



РОССИЯ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Центр проектирования конструкций

«СТРОИТЕЛЬ»

Регистрационный номер СРО-П-156-06072010

Свидетельство о допуске к определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

№ 0293.03-2010-2310141686-П-156 от 16 ноября 2012 г.
НП СРО "Краснодарские проектировщики"

350000, г. Краснодар ул. Чапаева 94,
тел. 255-89-06, факс 259-55-26

УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО «ЦПК «СТРОИТЕЛЬ»
доктор технических наук, профессор
Хунагов Х.С.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 07-19-43/О-6-ОБ

по результатам обследования объекта незавершенного строительства:
«Многоэтажный 2-х секционный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянкой в ж.к. «Валентина» по ул. Дзержинского в г. Краснодаре. Литер 6.»

Период обследования: с 20.05.2019 по 01.08.2019 г.

Краснодар, 2019 год

Исполнители

Ф. И.О.	Должность	Выполненная работа	Подпис ь
И.В. Слепнев	Гл. инженер, канд. техн. наук, доцент	Общее руководство обследованием, составление отчёта.	
Р.В. Пелевин	Главный специалист	Визуальное и инструментальное обследование здания, составление отчета.	
Р.Х.Емиж	Инженер	Визуальное и инструментальное обследование здания.	
Б.Х. Каде	Инженер	Визуальное и инструментальное обследование здания.	

Содержание

	Стр.
Введение	4
1 Общие сведения	
1.1 Состав работ по обследованию	5
1.2 Используемые инструменты и оборудование	5
1.3 Методика проведения обследования	6
2 Проектные решения	
2.1 Генеральный план	7
2.2 Технические характеристики здания и условия площадки	8
2.3 Краткое описание конструкций	11
2.4 Инженерно-геологические условия площадки	13
3 Результаты обследования	13
3.1 Результаты I этапа (Подготовительные работы)	13
3.2 Результаты II этапа (Предварительное обследование)	16
3.3 Результаты 500С этапа (Детальное обследование)	17
Анализ документов, сопровождающих строительство	
4 Работы, необходимые для восстановления несущей способности здания (или устранения дефектов)	
5 Заключение по обследованию технического состояния здания	19
Приложение А. Техническое задание	
Приложение Б. Альбом фотографий	
Приложение В. Обмерные чертежи	
Приложение Г. Дефектная ведомость	
Приложение Д. Определение прочности материалов	
Приложения Е. Поверочные расчеты	
Приложение Ж. Объемы работ	

Введение

1. Общие сведения

Согласно договора № 07-19-43/О-6-ОБ выполнено обследование объекта: «Многоэтажный двухсекционный жилой дом со встроено-пристроенными помещениями и автостоянкой в ж.к. «Валентина» по ул. Дзержинского в г. Краснодаре. Литер б».

Обследованию строительных конструкций подлежат незавершенный строительством жилой дом со встроено-пристроенными помещениями:

- Блок-секция №1 – состоит из - 16-ти этажного рамно-связевого каркаса с подвалом и пристроенного двухэтажного рамного каркас с подвалом;

- Блок-секция №2 - состоит из - 16-ти этажного рамно-связевого каркаса с подвалом и пристроенного двухэтажного рамного каркас с подвалом;

- Блок-секция 3 – 4-х этажный рамный каркас.

Строительство объекта начато в 2013 г.

В 2016г. строительство остановлено.

Цель обследования:

- получение объективных данных о механической безопасности незавершенных строительством зданий;

- определение объемов выполненных работ незавершенных строительством зданий;

- определение стоимости завершения строительства составлением объектной сметы.

Предоставленная Заказчиком документация:

При проведении обследования использованы следующие материалы и документы:

Комплект проектной документации марки 2013-01 выполненный ООО ПТМ арх. Семченко В.В. в 2013г.

Положительное заключение экспертизы №2-1-1-0082-13 выданное в 2013г ООО «СТАЛТ».

Документы, не предоставленные заказчиком:

Технические условия на подключения инженерного обеспечения здания;

Рабочая документация;

Исполнительная документация.

1.1 Состав работ по обследованию

Оценка технического состояния обследуемых возведенных конструкций и определения объема и сметной стоимости завершения строительства объекта выполнялись в три этапа:

Подготовительные работы

- анализ имеющейся технической документации и ознакомление с объектом обследования;
- разработка программы технического обследования;
- согласование с заказчиком технического задания на обследование;
- изучение материалов инженерно-геологических изысканий за последние пять лет;
- изучение информации о местах расположения вблизи здания (сооружения) засыпанных оврагов, карстовых провалов, зон оползней и других опасных геологических явлений;
- изучение документации об инженерном обеспечении здания.

Предварительное (визуальное) обследование

Данный этап проведен в целях предварительной оценки технического состояния строительных конструкций и внутренних и внутритриплощадочных инженерных сетей по внешним признакам и уточнения программы работ. При этом проведено сплошное визуальное обследование конструкций здания и инженерных сетей с выявлением дефектов и повреждений по внешним признакам с необходимыми измерениями и их фиксацией. Определение мест и участков испытаний строительных конструкций.

Детальное обследование

- измерение необходимых для выполнения целей обследования геометрических параметров зданий (сооружений), конструкций, их элементов и узлов;
- инженерно-геологические изыскания (при необходимости выполняются сторонней организацией);
- инструментальное определение параметров дефектов и повреждений;
- определение фактических характеристик материалов основных несущих конструкций и их элементов;
- определение реальных эксплуатационных нагрузок и воздействий, воспринимаемых обследуемыми конструкциями с учетом влияния деформаций грунтов основания;

- определение реальной расчетной схемы здания или сооружения и его отдельных конструкций;
- определение расчетных усилий в несущих конструкциях, воспринимающих эксплуатационные нагрузки;
- поверочный расчет несущей способности конструкций по результатам обследования;
- анализ причин появления дефектов и повреждений в конструкциях;
- составление итогового документа (заключения) с выводами по результатам обследования.

