа «БАГЕ плюс» с условным проходом 100 мм, осуществляет подачу огнетушащего вещества в спринклерную систему пожаротушения, выдает управляющий импульс о срабатывании. Представляет собой сборную конструкцию, состоящую из клапана типа «БАГЕ плюс», фитингов, кранов, манометров, сигнализаторов давления универсальных (СДУ), патрубков.

При срабатывании оросителя спринклерного водяного от воздействия очага пожара давление в распределительном трубопроводе узла управления и полости клапана снижается, жидкость под избыточным давлением во входном отверстии клапана открывает затвор, затем по кольцевой канавке седла под давлением поступает в сигнальное отверстие и по трубопроводу течет в дренаж. На пути в трубопроводе установлен компенсатор с фиксированным отверстием, что создает дополнительное сопротивление жидкости, чем повышает давление перед СДУ. Происходит срабатывание СДУ, контакты переключаются и узел управления переходит в рабочий режим. Выдача электросигнала для управления насосом и на пульт центрального наблюдения.

2) трубопроводы спринклерной секции выполняются кольцевыми.

Необходимое давление в трубопроводах системы в дежурном режиме обеспечивается установкой подпитки, установленной в помещении насосной станции пожаротушения и работающей в автоматическом режиме.

Из насосной от узлов управления выводятся питающие трубопроводы (стояки), служащие для подвода огнетушащего вещества (воды) к кольцевым питающим трубопроводам и далее к распределительным трубопроводам, по которым осуществляется подача воды непосредственно к оросителям.

Для подачи воды к спринклерным оросителям принята сеть трубопроводов, состоящая из:

- основных питающих трубопроводов-стояков, подводящих воду от узлов управления к кольцевым трубопроводам спринклерных секций;
- кольцевых питающих трубопроводов, к которым подсоединяются распределительные трубопроводы;
- распределительных трубопроводов, на которых устанавливаются оросители.

Диаметры питающих и распределительных трубопроводов принимаются проектным решением и уточняются расчетом.

Размещение оросителей производится с учетом конфигурации помещений, карты орошения, ограничения по табл. 5.1 СП 5.13130.2009 максимального расстояние $L=4$ м между спринклерными оросителями и выполняется с учетом конструктивных особенностей здания.

Перед водомерным узлом предусмотрены гибкие вставки, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов.

В соответствии с требованием к качеству хозяйственно - питьевой воды на вводе устанавливается фильтр грубой очистки воды.

Для осмотра и обслуживания водомерных узлов в квартирах устанавливаются люки-ревизии.

На разводящем водопроводе установлены затворы для обеспечения возможности выключения на ремонт отдельных участков.

В нижних точках системы предусмотрены спускные устройства (ответвления с установкой на них шаровых кранов $\varnothing 15$).

Предусмотрен ряд мероприятий по борьбе с шумом и вибрацией:

- во избежание передачи вибраций от насосных установок к строительным конструкциям предусмотрены виброгасящие опоры;
- на всасывающих и напорных трубопроводах насосов и перед водомерным узлом предусмотрены гибкие вставки (вибровставки), допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов;
- насосные агрегаты установлены на бетонных фундаментах, которые обеспечивают стабильную опору всему агрегату. Фундамент поглощает вибрации, деформации и удары от нормально действующих сил.

По периметру жилого здания предусмотрены поливочные краны в количестве 2 штук, согласно пп. 7.1.11 СП 30.13330.2012. Отключающая арматура перед наружными поливочными кранами устанавливается в помещениях жилого дома.

Сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 с рабочим давлением 1,0 МПа.

Характеристики трубопровода хозяйственно-противопожарного водоснабжения:

- глубина заложения 1,3 м;
- уклон в сторону колодца подключения 0,001.

На подключении проектируемого водопровода к существующим городским сетям проектом предусмотрена установка колодца с отключающей арматурой.

Магистральные трубопроводы систем В1 на первом этаже выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* Ø15-100, стояки В1 и разводку по этажам систем хозяйственно-питьевого водопровода выполняются из полипропиленовых труб PN16 Ø20-40.

Стояки В1 и разводку по цокольному этажу дома выполнить в тепловой изоляции.

Арматура применяется полипропиленовая с давлением 1,0 МПа и шаровые краны 11627п с давлением 1,6 МПа.

Качество холодной и горячей воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, должно соответствовать СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения» и ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества».

Согласно задания на проектирование, резервуаров и баков запаса воды не предусматривается. Подача воды потребителям, согласно техническим условиям, производится круглосуточно (без графика).

Проектом предусматривается установка узлов учёта расхода воды для каждой квартиры ВСХд-15/ВСГд-15, в тепловом пункте для измерения потребления горячей воды ВСХНд-65 (I зона), ВСХНд-50 (II зона) и общего водомера ВСХНд-65, установленного в ВНС. Счетчики ВСХНд имеют счетный механизм с роликовым и стрелочными указателями, показывающими измеренный объем в м³ и его долях с магнитоуправляемым контактом и выдают импульсы (при присоединении вычислителя, регистратора или других совместимых устройств).

Регуляторы давления устанавливаются до 11-го этажа.

Для водоснабжения жилого дома предусматривается система горячего водоснабжения, которая представляет собой подающие и циркуляционные стояки с установкой на них термостатических балансировочных клапанов. Температура горячей

воды в точке разбора 65°C (не менее 60°C и не более 75°C согласно СанПиН 2.1.4.2496-09)

Горячее водоснабжение жилых помещений, предусмотрено централизованное от теплообменников ИТП. Измерение расхода горячей и циркуляционной воды производится теплосчетчиками, которые расположены в помещении ИТП. В ИТП для измерения потребления горячей воды установить счетчик на трубопроводе холодного водопровода, подающего воду к водонагревателям.

Система горячего водоснабжения жилых помещений принята поквартирная с нижней разводкой и прокладкой трубопроводов над полом.

Водоразборные стояки горячего водоснабжения объединены в группу кольцевой перемычкой и присоединены одним циркуляционным стояком к циркуляционному трубопроводу.

В верхних точках объединенной системы предусмотрены воздухоотводчики с автоматическими воздухоотводчиками для выпуска воздуха.

У основания и на верхних концах, закольцованных по вертикали подающих и циркуляционных стояков предусмотрены шаровые краны.

В нижних точках системы предусмотрены спускные устройства (ответвления с установкой на них шаровых кранов Ø15).

Проектом предусматривается установка узла учёта расхода воды для каждой квартиры ВСГд-15.