1.2 Используемые инструменты и оборудование

Визуально-измерительный контроль (ВИК конструкций) проводили с использованием:

- 1) комплекта для ВИК "Эксперт":
 - набор щупов "ЧИЗ" - 11 шт. (0,10-1,00 мм) - сертификат о калибровке № 09-03-2411/к;
 - штангенциркуль торговой марки "Калиброн" – свидетельство о поверке 09-2-19531;
 - линейка измерительная металлическая "0-300 мм"- сертификат о калибровке № 09-03-2410/к;
 - рулетка измерительная металлическая "Matrix", 0-5000 мм - сертификат о калибровке № 09-03-2405/к;
- 2) лупа измерительная, диапазон измерений 0-11 мм – сертификат о калибровке № 09-03-2409/к;
- 3) уровень строительный (длина 0,4-2 м) по типу УС 5, (ГОСТ 9416-83);
- 4) нивелир с компенсатором Sokkia СЗ₃₀ – свидетельство о поверке № 09-2-1867;
- 5) рейка нивелирная деревянная РН-3-3000 СП – свидетельство о поверке № 09-2-1870;
- 6) измеритель защитного слоя бетона «Поиск-2,5» - свидетельство о поверке № 38826/16;
- 7) измеритель времени распространения ультразвука «Пульсар-1.1» - свидетельство о поверке № 38825/16;
- 8) измеритель прочности ОНИКС-ОС – свидетельство о поверке № 38827/16;
- 9) прибор для определения прочности бетона ЛИСИ КГ-1;
- 10) Измеритель влажности - влагомер ВИМС-2 (свидетельство о поверке);

11) фотоапарат *Panasonic Lumix Model № DMC-F2*.

1.3 Методы обследования

Таблица - Состав работ по обследованию и методы контроля

Состав работ по обследованию	Метод выполнения работ	Нормативный документ
I Неразрушающие методы контроля в условиях строительной площадки		
Обмерные работы, фиксация выявленных дефектов	1) Прямые измерения линейных и угловых геометрических параметров конструкций, сечений конструкций и определение действительных отклонений от номинальных значений; 2) Прямые измерения выявленных дефектов и их фотофиксация.	ГОСТ 26433.0-85 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Общие положения. ГОСТ 26433.1-89 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления.
1) Определение схемы армирования (расположения арматуры); 2) Определение фактической толщины защитного слоя бетона арматуры; 3) Определение диаметра арматуры	Магнитный метод контроля расположения стальной арматуры в бетоне конструкции, определения толщины защитного слоя бетона арматуры и диаметра арматуры основан на взаимодействии электромагнитного поля прибора «Поиск-2,5» со стальной арматурой железобетонной конструкции	ГОСТ 22904-93 Конструкции железобетонные. Магнитный метод определения толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры.
Определение фактической прочности бетона на сжатие железобетонных конструкций	1) Механические методы определения прочности на сжатие бетонов в конструкциях: - метод пластической деформации; - по отрыву со скалыванием	ГОСТ 22690-2015 Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля;
	2) Ультразвуковой импульсный метод определения прочности бетона на сжатие путем поверхностного прозвучивания, основанный на зависимости косвенной	ГОСТ 17624-2012 Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности;

Состав работ по обследованию	Метод выполнения работ	Нормативный документ
	характеристики (показания прибора) от прочности бетона	
Определение фактического класса бетона монолитных железобетонных конструкций	Статистические методы с учетом схем В и (или) Г с учетом характеристик однородности бетона по прочности	ГОСТ 18105 Бетоны. Правила контроля и оценки прочности

Визуальное обследование

Основная задача визуального обследования – обнаружение дефектов и несоответствия проектным решениям конструкций железобетонного остова, наружных стен, перегородок зданий, кровли и инженерных систем.

Инструментальное обследование

Бетон

Для получения расчетных прочностных характеристик бетона монолитных железобетонных конструкций обследуемого здания выполнено детальное инструментальное обследование отдельных конструкций определением фактической прочности бетона при сжатии неразрушающими методами контроля прочности бетона по ГОСТ 18105-2010; ГОСТ 31937; ГОСТ 22690-2015; ГОСТ 17624; СП 13-102-2003.

Для оценки прочности бетона принята схема испытаний с последующей градуировкой. При этом были выполнены испытания конструкций двумя косвенными методами: методом пластической деформации и ультразвуковым методом (поверхностное прозвучивание). Далее по результатам косвенных испытаний назначены участки конструкций с минимальными, максимальными и средними показаниями приборов с последующим испытанием прямым неразрушающим методом - методом отрыва со скалыванием. По результатам параллельных испытаний тремя неразрушающими методами контроля на тридцати участках были получены две индивидуальные градуировочные зависимости, одна - «прочность бетона - диаметр отпечатков», вторая - «прочность бетона – скорость распространения ультразвука». Далее проводился перерасчёт результатов измерений для испытанных конструкций в прочность по этим двум градуировочным зависимостям. Методом пластической деформации выполнена оценка прочности бетона: вертикальных конструкций с подвала (64% от общего количества вертикальных конструкций подвала) по второй этаж (42% от общего количества) включительно и 24 плит перекрытий (по 8 перекрытий в каждой секции – 44% от общего количества перекрытий). Методом ультразвукового прозвучивания оценена прочность бетона стен с третьего по шестой и с 8-го по 18 этажи четных этажей. На каждом этаже проверено по 6 стен, что составляет 30% от общего количества стен на этаже.