В ванных комнатах квартир предусмотрено место для устройства полотенцесушителей, присоединяемых к системам горячего водоснабжения с установкой шаровых кранов Ø20.

Для осмотра и обслуживания водомерных узлов в квартирах предусмотрены люки-ревизии.

Магистральные трубопроводы систем горячего водоснабжения выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*Ø15-65, стояки и разводка по этажам выполняется из полипропиленовых труб PN20 Ø25-40.

Магистральные трубопроводы, стояки и разводку по техническому этажу выполнить в тепловой изоляции.

В целях обеспечения компенсации температурных удлинений стояков системы горячего водопровода предусматривается:

- крепежные хомуты на стояках не затягивать до конца;
- применением компенсаторов.

Баланс по водоснабжению и водоотведению по комплексу многоэтажных жилых домов:

Наименование системы	Расчетные расходы
	м ³ /сут
1	2
Водоснабжение	908,0
Водоотведение	899,91
Безвозвратные потери	8,09

Канализация

Проектом предусматривается прокладка сети внутридворовой бытовой канализации в границах благоустройства жилого комплекса, с последующим отведением бытовых стоков в магистральные инженерные сети. Устройство внутренних систем хозяйственно-бытовой, ливневой и дренажной канализации.

Отвод сточных вод от санитарных приборов жилого дома запроектирован самотеком к внутриквартальным сетям.

Выпуски из здания присоединены к внутриплощадочным сетям под углом не менее 90° (считая по движению сточных вод).

Сети самотечной бытовой канализации выполняются из двухслойных гофрированных труб КОРСИС SN8 диаметром 160 мм. Минимальное заглубление самотечных канализационных сетей 0,7 м до верхней образующей трубы.

Минимальные уклоны приняты для труб Ø160мм– 0,008, 200мм -0,007.

Канализационные колодцы выполняются в соответствии с тип. пр.902-09.22.84 ал.2.

В связи с сейсмичностью района строительства 7 баллов предусмотрены следующие мероприятия:

- применяются раструбные трубы, обеспечивающие гибкие стыковые соединения.
- в швы между кольцами закладываются стальные соединительные элементы
- на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается обойма из монолитного бетона В12,5.

- колодцы канализационные из сборных железобетонных элементов выполнить с дополнительным армированием строительных конструкций.

Перед укладкой труб проектом предусмотрена постель из песка толщиной 0,1 м. При засыпке трубопроводов над верхом трубы из песка толщиной не менее 0,3 м.

Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 0,95. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом.

Отвод сточных вод от санитарных приборов предусмотрен по закрытым самотечным трубопроводам. Участки канализационной сети проложены прямолинейно. Изменение направления прокладки трубопровода или присоединение к стояку отводных трубопроводов выполняется при помощи косых крестовин и тройников.

В помещении узлов ввода предусматриваются насосные установки для удаления случайных стоков Wilo-Drain TM 32 H 102/7,5, с возможностью приема жидкости до 95 °С.

Для сбора и отведения пожарных вод с пола помещения автостоянки предусмотрены дренажные приемки размером 800x500x1000(h), в приемках устанавливаются погружные насосы Unilift AP 12.40.04.A1 Q=4м³/ч H=9,2м N=0,7 кВт. Откачивание воды в самотечные горизонтальные участки сети дренажной канализации производится через косые тройники с устройством «петли» для предотвращения обратного тока воды. Сеть дренажной канализации монтируется из ПЭ труб, по ГОСТ 18599-2001.

Внутренние канализационные стояки выполнены из пластиковых труб по ГОСТ 22689-89 и проложены, скрыто в монтажных коммуникационных шахтах, коробах. Лицевая панель запроектирована в виде открывающейся двери из трудносгораемого материала. В местах пересечения пластиковыми канализационными трубопроводами плит перекрытия предусматривается установка противопожарных муфт.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации, проложенные по первому этажу, выполняются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Сеть напорной канализации, проходящую по техническому этажу Ø32 выполнить из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

При прокладке самотечной канализации предусмотрены минимальные уклоны для труб диаметром 110мм – 0,02.

Вытяжные части канализационных стояков бытовой канализации жилой части выводятся на 200 мм выше плоской кровли или на 100 мм выше обреза вентиляционной

шахты. Для вентиляции бытовой канализации встроенных помещений проектом предусмотрена установка вакуумных клапанов.

Согласно пп. 8.2.23 СП 32.13330.2012 на сети канализации предусмотрена установка прочисток, ревизий - которые устанавливаются на высоте 1 м от пола на стояках не реже, чем через 3 этажа.

Для отвода поверхностных дождевых стоков запроектирована закрытая сеть дождевой канализации, со сбором поверхностных дождевых стоков в дождеприёмники и далее во внутриквартальные магистральные инженерные сети.

Расчетный расход дождевых вод 292,9 л/с.

Сети самотечной дождевой канализации выполняются из двухслойных гофрированных труб КОРСИС SN8 Ø500, Ø300, Ø200.

В комплексе проектируемых жилых домов предусматривается сеть дождевой канализации.

Сети внутренней дождевой канализации, прокладываемые на первом этаже, монтируются из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 10704-91. Сети внутренней дождевой канализации, прокладываемые скрыто в коммуникационных нишах, монтируются из труб с соединительными деталями с усиленным раструбом из полипропилена (PP-H) по ТУ 2248-028-41989945-04. Для прочистки сети внутренних водостоков проектом предусмотрены установки ревизий. В местах поворота стояков К2 из вертикального в горизонтальное положение предусматриваются металлические упоры.

Отвод дождевых стоков обеспечивают дождеприемные воронки, для предотвращения замерзания и обеспечения бесперебойного функционирования ливневой канализации в сезоны оттепели проектом предусмотрены кровельные воронки с подогревом.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Отопление

Для жилого дома и встроенных помещений запроектирована водяная двух трубная система отопления. Теплоснабжение жилой части и встроенных помещений осуществляется отдельными ветками.

Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 80-60°C.

Проектом принята поэтажная система отопления с подключением к поэтажным коллекторам, располагаемых в общих коридорах и подключенных к вертикальным магистральным трубопроводам.

В качестве отопительных приборов в жилых помещениях приняты стальные панельные радиаторы с автоматическими терморегуляторами, на лестничных клетках – стальные радиаторы без терморегуляторов, в помещениях электрощитовых установлены регистры.

Для регулирования системы отопления предусмотрены:

- ручные балансировочные клапаны на ответвлениях к каждой квартире от поэтажного распределительного коллектора;
- на ответвлениях от стояка к поэтажным шкафам автоматические балансировочные клапаны;
- на радиаторах отопления предусмотрены термостатические вентили с предварительной настройкой и термостатическими элементами для автоматического поддержания требуемой температуры внутри помещения.