При определении объёмов инструментального обследования руководствовались п. 8.1 СП-13-102. Оценку прочности бетона монолитных железобетонных конструкций проводили статистическим методом с учётом характеристик однородности бетона по прочности по схеме В, в соответствии с ГОСТ 18105 п. 4.1; п. 4.3; 4.4 и 4.8. Число единичных значений прочности бетона определяли в соответствии с требованиями ГОСТ 18105 п. 5.8. При этом определяли фактическую поэтажную прочность бетона однотипных конструкций,

рассчитывали текущий коэффициент вариации прочности бетона в контролируемой поэтажной группе однотипных конструкций с учётом погрешности применяемых неразрушающих методов при определении прочности по п. 6.5.

Методика установления двух указанных выше градуировочных зависимостей представлены в приложениях Д.1 и Д.3. В Приложениях Д.2 и Д.4 представлены результаты определения прочности и класса бетона испытанных конструкций секций здания.

Определение объемов выполненных работ

Основная задача – определение фактически выполненных работ на незавершенном строительстве жилых домах.

В состав работ по определению объемов выполненных работ входит осмотр всех помещений здания, необходимые обмеры с фиксацией результатов.

Далее фактически выполненные объемы сопоставлялись с проектной и рабочей документацией по каждому разделу в отдельности.

В графическую часть (Приложение Ж) внесена информация по уже выполненным объемам и остатку.

2 Проектные решения

2.1 Генеральный план

Участок жилого дома расположен в Прикубанском внутригородском округе г. Краснодара по ул. Дзержинского.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа здания, соответствующая абсолютной отметке 33.00 по генплану.

Расположение и ориентация зданий и сооружений на участке выполнены с соблюдением требований норм к ориентации и инсоляции помещений на момент проектирования (2013г.). Выдержаны санитарные и противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями на момент проектирования.

Запроектированы подъезды и тротуары с возможностью заезда пожарных машин, которые обеспечивают нормальное транспортное обслуживание проектируемых объектов, в том числе мусороудаление и подъезд пожарных машин в соответствии с требованиями строительных норм и правил на момент проектирования.

2.2 Технические характеристики здания и условия площадки

Объект - незавершенный строительством многоэтажный жилой дом (Литер б) состоящий из 2-х блок-секций с пристроенным каркасом и третьей блок-секций в виде рамного четырехэтажного каркаса.

Характеристика здания в соответствии с проектными решениями:

класс ответственности – КС-2 – повышенный (Приложение А ГОСТ 27751);
уровень ответственности – нормальный (п. 10.1, таблица 2 ГОСТ 27751);
степень огнестойкости здания – (таблица 4 п. 5.18 СНиП 21-01);
класс конструктивной пожарной опасности здания – (таблица 5 п. 5.19 СНиП 21-01);
класс пожарной опасности строительных конструкций здания - (п. 11 СНиП 21-01);
по пожарной опасности здание относится к категории;
класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1 (п. 5.21 СНиП 21-01),
пристройка с административными помещениями – Ф4.3.

Природно-климатические характеристики участка:

- климатический подрайон – 500СБ;
- вес снегового покрова на 1м² горизонтальной поверхности земли для II снегового района S_г - 1,20 кПа; (табл. 10.1 СП 20.13330.2011);
- нормативное значение ветрового давления для 500С района W₀ - 0,48 кПа; (табл. 11.1 СП 20.13330.2011);
- расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодных суток -19⁰;
- нормативная глубина промерзания грунтов – 0,8 м;
- класс ответственности здания –II;
- степень огнестойкости – II;
- сейсмичность участка - 7 баллов;

2.3 Краткое описание конструкций

Блок-секция №1 в осях А-Д.

Конструктивная схема здания – связевый каркас, совмещенный со стенами из монолитного железобетона.

Общая жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой колонн и монолитных стен, объединенных в единую пространственную систему жесткими монолитными дисками перекрытий и железобетонными монолитными ригелями-плитами.

Каркас отделен деформационным швом от соседней блок–секции и пристроенного двухэтажного каркаса.

Фундаменты – монолитная железобетонная фундаментная плита. Толщина фундаментной плиты здания – 1200мм, бетон класса В25.

Ограждающие стены подвала и монолитные несущие стены – из монолитного железобетона класса В25 толщиной 200 мм.

Колонны – из монолитного железобетона класса В25 сечением 800 х 400 мм и 400 х 600 мм.

Перекрытие на отм. 0,000 толщиной 200 мм из бетона класса В25.

Несущие стены выше отм. 0,000 – монолитные железобетонные толщиной 200мм из бетона класса В25.

Междуэтажные перекрытия – монолитные плиты толщиной 200 мм из бетона класса В25.

Лестницы – монолитные железобетонные с толщиной лестничных площадок 200мм.

Лифтовые шахты – монолитные железобетонные.

Наружные стены – самонесущие с поэтажным опиранием на перекрытия, выполнены из ячеистобетонных блоков плотностью $\gamma=700\text{кг/м}^3$, внутреннего слоя эффективного утеплителя и облицовочного пустотелого кирпича.

Кровля – запроектирована плоская.

Блок-секция №1 в осях А1-А3.

Конструктивная схема здания – рамный каркас.

Общая жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой колонн, объединенных в единую пространственную систему жесткими монолитными дисками перекрытий и железобетонными монолитными ригелями.

Каркас отделен деформационным швом от соседней блок–секции и пристроенного 16-ти этажного каркаса.

Фундаменты – монолитная железобетонная фундаментная плита. Толщина фундаментной плиты здания – 700мм, бетон класса В25.

Колонны – из монолитного железобетона класса В25 сечением 400 х 400 мм.

Междуэтажные перекрытия толщиной 200 мм из бетона класса В25. Ригели рамного каркаса приняты сечением 300 х 400 (h) мм.

Лестницы – монолитные железобетонные с толщиной лестничных площадок 200мм.

Блок-секция №2 в осях А-Д.

Конструктивная схема здания – связевый каркас, совмещенный со стенами из

монолитного железобетона.

Общая жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой колонн и монолитных стен, объединенных в единую пространственную систему жесткими монолитными дисками перекрытий и железобетонными монолитными ригелями-плитами.

Каркас отделен деформационным швом от соседней блок–секции и пристроенного двухэтажного каркаса.

Фундаменты – монолитная железобетонная фундаментная плита. Толщина фундаментной плиты здания – 1200мм, бетон класса В25.

Ограждающие стены подвала и монолитные несущие стены – из монолитного железобетона класса В25 толщиной 200 мм.

Колонны – из монолитного железобетона класса В25 сечением 800 х 400 мм и 400 х 600 мм.

Перекрытие на отм. 0,000 толщиной 200 мм из бетона класса В25.

Несущие стены выше отм. 0,000 – монолитные железобетонные толщиной 200мм из бетона класса В25.

Междуэтажные перекрытия – монолитные плиты толщиной 200 мм из бетона класса В25.

Лестницы – монолитные железобетонные с толщиной лестничных площадок 200мм.

Лифтовые шахты – монолитные железобетонные.

Наружные стены – самонесущие с поэтажным опиранием на перекрытия, выполнены из ячеистобетонных блоков плотностью $\gamma=700\text{кг/м}^3$, внутреннего слоя эффективного утеплителя и облицовочного пустотелого кирпича.

Кровля – запроектирована плоская.

Блок-секция №2 в осях А1-А3.

Конструктивная схема здания – рамный каркас.

Общая жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой колонн, объединенных в единую пространственную систему жесткими монолитными дисками перекрытий и железобетонными монолитными ригелями.

Каркас отделен деформационным швом от соседней блок–секции и пристроенного 16-ти этажного каркаса.

Фундаменты – монолитная железобетонная фундаментная плита. Толщина фундаментной плиты здания – 700мм, бетон класса В25.

Колонны – из монолитного железобетона класса В25 сечением 400 х 400 мм.

Междуэтажные перекрытия толщиной 200 мм из бетона класса В25. Ригели рамного каркаса приняты сечением 300 х 400 (h) мм.

Лестницы – монолитные железобетонные с толщиной лестничных площадок 200мм.

Блок-секция №3.

Конструктивная схема здания – рамный каркас.

Общая жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой колонн, объединенных в единую пространственную систему жесткими монолитными дисками перекрытий и железобетонными монолитными ригелями.

Каркас отделен деформационным швом от соседней блок–секции №2.

Фундаменты – монолитная железобетонная фундаментная плита. Толщина фундаментной плиты здания – 700мм, бетон класса В25.

Колонны – из монолитного железобетона класса В25 сечением 600 x 600 мм и 400 x 400 мм.

Междуэтажные перекрытия толщиной 200 мм из бетона класса В25. Ригели рамного каркаса приняты сечением 300 x 400 (h) мм.

Лестницы – монолитные железобетонные с толщиной лестничных площадок 200мм.

2.4 Краткое описание архитектурных решений

Здание представляет собой 16-ти этажный 2-х секционный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения занимающие цокольный, первый и второй этажи. Две секции смещены относительно двух других в плане на 4.2м.

С 4-го по 16 этажи расположена жилая часть дома.

Каждая жилая секция оборудована двумя лифтами и незадымляемыми лестничными клетками в соответствии с нормативными требованиями.

Квартиры выполнены 1-2х комнатные.

Все квартиры имеют летние помещения (балконы) и обеспечены вторыми эвакуационными выходами в соответствии с требованиями противопожарных норм.

Здание оборудовано сетями водопровода, канализацией, отоплением и горячим водоснабжением электроснабжением, телефонизацией, радиофикацией.

	Блок-секция №1 (оси А-Д)	Блок-секция №1 (оси А1-А3)	Блок-секция №2 (оси А-Д)	Блок-секция №2 (оси А1-А3)	Блок-секция №3
Фундаменты	Плита ж.б. толщиной 1200мм из бетона В25	Плита ж.б. толщиной 700мм из бетона В25	Плита ж.б. толщиной 1200мм из бетона В25	Плита ж.б. толщиной 700мм из бетона В25	Плита ж.б. толщиной 700мм из бетона В25
Стены	Ж.б. толщиной 200мм из бетона В25	-	Ж.б. толщиной 200мм из бетона В25	-	Ж.б. толщиной 200мм из бетона В25
Колонны	Ж.б. сечением 0,8х0,4м, 0,6х0,4м из бетона В25	Ж.б. сечением 0,4х0,4м из бетона В25	Ж.б. сечением 0,8х0,4м, 0,6х0,4м из бетона В25	Ж.б. сечением 0,4х0,4м из бетона В25	Ж.б. сечением 0,6х0,6м и 0,4х0,4м из бетона В25
Плиты	Ж.б. толщиной 200мм из бетона В25	Ж.б. толщиной 200мм из бетона В25	Ж.б. толщиной 200мм из бетона В25	Ж.б. толщиной 200мм из бетона В25	Ж.б. толщиной 200мм из бетона В25
Балки	-	Ж.б. сечением 0,3х0,4м из бетона В25	-	Ж.б. сечением 0,3х0,4м из бетона В25	Ж.б. сечением 0,3х0,4м из бетона В25
Лестницы	Монолит., железобетонные	Монолит., железобетонные	Монолит., железобетонные	Монолит., железобетонные	Монолит., железобетонные
Шахты лифта	Монолит., железобетонные	Монолит., железобетонные	Монолит., железобетонные	Монолит., железобетонные	Монолит., железобетонные
Наружные стены ограждения	Ячеистобетонный блок + утеплитель + облиц. кирпич	Ячеистобетонный блок + утеплитель + облиц. кирпич	Ячеистобетонный блок + утеплитель + облиц. кирпич	Ячеистобетонный блок + утеплитель + облиц. кирпич	Не выполнены
Кровля	Плоская утепленная	Плоская утепленная	Плоская утепленная	Плоская утепленная	Плоская