Удаление воздуха из систем отопления предусмотрено через воздухоотводчики в верхних точках системы отопления.

Для системы отопления приняты:

- трубы из полимерных материалов, прокладываемые в конструкции пола (в стяжке) в гофре к нагревательным приборам от распределительных поэтажных коллекторов;
- трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75 и электросварные по ГОСТ10704-91 для магистральных трубопроводов в подвале, вертикальных стояков, отопления лифтовых холлов и лестничных клеток, а также для индивидуального теплового пункта.

В соответствии с федеральным законом №261 система отопления оборудована приборами учета тепловой энергии в квартирах. Для этого на ответвлениях от распределительного коллектора в квартиры предусмотрена установка индивидуальных теплосчетчиков.

Для обеспечения автоматического регулирования теплоотдачи нагревательных приборов предусматривается установка автоматических радиаторных термостатических элементов на подводках к приборам.

Опорожнение трубопроводов отопления предусматривается через краны спускные, устанавливаемые в нижних точках трубопроводов.

Магистральные стальные трубопроводы теплоизолируются.

Компенсация тепловых удлинений магистральных трубопроводов и стояков осуществляется за счет сильфонных компенсаторов, а также естественным путем за счет углов поворотов.

Расход тепла:

на отопление здания	- 4,0 Гкал/час;
на вентиляцию	- 0,5 Гкал/час;
на горячее водоснабжение	- 2,0 Гкал/час;.
Итого:	- 6,5 Гкал/час;.

В помещениях для хранения автомобилей проектом принята температура $t_{в}=+5^{\circ}\text{C}$.

Индивидуальный тепловой пункт.

Источником теплоснабжения здания - внешние тепловые сети. Параметры теплоносителя теплосети $130-70^{\circ}\text{C}$, со срезкой на 70°C . Подключение к тепловым сетям осуществляется на основании тех. условий. Для присоединения к наружным тепловым сетям в подвальном этаже дома запроектирован индивидуальный тепловой пункт.

В помещении ИТП устанавливается автоматизированный индивидуальный тепловой пункт с узлом учета и контролем тепловой энергии на вводе тепловых сетей, а также с осуществлением учета тепловой энергии для отопления и ГВС внутренних потребителей.

Присоединение к наружным тепловым сетям осуществляется по независимой схеме. В ИТП предусматривается приготовление вторичных теплоносителей для нужд отопления и горячего водоснабжения по независимой схеме через пластинчатые разборные теплообменники. Подключение калориферов приточных систем вентиляции осуществляется по независимой схеме, через теплообменник, расположенный в ИТП.

Циркуляция теплоносителя во внутренних контурах теплоснабжения объекта осуществляется за счет установки циркуляционных насосов.

Теплоносителем для систем отопления принята вода с температурой $85-60^{\circ}\text{C}$.

Теплоносителем для системы горячего водоснабжения принята вода с температурой не менее 60°C в точке разбора потребителем.

Помещение ИТП оснащено электроэнергией, водопроводом, канализацией, отоплением и вентиляцией. Для дренажа сточных вод запроектирован приямок с установкой дренажного насоса.

Трубопроводы теплоснабжения запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, трубопроводы системы ГВС – из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Запорную арматуру в ИТП принята стальная. Подключение трубопроводов к насосам осуществляется через гибкие вставки.

Трубопроводы и арматура теплоизолируются.

Удаление воздуха из системы теплоснабжения осуществляется через воздухоотборники, установленные в верхних точках трубопроводов.

Учет тепла предусмотрен общим на узле ввода и отдельно на распределительном коллекторе для жилой части здания и встроенных помещений.

Вентиляция и кондиционирование.

В квартирах предусмотрено устройство приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением.

Удаление воздуха из квартир предусмотрено через вентиляционные каналы санузлов и кухонь, выведенных над поверхностью кровли.

Приток воздуха в помещения неорганизованный через фрамуги окон.

Для жилых комнат обеспечен воздухообмен не менее 3 м³/ч на 1 м² жилой площади; для кухонь - не менее 60 м³/ч; для ванн, туалетов, совмещенных санузлов - не менее 25 м³/ч.

Вентиляция машинного зала лифта принята приточно-вытяжная с естественным побуждением через установленный дефлектор на кровле.

Для вытяжной вентиляции ВНС, ИТП предусмотрен канальный вентилятор, приток через отверстия в наружных стенах подвала.

Удаление воздуха из электрощитовой предусмотрено самостоятельными системами.

Из помещений офисов предусмотрена вентиляция с естественным побуждением посредством кратковременного открытия оконных фрамуг. Из санузлов и помещений уборочного инвентаря предусмотрены самостоятельные вытяжные вентиляционные системы с механическим побуждением.

Система вентиляции рассчитана на поддержание допустимых параметров

внутреннего воздуха в помещениях офисов в теплый период с допустимым отклонением температуры $+3^{\circ}\text{C}$ от расчетной температуры наружного воздуха 28°C .

Вентиляция автостоянки - приточно-вытяжная механическая. Приточно-вытяжная общеобменная вентиляция включается от датчика загазованности в зависимости от концентрации СО в воздухе. Приток рассчитан на разбавление СО до предельно-допустимых концентраций. Приточные канальные вентиляторы расположены в венткамерах. Вытяжка осуществляется крышными вентиляторами, установленными на кровле жилых блок-секций.

Скорость движения воздуха в воздуховодах и воздухораспределителях принята с учетом акустических требований.

Противодымная защита.

Для предотвращения поражающего воздействия на людей продуктов горения при пожаре проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- дымоудаление из коридоров жилой части (самостоятельные системы);
- дымоудаление из коридоров встроенной части (с учетом их функционального назначения);
- дымоудаление из помещения хранения автомобилей (самостоятельные системы для каждого пожарного отсека);
- подпор воздуха в лифтовые шахты для лифтов с функцией перевозки пожарных подразделений (самостоятельные системы);
- подпор воздуха в лифтовые шахты для лифтов с функцией пожарная опасность;
- подпор воздуха в тамбур-шлюзы при незадымляемых лестничных клетках;
- компенсационная подача воздуха при пожаре в коридоры жилой части;
- компенсационная подача воздуха при пожаре в коридоры встроенной части;
- компенсация воздуха при дымоудалении из автостоянки принята механическая, с расфронтенной раздачей воздуха по автостоянке на высоте не более 1,2 м от уровня пола.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом режиме (от пожарной сигнализации) и дистанционно (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажа). Включение вытяжной противодымной вентиляции предусмотрено с опережением на 20 секунд относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Открытие клапана дымоудаления осуществляется на этаже возникновения пожара.