2.5 Краткое описание инженерных систем здания

Водоснабжение здания жилого дома – зонное.

1-я зона – водоснабжение здания до 3-го этажа.

2-я зона – водоснабжение жилой части здания выше 4-го этажа.

В здание блок-секции 2 многоэтажного жилого дома, в помещение повысительной насосной станции на цокольном этаже для потребителей всего здания выполнены два ввода водопровода, диаметром 219х4 мм из стальных электросварных труб. Вводы водопровода проходят над полом цокольного этажа.

Требуемый напор водоснабжения обеспечивает повысительная насосная установка.

Внутренние сети водопровода по жилому дому выполнены из полипропилена;

Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты выполнены с зазором 0,2 м. Трубопроводы проходят скрыто под потолком, в коробах, в нишах, в штрабах (в санузлах).

Ввод водопровода выполнен над полом цокольного этажа.

В местах пересечения трубопроводами деформационных швов выполнены компенсаторы.

Система горячего водоснабжения.

Снабжение горячей воды на хозяйственно-бытовые нужды здания - централизованное, от котельной. Горячая вода по трубопроводу поступает в помещение узла ввода ТС, в блок - секцию 1, где проходит через общий для всего здания узел учета горячей воды на подающей сети горячей воды.

Горячее водоснабжение здания многоэтажного жилого дома - зонное.

1-я зона - водоснабжение всех встроенно-пристроенных помещений цокольного, 1-го, 2-го и 3-го этажей блок-секций 1 и 2.

2-я зона - водоснабжение потребителей жилой части с 4-го этажа и выше.

Внутренние сети водопровода выполнены из полипропиленовых труб.

В местах пересечения трубопроводами деформационных швов выполнены компенсаторы.

Трубопроводы проходят скрыто под потолком, в коробах, в нишах, в штрабах (в санузлах).

Площадочные сети водопровода выполнены кольцевыми из полипропиленовых труб, $\varnothing 315 \times 15$ мм.

На вводе в здание выполнен колодец $\varnothing 2000$ мм из сборного железобетона по ТПР 901-09-11.84.

Все бытовые стоки несколькими выпусками отводятся в внутриплощадочные сети и далее в существующую самотечную городскую сеть фекальной канализации.

Система водоотведения.

Подключение сетей бытовой канализации выполнено во внутривозвездочные сети канализации и далее в городские сети канализации.

Отвод дождевых стоков с кровли здания многоквартирного жилого дома предусматривается во внутривозвездочные сети дождевой канализации.

Дождевая канализация.

Отвод дождевых стоков с кровли здания выполнен организованный, внутренними водостоками во внутривозвездочные сети дождевой канализации.

Внутренние сети дождевой канализации выполнены из полиэтиленовые напорных технических труб ПЭ 80 SDR17. Трубопроводы проходят скрыто - в коробах, под потолком цокольного этажа, выпуски дождевой канализации - над полом цокольного этажа.

Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты предусмотрены с зазором 0,20м.

Отопление

В жилой части здания предусмотрена 2-х трубная поквартирная система отопления с прокладкой горизонтальных стояков отопления в конструкции пола отапливаемых помещений.

В системе предусмотрены воздухоотводчики. Присоединение поквартирных систем к главному стояку предусмотрено от распределительной гребенки.

Вентиляция

Удаление воздуха предусматривается из помещений кухонь и санитарных узлов через систему кирпичных вытяжных вентиляционных каналов. Приток воздуха в помещения квартир неорганизованный.

Дымоудаление из поэтажных коридоров предусматривается через поэтажные клапаны дымоудаления, размещенные под потолком коридоров и присоединяемых к вертикальной шахте дымоудаления, облицованной изнутри металлом. В качестве дымовых клапанов установлены клапаны серии КПД-4 с электроприводом тип МБ24, степень огнестойкости EI90.

Раздел ЭЛ.

Электроснабжение жилого дома должно осуществляется от 2БКТП 2х630А.

Расчетная нагрузка составляет 638 кВт.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения потребители жилого дома отнесены к I и II категориям классификации ПУЭ.

В качестве вводно-распределительного устройства приняты вводно-распределительные устройства серии ВРУ, устанавливаемые в помещении электрощитовой. Для нагрузок I категории установлен АВР.

Подключение групповых сетей квартир выполняется от этажных щитов. Квартирный учет электроэнергии организован при помощи однофазного счетчика.

Электропроводка в квартирах выполняется кабелем марки ВВГнг-LS с прокладкой в ПВХ трубах, замоноличенных при изготовлении строительных конструкции в штробах с последующей затиркой, скрыто в штукатурке стен.

Радиофикация

Ввод связи радиофикации выполняется от воздушной фидерной линии, от стойки РС-II, устанавливаемой на крыше здания через абонентский трансформатор.