У вентиляторов предусмотрена установка клапанов в соответствии с п.7.11 д) СП 7.13130.2013. Крышные вентиляторы для систем вытяжной противодымной вентиляции выполнены с пределом огнестойкости 2,0 ч/400 °С.

Выброс воздуха из вентиляторов дымоудаления осуществляется на 2 метра от поверхности кровли и на расстоянии не менее 15 метров от окон здания и не менее 5 метров от систем подпора воздуха при пожаре. Вентиляторы противодымной защиты, расположенные на кровле здания, имеют ограждения.

Предел огнестойкости воздуховодов систем приточной противодымной вентиляции шахт пассажирских лифтов – EI 30, шахт лифтов перевозки пожарных подразделений – EI 120, систем дымоудаления и компенсации непосредственно в помещениях – EI 60, зон безопасности – EI 60.

Воздуховоды систем дымоудаления выполняются класса «В» из стали толщиной не менее 0,8 мм. Воздуховоды, с нормируемым пределом огнестойкости, покрываются огнезащитным покрытием не менее EI 30 в пределах обслуживаемого пожарного отсека. За пределами обслуживаемого отсека - предел огнестойкости EI 150.

Автоматизация и диспетчеризация процесса регулирования отопления и вентиляции

Работа вентиляционных систем контролируется средствами КИП и автоматики.

Схемой автоматизации предусматривается:

-централизованное отключение вытяжных систем вентиляции при возникновении пожара;

-включение систем вытяжной противодымной вентиляции зданий при возникновении пожара;

-открывание при пожаре противодымных клапанов и закрытие огнезадерживающих клапанов;

-включение систем приточной противодымной вентиляции зданий при возникновении пожара с задержкой 30 с относительно момента запуска систем вытяжной противодымной вентиляции.

Тепловые сети.

Источником теплоснабжения проектируемого объекта согласно техническим условиям являются наружные тепловые сети.

Параметры теплоносителя теплосети 130-70 °С, со срезкой на 70°С.

Внутриплощадочные тепловые сети к проектируемому объекту запроектированы тупиковыми. Диаметр трубопроводов подобран исходя из тепловых нагрузок.

Прокладка тепловых сетей в зависимости от условий принята в непроходных каналах и бесканальным способами. Расстояние до фундаментов зданий при бесканальной прокладке принято не менее 5 метров, для канальной прокладки – не менее 2-х метров.

Трубопроводы тепловых сетей приняты стальные по ГОСТ 10704-91, в ППУ-изоляции с покрывным слоем из полиэтилена. Спуск воды из проектируемых трубопроводов теплосети осуществляется в дренажный колодец с последующим отводом дренажных вод в ближайшую канализацию передвижными насосными установками. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется с помощью компенсаторов и углов поворота.

На вводе в ИТП предусмотрена стальная арматура.

Предусмотрена система контроля ОДК за влажностью в теплоизоляционном слое.

При вводе теплосети в здание предусмотрена герметизация ввода.

Сети связи

Проект предусматривает следующие внутридомовые системы и устройства:

- радиификация от городской сети;
- телефонизация от городской сети;
- антенная приемная сеть телевидения;
- замочно-переговорного устройства;
- диспетчеризация лифтового оборудования.

Проектной документацией предусматривается разработка основных инженерно-технических мероприятий по сетям связи в объеме, необходимом для обоснования принципиальных решений, в соответствии с Положением № 87 от 16.02-2008 г.

Технологические решения

Комплекс многоэтажных жилых домов с подземной автостоянкой по улице Школьная, 1 в городе Краснодаре состоит из 14-ти секций в составе 9-ти блоков. На

первом и втором этажах размещаются встроенные помещения общественного назначения. В двух подземных этажах на отм.-5,600 и -2,500 располагается подземная автостоянка.

Офисные помещения.

Помещения офисов располагаются на отметках $\pm 0,000$ и $+3,900$ рассматриваемого комплекса. Все помещения разделены на 4 двухэтажных пожарных отсека проходами и проездами в блоках 2, 5, 7.

В отсеке №1 блоков 1 и 2 располагаются 7 офисных помещений площадью от 20,22 до 503,48 м.кв.

В отсеке №2 блоков 2,3,4,5 располагаются 13 офисных помещений площадью от 40,92 до 416,49 м.кв.

В отсеке №3 блоков 5,4.1,6,7 располагаются 15 офисных помещений площадью от 17,67 до 278,39 м.кв.

В отсеке №4 блоков 7, 8 располагаются 5 офисных помещений площадью от 25,74 до 277,57 м.кв и спортивный комплекс для жильцов комплекса.

Все офисные помещения оснащаются необходимым набором оргтехники, мебелью офисного и общего назначения, инвентарем.

Ориентировочный штат работников в офисных помещениях всего комплекса составляет 106 человек.

Режим работы — 1 смена, продолжительностью 8 часов.

Спортивный комплекс.

Спортивный комплекс представляет собой набор помещений, расположенных в одном уровне на отм.+3,900 проектируемого комплекса в блоках 7 и 8, предназначенных для занятий физкультурой. Зоны и помещения для занятия физкультурой разделены на два типа: залы ОФП без элементов игр, залы для занятия настольным теннисом.

Пропускная способность комплекса составляет 55 человек в смену и рассчитывается из параметров: 1 человек на 1 тренажер, 4 человека на 1 теннисный стол.

Для посетителей запроектированы две раздевальных (мужская и женская).

Все помещения спортивного комплекса оснащаются необходимым набором оргтехники, мебелью спортивного, общего и специального назначения, инвентарем.

Ориентировочный штат работников всего спортивного комплекса составляет 2 человека.

Режим работы — 2 смены, продолжительностью по 8 часов.

Для оказания первой медицинской помощи каждое помещение для работы оснащается портативной аптечкой с набором необходимых медикаментов.

Подземная автостоянка.

Встроенно-пристроенная подземная автостоянка располагается на двух нижних уровнях (отметки этажей -5,600 и -2,500) проектируемого комплекса. Автостоянка является закрытой, разделена на 4 пожарных отсека, каждый из которых отделен от смежного стенами первого типа, также как и от других функциональных зон рассматриваемого комплекса.

Автостоянка предназначена для хранения автомобилей малого класса. Хранение автомобилей с двигателями, работающими на газе, не предусмотрено.