Внутриплощадочная территория

Система водоснабжения

В здания от ближайшего колодца проложены два водопровода из полиэтиленовых напорных труб Ø225×10,8 по ГОСТ 18599-01.

Система водоотведения

Выполнена прокладка труб хозяйственно-бытовой канализации с двухсторонней профилированной стенкой «Корис» Ø200 мм с подключением к внутриплощадочному сетям.

2.4 Инженерно-геологические условия площадки

Данные об инженерно-геологических изысканиях взяты из Проектной документации.

Нормативные и расчетные характеристики физико-механических свойств грунтов ($\alpha_1=0.95$; $\alpha_1=0.85$) ($\alpha_1=0.98$; $\alpha_1=0.90$)

NN ИГЭ	Наименование инженерно-геологических элементов (ИГЭ) по ГОСТ 25100-95	Удельный вес грунта природной влажности, кН/м ³			Удельное сцепление, кПа			Угол внутреннего трения, градус			Модуль деформации, Мпа	
		γ_n	γ_1	γ_{11}	c_n	c_1	c_{11}	φ_n	φ_1	φ_{11}	E_e	E_b
1	Почва глинистая, легкая пылеватая, твердая, просадочная, незасоленная.	17.8	$\frac{17.5}{17.4}$	$\frac{17.6}{17.6}$								
2а	Суглинок тяжелый пылеватый, твердый, просадочный, незасоленный.	17.7	$\frac{16.8}{16.8}$	$\frac{17.7}{17.7}$	28	$\frac{19}{19}$	$\frac{28}{28}$	21	$\frac{18}{18}$	$\frac{21}{21}$	23	11
2	Суглинок тяжелый пылеватый, твердый, непросадочный, незасоленный.	20.2	$\frac{20.0}{19.9}$	$\frac{20.1}{20.1}$	42	$\frac{40}{38}$	$\frac{40}{40}$	22	$\frac{20}{20}$	$\frac{21}{21}$	25	
3	Суглинок тяжелый пылеватый, твердый.	21.1	$\frac{20.9}{20.9}$	$\frac{21.0}{21.0}$	39	$\frac{35}{34}$	$\frac{37}{36}$	25	$\frac{24}{23}$	$\frac{24}{24}$	29	
4	Суглинок легкий пылеватый, тугопластичный.	20.4	$\frac{20.1}{20.0}$	$\frac{20.2}{20.2}$	28	$\frac{23}{22}$	$\frac{25}{25}$	27	$\frac{25}{24}$	$\frac{26}{26}$	19	
5	Песок мелкий, средней плотности, насыщенный водой.	19.9	$\frac{18.9}{18.9}$	$\frac{19.9}{19.9}$	0	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	33	$\frac{30}{30}$	$\frac{33}{33}$	29	
6	Суглинок тяжелый пылеватый, полутвердый.	20.3	$\frac{20.1}{20.0}$	$\frac{20.2}{20.1}$	31	$\frac{29}{28}$	$\frac{30}{29}$	23	$\frac{23}{23}$	$\frac{23}{23}$	29	
7	Песок мелкий, насыщенный водой.	20.5	$\frac{19.5}{19.5}$	$\frac{20.5}{20.5}$	0	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	36	$\frac{35}{35}$	$\frac{36}{35}$	37	
8	Суглинок тяжелый пылеватый, полутвердый.	20.4	$\frac{20.1}{20.0}$	$\frac{20.2}{20.2}$	24	$\frac{18}{16}$	$\frac{21}{20}$	25	$\frac{23}{23}$	$\frac{24}{24}$	28	
9	Глина легкая пылеватая, полутвердая.	19.6	$\frac{19.4}{19.4}$	$\frac{19.5}{19.5}$	39	$\frac{37}{36}$	$\frac{38}{38}$	20	$\frac{18}{17}$	$\frac{19}{19}$	42	

Инженерно-геологические изыскания на участке строительства выполнены ОАО ГЕООЛИМП в 2012 г. Договор 019/12-ИГ

3 Результаты обследования

Обследование объекта выполнено в июне 2019 г. на основании трехстороннего договора, заключенного между заказчиком: ООО «НОВЕР», инвестором: ККОО «КУБАНЬСТРОЙНАДЗОР» и исполнителем – ООО ЦПК "Строитель", г. Краснодар.

I этапа (Подготовительные работы)

- автора проекта	ООО ПТМ Семченко В.В.
- год разработки проекта	2013г.
- конструктивная схема здания	Связевый каркас совмещенный со стенами из монолитного железобетона. Пристроенные помещения - рамный каркас.
- сведения о примененных в проекте конструкциях	В рамно-связевом каркасе - железобетонные стены толщиной 200 мм, колонны сечением 800х400мм и 600х400мм безригельные плиты толщиной 200мм, класс бетона В25. В рамном каркасе - колонны сечением 600х600мм и 400х400мм, ригели 300х400мм и плиты толщиной 200мм, класс бетона В25.
- монтажные схемы сборных элементов, время их изготовления	См. приложение В (Обмерные чертежи)
- время возведения здания	2015-2017г.
- геометрические размеры здания (сооружения), элементов и конструкций	См. приложение В (Обмерные чертежи)
- расчетная схема	См. приложение Е (Поверочные расчеты)
- проектные нагрузки	См. приложение Е (Поверочные расчеты)
- характеристики материалов (бетона, металла, камня и т.п.), из которых выполнены конструкции	См. приложение Д. (Определение прочности материалов).
- характеристики грунтового основания	См. п. 2.4
- имевшие место замены и отклонения от проекта	См. приложение В (Обмерные чертежи)
- характер внешних воздействий на конструкции	См. приложение Е (Поверочные расчеты)
- места и мощность подвода	Данные о мощности подвода