На отм.-2,500 предусмотрена парковка и хранение автомобилей с применением двухуровневых гидравлических подъемников с горизонтальной платформой СМА-К-2-45Е-2-Г-У1 с гидравлическим приводом.

При каждом пожарном отсеке на обоих этажах предусмотрены въездные/выездные рампы, которые оснащены системой специальной сигнализации для предотвращения допуска сразу 2х автомобилей на рампу.

Всего в автостоянке предусмотрено 862 места для хранения размерами 2,5х5,3м каждое.

На кровле подземной автостоянки предусмотрено расположение детских и внутривортовых площадок и озеленения проектируемого комплекса.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды

По характеру выбросов объект на период строительства имеет 10 источников, на период эксплуатации 12 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Выполнен расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства и эксплуатации с использованием программы УПРЗА «Эколог» версия 3.0.

При строительстве жилого комплекса максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ с учетом фона не превысят нормативные значения 1,0 долей ПДК для жилой зоны (максимальная концентрация выбросов загрязняющих веществ с учетом фонового загрязнения составит на жилой застройки - 0,96 долей ПДК). На период эксплуатации, выбросы с учетом фоновых концентраций не превышают установленные нормативные значения 1,0 долей ПДК и составляют на границе жилой застройки – 0,36 долей ПДК.

При расчете выбросов учитывались фоновые концентрации загрязняющих веществ, взятые из справки от 13.02.2017г. №90хл/56А «Краснодарского краевого центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды», представлены карты рассеивания загрязняющих веществ.

Согласно экспертному заключению № 9905/03-1 от 30.11.16 г. ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае», представленный под строительство жилого дома, соответствует санитарно-химическим, микробиологическим и санитарно-паразитологическим показателям.

Водоснабжение жилых домов предусмотрено от городского водопровода, водоотведение бытовых сточных вод производится в существующую канализацию. Дождевые воды с кровли и территории жилого дома отводятся во внутриплощадочные сети дождевой канализации.

Приведены мероприятия по обращению с образующимися отходами, источники образования отходов с указанием их видов на период строительства (12) и эксплуатации (6), указаны объемы образования отходов и расстояния до мест приема и утилизации отходов.

Зеленых насаждений, попадающих в зону проведения строительных работ нет.

Выполнен расчёт уровней шума на период строительства (учтено 5 источников шума) и эксплуатации (учтено 9 источников шума) жилых домов, расчет выполнен с использованием программы «Эколог-Шум» версия 2.1.0.3146, согласно полученным расчетам максимальные уровни шума на период строительства на территории, прилегающей к жилой застройке составляют 47,59 дБА. На период эксплуатации объекта уровни шума на границе жилой застройки составляют 38,73 дБА. Эквивалентные и максимальные уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах

частот, не превышают санитарные нормы в дневное время при строительстве объекта на границе жилой застройки и на период эксплуатации объекта в дневное время суток в комнатах жилых домов, а также на прилегающих территориях.

Представлен графический материал с указанием, что участок размещения жилых домов расположен вне санитарно-защитных зон действующих предприятий, на территории, прилегающей к участку застройки, отсутствуют особо охраняемые участки, зоны ограниченного использования, зоны охраны источников питьевого водоснабжения.

При строительстве жилых домов, с учетом выполнения всех замечаний и рекомендаций, указанных в сопроводительных документах, воздействие на окружающую природную среду будет носить интенсивный, но кратковременный характер и оказывать допустимое воздействие на уровень загрязнения в данном районе.

В процессе эксплуатации воздействие на окружающую природную среду, при должном соблюдении экологических и санитарно-эпидемиологических норм, принято как допустимое.

Рекомендации.

В процессе строительства объекта необходимо обеспечить:

-обязательное выполнение расчетов платежей за негативное воздействие на окружающую среду (платежи за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух и расчеты лимитов образования отходов) и представление их в управление Росприроднадзора для дальнейшего согласования в установленном законом порядке;

-обязательное получение в органах Росприроднадзора лимитов на образование и размещение отходов (на период строительства);

-осуществление сбора, использования, транспортировки и размещения отходов с помощью организаций, имеющих соответствующие лицензии.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Комплекс многоэтажных жилых домов с подземной автостоянкой по ул. Школьная представляет собой многосекционный жилой дом переменной этажности из 18-20-22 этажей, состоящий из 9-ти секций (в составе: БС 1, БС 2, БС 3, БС 4, БС 4.1, БС 5,0, БС 6, БС 7 и БС 8) и из 2х подземных этажей автостоянки на 865 машиномест (1-й

подземный этаж на 562 машиноместа (отм. -2,500); 2-й подземный этаж на 303 машиноместа (отм. -5,600).

Автостоянка отделена от офисной части противопожарными стенами и перекрытием 1-го типа и разделена на 4 пожарных отсека, в каждом из них предусмотрен въезд/выезд на изолированные рампы, расположенные в объеме секций БС2, БС5, БС7 и в осях А35-А39/АЭ-АЮ из отсека, примыкающего к секциям БС7, БС8. Площадь этажа в пределах пожарного отсека подземных автостоянок не превышает 3000 м². Каждый из пожарных отсеков подземной автостоянки отделён от других пожарных отсеков автостоянки противопожарными стенами 1-го типа (с воротами в них с пределом огнестойкости EI 60).

Заезд автомашин в парковку осуществляется по закрытой рампе с уклоном 18%.

На отм.-2,500 предусмотрена парковка и хранение автомобилей с применением двухуровневых гидравлических подъемников, оборудованных 2-х уровневым подъемником с горизонтальной платформой СМА-К-2-45Е-2-Г-У1 с гидравлическим приводом.

Высота каждой из секций комплекса зданий от уровня планировочной отметки земли до низа оконного менее 75 м.

На обоих уровнях подземной автостоянки предусматриваются дополнительные парковочные места за первой линией хранения автомобилей без непосредственного доступа к парковочному месту самих водителей.

В комплексе зданий предусмотрено 32 лифта, из которых 14 предназначены для перевозки пожарных подразделений, они сообщаются со всеми жилыми этажами комплекса зданий и с двумя уровнями встроенной подземной автостоянки (лифт в осях 5.4-5.5 соединяет жилую часть с подвалом на отм. -2,500 жилой части через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре (пожарный отсек №2 подземной автостоянки)). Остальные лифты предназначены для сообщения между этажами жилой части комплекса зданий и этажами офисной части имеют режим работы «пожарная опасность».