электроэнергии, воды, тепловой энергии, газа и отвода канализации	электроэнергии, воды, тепловой энергии, газа и отвода канализации не представлены.
- проявившиеся при эксплуатации дефекты, повреждения и т.п	См. приложение Г (Дефектная ведомость)
- перечень подлежащих обследованию строительных конструкций и их элементов	Несущие и ограждающие конструкции здания.
- перечень подлежащего обследованию инженерного оборудования, электрических сетей и средств связи	Сети водоснабжения и канализации, отопления и вентиляции, электрика, слаботочные сети.
- методы инструментальных измерений и испытаний	п.1.3
- места вскрытия и отбора проб материалов для исследования образцов в лабораторных условиях	См. приложение В (Обмерные чертежи)
- перечень необходимых поверочных расчетов и т.п.	Расчет несущих конструкций.

II этапа (Предварительное обследование)

- схемы и ведомости дефектов и повреждений с фиксацией их мест и характера	См. приложение Г (Дефектная ведомость)
- описания, фотографии дефектных участков	См. приложение Б (Альбом фотографий) и приложение Г (Дефектная ведомость)
- результаты проверки наличия характерных деформаций здания (сооружения) и его отдельных строительных конструкций (прогибы, крены, выгибы, перекосы, разломы и т.п.)	См. приложение В (Обмерные чертежи)
- установление аварийных участков	Аварийные участки конструкций не выявлены
- уточненная конструктивная схема здания	Связевый каркас, совмещенный со стенами из монолитного железобетона
- выявленные несущие конструкции по этажам и их расположение	См. приложение Е (Поверочные расчеты) и приложение В (Обмерные чертежи)
- предварительная оценка технического состояния строительных конструкций, инженерного	-

оборудования и электрических сетей, определяемая по степени повреждений и характерным признакам дефектов.	
(Детальное обследование)	
- измерение необходимых для выполнения целей обследования геометрических параметров зданий (сооружений), конструкций, их элементов и узлов	См. приложение В (Обмерные чертежи)
- инженерно-геологические изыскания (при необходимости)	См. п.п. 2.4
- инструментальное определение параметров дефектов и повреждений, в том числе динамических параметров	-
- определение фактических характеристик материалов основных несущих конструкций и их элементов	См. приложение Д. (Фактическая прочность материалов)
- определение реальных эксплуатационных нагрузок и воздействий, воспринимаемых обследуемыми конструкциями с учетом влияния деформаций грунтов основания	См. приложение Е (Поверочные расчеты)
- определение реальной расчетной схемы здания или сооружения и его отдельных конструкций	См. приложение Е (Поверочные расчеты)
- определение расчетных усилий в несущих конструкциях, воспринимающих эксплуатационные нагрузки	См. приложение Е (Поверочные расчеты)
- поверочный расчет несущей способности конструкций по результатам обследования	См. приложение Е (Поверочные расчеты)
- анализ причин появления дефектов и повреждений в конструкциях	См. п. 4
- составление итогового документа (заключения) с выводами по результатам обследования	См. п. 5

3.1 Результаты визуального обследования

3.1.1 Блок секция 1 в осях А-Д

Фундаменты

- бетон фундаментов плотной структуры, каких-либо признаков ослабления фундаментов не обнаружено;
- цокольная часть здания утеплена, но не имеет водоизоляционного покрытия.

Несущие стены

- форма и размеры поперечных сечений конструкций соответствуют проекту, отклонения не превышают предельно допустимые;
- бетон стен плотной структуры, каких-либо признаков ослабления не обнаружено.

Плиты перекрытия

Междуэтажные перекрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм.

Обследованием установлено:

- форма и размеры поперечных сечений конструкций в целом соответствуют проекту;

Лестницы

- форма и размеры поперечных сечений конструкций в целом соответствуют проекту.

Ненесущие стены ограждения

- существенных дефектов не выявлено;

Перегородки

Газобетонный блок толщиной 100 мм.

- существенных дефектов не выявлено;

Кровля

- дефектов кровли не выявлено;

Ограждение балконов

- дефектов не выявлено.

3.1.2 Блок секция 1 в осях А1-А3

Фундаменты

- бетон фундаментов плотной структуры, каких-либо признаков ослабления фундаментов не обнаружено;

- цокольная часть здания утеплена, но не имеет водоизоляционного покрытия.

Несущие колонны

- форма и размеры поперечных сечений конструкций соответствуют проекту, отклонения не превышают предельно допустимые;

- бетон стен плотной структуры, каких-либо признаков ослабления не обнаружено.

Плиты перекрытия

- в плитах перекрытия отсутствует контурная балка, отраженная в рабочей документации;

- в остальном форма и размеры поперечных сечений конструкций в целом соответствуют проекту.

Лестницы

- форма и размеры поперечных сечений конструкций в целом соответствуют проекту.

3.1.3 Блок секция 2 в осях А-Д

Фундаменты

- бетон фундаментов плотной структуры, каких-либо признаков ослабления фундаментов не обнаружено;

- цокольная часть здания утеплена, но не имеет водоизоляционного покрытия.

Несущие стены

- форма и размеры поперечных сечений конструкций соответствуют проекту, отклонения не превышают предельно допустимые;

- бетон стен плотной структуры, каких-либо признаков ослабления не обнаружено.

Плиты перекрытия

- форма и размеры поперечных сечений конструкций в целом соответствуют проекту.

Лестницы

- форма и размеры поперечных сечений конструкций в целом соответствуют проекту.