Предусмотрены двойные тамбур-шлюзы в подземных этажах автостоянки при выходах из лифтов.

Степень огнестойкости комплекса многоэтажных жилых зданий – I.

Класс конструктивной пожарной опасности зданий комплекса – С0 (с негорючим утеплителем ISOVER в наружной стене).

Класс функциональной пожарной опасности комплекса зданий Ф 1.3 со встроенно-пристроенными общественного назначения класса Ф 4.3 (со свободной планировкой коммерческих помещений), спортивный комплекс класса Ф 3.6 (в осях 7.11-8.12 секций БС7 и БС8 на отм. +3,900) и с техническими помещениями в подвалах комплекса жилых зданий и в подземной автостоянке (насосная, ИТП, венткамеры, электрощитовые, технические помещения).

Площадь этажа в пределах пожарного отсека жилой части комплекса многоэтажных жилых не превышает 2500 м² (всего предусмотрено 9 пожарных отсеков в составе 9 секций).

Площадь этажа в пределах пожарного отсека офисной части комплекса многоэтажных жилых не превышает 5000 м² (всего предусмотрено 4 пожарных отсека, которые разделены в уроне 1 и 2 этажей противопожарными разрывами шириной не менее 6,0 м (проезды в арках секций БС2, БС5, БС7)). Офисная часть отделена от жилой части противопожарным перекрытием 1 типа (с пределом огнестойкости REI 150).

Стены лестничных клеток типа НЗ подземной автостоянки и стены лестничных клеток типа Л1 подвалов жилой части предусмотрены с пределом огнестойкости REI 150, а двери в указанных помещениях с пределом огнестойкости EI 60.

В составе комплекса многоэтажных жилых домов предусмотрены светопрозрачные несущие стены (витражи) с нормируемым пределом огнестойкости не менее EI 60 согласно протокола огневых испытаний № 14 ск/и-2014 (при требуемом не менее EI 30).

Технические помещения предусмотрены категорий В4 по пожарной опасности (КУИ, машинные отделения лифтов, кладовые, технические помещения) и категории Д (ВНС, ИТП, венткамеры, электрощитовые). Автостоянка предусмотрена категории В1 по пожарной опасности.

Обеспечивается возможность проезда пожарных машин с двух продольных сторон комплекса многоэтажных жилых зданий с шириной проезда 6,0 м (с тротуаром).

Для эвакуации из верхних этажей жилой части комплекса зданий и с верхних технических этажей секций БС3 и БС6 предназначены лестничные клетки типа Н1.

Для эвакуации из помещений подземной автостоянки используются лестничные клетки типа НЗ (с тамбур-шлюзами с подпором воздуха при пожаре на каждом из этажей), предусмотренные в каждом пожарном отсеке.

Лестничные клетки типа НЗ (подземная автостоянка) отделены от лестничных клеток типа Н1 (жилая часть) противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа и обеспечены обособленными выходами.

Лестничные клетки типа НЗ (подземные этажи жилой части) отделены от лестничных клеток типа Н1 (жилая часть) противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа и предусмотрены с обособленными выходами.

В подземной автостоянке не предусмотрено размещение автомобилей с двигателями, работающими на сжатом природном и сжиженном газе.

Эвакуация из комплекса жилых зданий осуществляется:

- из помещений 1, 2 подвального этажа секций – по лестничным клеткам типа Л1 с выходом непосредственно наружу на 1 этаже обособленно от выходов из верхних этажей жилой части.

- из помещений подземных этажей автостоянки – по открытым наружным лестничным клеткам типа НЗ с выходом непосредственно наружу на 1 этаже обособленно от выходов из верхних этажей жилой части.

- из надземных жилых этажей всех блок-секций по лестничным клеткам типа Н1 (через воздушные зоны) с выходом непосредственно наружу на 1-м этаже обособленно от выходов их подземной автостоянки и из подвалов жилой части.

- из встроенных помещений общественного назначения (офисы) 1-го этажа эвакуационные выходы предусмотрены непосредственно наружу.

- из встроенных помещений общественного назначения (офисы) 2-го этажа по лестничным клеткам типа Л1 с выходом непосредственно наружу.

- из технических этажей на отм. +70,500 в секции БС 3 и на отм. +70,500 и +73,700 (секция БС 6) по лестничным клеткам типа Н1 (через воздушные зоны) с выходом непосредственно наружу на 1-м этаже.

- каждый пожарный отсек подземных автостоянок, встроенных в комплекс жилых зданий, обеспечен не менее двумя рассредоточенными эвакуационными выходами в лестничные клетки типа НЗ с выходами непосредственно наружу на отм. 0,000.

Проектом предусмотрено:

- система наружного пожаротушения с расходом воды 25 л/с от двух проектируемых пожарных гидрантов, установленных на кольцевой водопроводной сети, дополнительно предусмотрены сквозные проходы через комплекс многоэтажных жилых домов, выполненные в осях 4.1-4.2 и 7.1-7.2.

- водозаполненная система внутреннего пожаротушения с расходом воды 2 струи по 5,0 л/с (подземная автостоянка), 2 струи по 2,5 л/с (жилая часть при длине коридора не более 10 м) через повысительную пожарную насосную станцию с выведенными наружу патрубками с соединительными головками, оборудованные вентилями и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники, при этом внутренняя температура воздуха в подземной автостоянке в зимнее время будет более +5оС.

- водозаполненная система автоматического спринклерного пожаротушения каждого из пожарных отсеков подземной автостоянки с функцией адресной автоматической пожарной сигнализации с интенсивностью орошения водой не менее 0,12 л/с×м² и с интенсивностью орошения раствором пенообразователя не менее 0,08 л/с×м² с расходом воды 30 л/с и с расходом раствора пенообразователя 20 л/с на минимальной площади 120 м² в течение 1 часа с выведенными наружу патрубками с соединительными головками, оборудованные вентилями и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники;

- система СОУЭ 3 типа с источником бесперебойного питания (жилая часть), система СОУЭ 2 типа (офисная часть) и система СОУЭ 4 типа с источником бесперебойного питания (подземная автостоянка);

- система дымоудаления с огнезащитой воздуховодов (поэтажные коридоры комплекса многоэтажных жилых зданий; подземная автостоянка; закрытая рампа);

- система подпора воздуха при пожаре с огнезащитой воздуховодов (лифтовые шахты (в том числе и для пожарных подразделений), тамбур-шлюзы подземной автостоянки и повалыных этажей жилой части (в том числе двойные при входах в лифты, соединяющие все этажи здания)); для компенсации потерь воздуха при дымоудалении);

- система аварийного и эвакуационного освещения;

- единый пожарный пост (помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала) комплекса многоэтажных жилых домов с подземной автостоянкой предусмотрено в секции БС 5 в осях 5.7-5.8 на отм. +3,900,

В комплексе многоэтажных жилых домов с подземной автостоянкой предусмотрена единая пожарная насосная станция, размещенная на 1 подземном этаже и имеющая отдельный выход на лестничную клетку с выведенными наружу патрубками с соединительными головками, оборудованные вентилями и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники к системе внутреннего пожаротушения и к системе автоматического пожаротушения подземной автостоянки.

Системы противодымной вентиляции выполнены автономными для каждого пожарного отсека (всего в комплексе многоэтажных жилых домов с подземной автостоянкой предусмотрено 17 пожарных отсеков), кроме систем приточной противодымной вентиляции, предназначенных для защиты лестничных клеток и лифтовых шахт, сообщающихся с различными пожарными отсеками. Системы приточной противодымной вентиляции применяются только в необходимом сочетании с системами вытяжной противодымной вентиляции.

На путях эвакуации в жилой части применяются материалы с пожарной опасностью, не менее чем:

КМ0- для отделки стен и потолков в вестибюлях, лестничных клетках;

КМ1- для отделки стен и потолков в общих коридорах, холлах и фойе;

КМ1- для покрытий пола в вестибюлях, лестничных клетках;

КМ2 - для покрытий пола в общих коридорах, холлах и фойе.

В офисных помещениях со свободной планировкой для отделки помещений на путях эвакуации предусматривается применение строительных материалов с показателями пожарной опасности не ниже:

КМ2 - для отделки стен и потолков в вестибюлях, лестничных клетках;

КМ3 - для отделки стен и потолков в общих коридорах, холлах и фойе;

КМ3 - для покрытий пола в вестибюлях, лестничных клетках;

КМ4 - для покрытий пола в общих коридорах, холлах и фойе.

Расчёт ограждений (лестниц, балконов, кровли) предусмотрен на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м².

Отделка стен и потолков подземной автостоянки выполнена из негорючих материалов (группы НГ).

В лестничных клетках типа Л1, типа Н1 для открывания окон в наружной стене на каждом этаже предусмотрены специальные устройства на высоте не более 1,7м.

Все квартиры, расположенные на высоте более 15 м, имеют аварийный выход на балконы с глухим простенком шириной не менее 1,2 м.

Жилые помещения квартир оборудованы автономными дымовыми пожарными извещателями.

В жилых помещениях предусмотрено устройство внутриквартирного пожаротушения.

В подземных автостоянках внутренний противопожарный водопровод выполнен отдельно от других систем внутреннего водопровода.

Предусмотрено устройство выброса продуктов горения на высоте не менее 2 м от кровли и на расстоянии не менее 5 м по горизонтали от воздухозаборных устройств воздуха.

Двери лестничных клеток типа Н1, Л1, Н3 предусмотрены самозакрываемыми и с уплотнением в притворах.

Кровля комплекса многоэтажных жилых домов плоская, состоит из кровельного ковра «Унифлекс ЭКП» и «Унифлекс ВЕНТ ТПВ» с гравийной засыпкой. Высота ограждения кровли 1,2 м. Выходы на кровлю предусмотрены по лестничным клеткам типа Н1 через противопожарные двери 2-го типа. В местах перепада высот кровли предусмотрены лестницы типа П1.

Время прибытия первого подразделения пожарной охраны не превышает 10 минут.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Проектом предусмотрен доступ маломобильным группам населения (МГН) ко всей прилегающей территории комплекса. Продольный уклон всех покрытий не превышает 5%, поперечный уклон не превышает 2%. В местах резкого перепада высот, при съездах с тротуара на покрытие дороги и проездов устраивается локальный уклон не более 6% с покрытием для беспрепятственного съезда и заезда на тротуар.

Для маломобильных групп населения всех категорий предусмотрены парковочные места (20 шт.) из общего числа гостевых стоянок.

Для удобства передвижения и доступа с нижнего уровня прилегающей территории на уровень дворовых площадок предусмотрены подъемные устройства Vimes v65. Также в распоряжении рассматриваемого комплекса, при каждом входе предусмотрено применение лестничеходов ПУМА УНИ-130, которые используются маломобильными группами населения с помощью консьержей в жилой части зданий и при каждом входе в коммерческие помещения с помощью дежурных в каждом офисном помещении. Для оповещения консьержа и офисных работников о необходимости применения лестничехода предусмотрены специализированные сигнальные аудиовизуальные устройства, управление которыми выводится для использования МГН перед непосредственным входом в помещения или перед наружными лестницами.

Доступность здания для МГН групп мобильности М1, М2, М3, М4 предусмотрена на прилегающую территорию всех блок-секций, на первый и второй этажи офисной части комплекса, с использованием следующих средств и мероприятий:

- устройство перепадов покрытий без порогов;
- устройство тактильной плитки для слабовидящих граждан;
- устройство сигнализации для вызова консьержей и работников офисов;
- использование лестничеходов ПУМА УНИ 130;
- использование наклонного подъемника Vimes v65;
- использование подъемных платформ ПТУ-001.

Площадки при входах в здание защищены от атмосферных осадков навесами (козырьками), выполнены с покрытием из плиток с шероховатой поверхностью и не имеют поперечных уклонов более 2%.

Пути движения МГН внутри здания спроектированы в соответствии с требованиями к путям эвакуации людей. Расстояние от дверей помещений с пребыванием МГН, выходящих в тупиковый коридор, до эвакуационных выходов с этажей здания не превышает 15 м., места обслуживания МГН располагаются на минимальном расстоянии от эвакуационных выходов из помещений с этажа и из зданий наружу.

Предусмотрены санузлы для МГН в составе санузлов общего пользования.

На территории жилого комплекса спроектированы автостоянки для МГН в количестве 12 м/мест.

Согласно заданию на проектирование проживание семей с инвалидами в проектируемом жилом комплексе не предусмотрено.

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности

При выборе теплозащиты здания рассматривался потребительский подход. Ограждающие конструкции здания приняты с использованием эффективных теплоизоляционных материалов.

Наружные стены предусматриваются многослойные двух типов:

Тип 1.

- цементно-песчаная штукатурка $\delta=20$ мм; $\rho=1800$ кг/м³; $\lambda=0,93$ Вт/м²·°С;
- кладка из керамзитобетонных блоков $\delta=300$ мм; $\rho=800$ кг/м³; $\lambda=0,29$ Вт/м²·°С;
- плиты минераловатные $\delta=100$ мм; $\rho=159$ кг/м³; $\lambda=0,042$ Вт/м²·°С;
- система вентилируемого фасада.

Тип 2.

- цементно-песчаная штукатурка $\delta=20$ мм; $\rho=1800$ кг/м³; $\lambda=0,93$ Вт/м²·°С;
- монолитный железобетон $\delta=200$ мм; $\rho=2500$ кг/м³; $\lambda=1,92$ Вт/м²·°С;
- плиты минераловатные $\delta=100$ мм; $\rho=159$ кг/м³; $\lambda=0,042$ Вт/м²·°С;
- система вентилируемого фасада.

Предусмотрено утепление перекрытия над автостоянкой.

Проектом предусмотрена установка окон из ПВХ профиля с однокамерным стеклопакетом, из стекла с селективным покрытием и заполнением воздухом.

Расчетное приведенное сопротивление теплопередаче наружных стен $R_{o,ст}^{пр} = 1,6$ м²·°С/Вт, окон – $R_{o,ок}^{пр} = 0,51$ м²·°С/Вт - выше нормируемого.

Удельная теплозащитная характеристика здания $k_{об}=0,07$ Вт/(м³·°С) меньше нормируемого значения $k_{от}=0,19$ Вт/(м³·°С).

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период, $q_{от}^P = 0,247$ Вт/(м³·°С).

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период, $q_{от}^{пр} = 0,290$ Вт/(м³·°С);

Согласно данным энергетического паспорта здания класс энергосбережения здания – «С+» - нормальный.

В целях сокращения расходов электроэнергии предусмотрено:

- применение светодиодных и люминесцентных ламп с электронными пуско-регулируемыми устройствами;
- применение частотных приводов на электродвигателях силового оборудования;
- автоматическое управление освещением;
- применение выключателей с выдержкой времени;
- учет расхода электроэнергии на вводах ВРУ.

Решениями по системе теплоснабжения предусмотрено:

- устройство индивидуального теплового пункта, снижающего затраты энергии на циркуляцию в системах горячего водоснабжения и оснащенного автоматизированными системами управления и учета потребления энергоресурсов, горячей и холодной воды;

- обеспечение энергоэффективности тепловых сетей в соответствии с п.17 СП 124.13330.2012;

- применение изоляции с низким коэффициентом теплопроводности;
- применение шаровых кранов в качестве запорной арматуры;
- применение осевых компенсаторов сифонного типа для компенсации температурных расширений;
- трубопроводы тепловой сети - с системой ОДК;
- учет расхода тепловой энергии в системах отопления и водоснабжения здания..

В части решений по отоплению и вентиляции принято:

- устройство двухтрубной системы отопления;
- расчет тепловой нагрузки здания по помещениям с учетом теплотехнических характеристик наружных ограждающих конструкций;
- установка термостатов на отопительных приборах.

Для рационального водопользования предусматривается:

- установка счетчиков расхода воды;
- установка водосберегающей запорной арматуры;
- установка балансировочной арматуры для регулирования давления воды в системах водоснабжения
- устройство изоляции трубопроводов.

Предусмотрены приборы учета используемых энергетических ресурсов.

4. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССМОТРЕНИЯ

4.1 Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий

Положительное заключение негосударственной экспертизы по результатам инженерно-геологических изысканий № 77-2-1-1-0203-16 от 29.12.16г., выданное ООО «Национальный Экспертный Центр», г. Москва.

4.2 Выводы в отношении технической части проектной документации.

Раздел «Пояснительная записка»

Вывод: Раздел «Пояснительная записка» соответствует требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»

Вывод: Раздел «Схема планировочной организации земельного участка» соответствует требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

Раздел «Архитектурные решения»

Вывод: Раздел «Архитектурные решения» соответствует требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Вывод: Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения» соответствует требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» соответствует требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

Подраздел «Система электроснабжения»

Вывод: Подраздел «Система электроснабжения» соответствует требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

Подраздел «Система водоснабжения и водоотведения»

Вывод: Подраздел «Система водоснабжения и водоотведения» соответствует требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»

Вывод: Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» соответствует требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

Подраздел «Сети связи»

Вывод: Подраздел «Сети связи» соответствует требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

Подраздел «Технологические решения»

Вывод: Подраздел «Технологические решения» соответствует требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Вывод: Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствует требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Вывод: Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствует требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Вывод: Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствует требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» соответствует требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

4.3 Общие выводы.

Проектная документация по объекту: «Комплекс многоэтажных жилых домов по ул. Школьная, 1 в г. Краснодаре» соответствует требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

ЭКСПЕРТЫ

<u>сперт</u> алификационный аттестат ГС-Э-10-2-0227	2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства	И.Г. Аносова	 (подпись)
<u>сперт</u> алификационный аттестат МС-Э-39-2-6134	2.1.3. Конструктивные решения	А.В. Гаспарьян	 (подпись)
<u>сперт</u> алификационный аттестат МС-Э-10-2-5272	2.3.1. Электроснабжение и электропотребление	Д.Н. Перминова	 (подпись)
<u>сперт</u> алификационный аттестат МС-Э-10-2-5260	2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация	Т. В. Дударева	 (подпись)
<u>сперт</u> алификационный аттестат МС-Э-10-2-5254	2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование	Д.Г. Буртасенков	 (подпись)
<u>сперт</u> алификационный аттестат МР-Э-22-2-0663	2.5. Пожарная безопасность	А.С. Кравчук	 (подпись)
<u>сперт</u> алификационный аттестат ГС-Э-31-2-1311	2.4. Охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологическая безопасность	А.В. Котова	 (подпись)
<u>сперт</u> алификационный аттестат С-Э-69-2-4159	2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации	Е.И. Шифрина	 (подпись)



РОСАККРЕДИТАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000734

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации
и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.610764

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000734

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью "Эталон-Экспертиза"

(полное и (в случае, если имеется)

(ООО "Эталон-Экспертиза")

сокрращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1152310002063

350000, г. Краснодар, ул. Красноармейская, д. 65.

(адрес юридического лица)

место нахождения

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 18 мая 2015 г. по 18 мая 2020 г.

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

М.П.

(подпись)

М.А. Якутова

(Ф.И.О.)

В настоящем документе пронумеровано _____ лно,
прошито и скреплено печатью

54/12/07/2015/21/01/01/01

Листов _____

Руководитель _____

[Handwritten signature]