Ненесущие стены ограждения

- существенных дефектов не выявлено;

Перегородки

- существенных дефектов не выявлено;

Кровля

- дефектов кровли не выявлено;

Ограждение балконов

- дефектов не выявлено.

3.1.4 Блок секция 2 в осях А1-А3

Фундаменты

- бетон фундаментов плотной структуры, каких-либо признаков ослабления фундаментов не обнаружено;

- цокольная часть здания утеплена, но не имеет водоизоляционного покрытия.

Несущие колонны

- форма и размеры поперечных сечений конструкций соответствуют проекту, отклонения не превышают предельно допустимые;

- бетон колонн плотной структуры, каких-либо признаков ослабления не обнаружено.

Плиты перекрытия

- в плитах перекрытия отсутствует контурная балка, отраженная в рабочей документации;

- в остальном форма и размеры поперечных сечений конструкций в целом соответствуют проекту.

Лестницы

- форма и размеры поперечных сечений конструкций в целом соответствуют проекту.

3.1.5 Блок секция 3

Фундаменты

- бетон фундаментов плотной структуры, каких-либо признаков ослабления фундаментов не обнаружено;

- цокольная часть здания утеплена, но не имеет водоизоляционного покрытия.

Несущие колонны

- форма и размеры поперечных сечений конструкций соответствуют проекту, отклонения не превышают предельно допустимые;

- бетон колонн плотной структуры, каких-либо признаков ослабления не обнаружено.

Плиты перекрытия

- в плитах перекрытия отсутствует контурная балка, отраженная в рабочей документации;

- в остальном форма и размеры поперечных сечений конструкций в целом соответствуют проекту.

Лестницы

- форма и размеры поперечных сечений конструкций в целом соответствуют проекту.

3.1.6 Внутриплощадочная территория

На площадке полностью отсутствуют внутриплощадочные сети.

3.2 Результаты инструментального обследования

Армирование

Армирование монолитных конструкций установлено сплошным обследованием конструкций с помощью локатора арматуры PROFOMETER 5+.

Для выборочного контроля проведены замеры открытых участков армирования. Фактические данные полностью совпадают с показаниями прибора.

После поверки прибора проведено сплошное обследование армирования.

Установленное армирование сведено в таблицу №3.7.

Таблица 3.7 Армирование железобетонных конструкций.

	<u>Секция №1, 2 в осях А-Д</u>
1. Фундамент	<p>Фундамент здания выполнен плитным толщиной 1200мм. Верхнее армирование фундамента в продольном и поперечном направлениях выполнено из арматурных стержней Ø25 мм А500С с шагом 200 мм. Усиление пролетных участков верхней зоны выполнено отдельными стержнями от Ø20 мм до Ø25 мм А500С с шагом 200 мм.</p> <p>Соединение плиты с несущими стенами выполнено жестким – с устройством заанкеренных выпусков.</p>
2. Междуэтажные перекрытия	<p>Междуэтажные перекрытия здания монолитные железобетонные. Толщина перекрытий составляет 200мм. Основное нижнее армирование плит перекрытий выполнено, как в продольном, так и поперечном направлениях, арматурой Ø12 мм А500С с шагом 200 мм.</p> <p>Основное верхнее армирование плит перекрытий выполнено, как в продольном, так и поперечном направлениях, арматурой Ø12 мм А500С с шагом 200 мм. В зонах с наибольшими внутренними усилиями (над торцами поперечных стен и над короткими простенками) предусмотрено дополнительное армирование плит арматурой Ø12 мм А500С с шагом 200 мм. Консольные участки в створе со стенами усилены арматурой Ø12 мм А500С с шагом 200 мм. Плиты перекрытия соединены монолитно со всеми примыкающими конструкциями.</p> <p>Армирование плит повторяется по всем этажам, что подтверждено показаниями прибора.</p>
3. Конструкции и железобетонных стен и колонн.	<p>Наружные и внутренние стены выполнены из монолитного железобетона (см. фото 3.1). Несущие стены монолитно соединены с горизонтальными несущими конструкциями (фундаментная плита, плиты перекрытия).</p> <p><u>Стены</u></p> <p>Толщина всех поперечных и внутренних стен составляет 200 мм. Основное вертикальное армирование стен толщиной 200 мм выполнено из стержней Ø12 А500С с шагом 300 мм, на торцах поперечных стен и у граней проемов установлено сгущение Ø12 А500С до шага 120-150мм. Основное горизонтальное армирование</p>

	<p>стен выполнено из стержней Ø10 А500С с шагом 200 мм.</p> <p>Армирование стен повторяется по всем этажам, что подтверждено показаниями прибора.</p> <p><u><i>Колонны</i></u></p> <p>Колонны сечением 800х400 мм имеют рабочее армирование в виде 16Ø25 А500С. Колонны сечением 600х400 мм имеют рабочее армирование в виде 14Ø25 А500С. Поперечное армирование в виде хомутов установлено с шагом 100 мм в зоне примыкания колонн к плитам и 200 мм – в центральной части колонн. Класс бетона колонн по прочности В25.</p>
4. Перекрытия	<p>Перекрытия в здании расположены в теле несущих монолитных железобетонных стен.</p> <p>Перекрытия выполнены в виде плоских сварных каркасов из стержневой арматуры. Обнаруженная продольная арматура: Ø14 мм А500С установлены с шагом 100мм по обеим граням стены. Поперечная арматура выполнена из Ø8 мм А500С с шагом 100 мм.</p> <p>Перекрытия выполнены одинаковыми на всех этажах.</p>
5. Лестницы и лестничные площадки	<p>Толщина лестничных маршей и лестничных площадок – 200мм. Армирование лестничных маршей и площадок - Ø12 мм А500С с шагом 200 мм. Лестницы армированы одинаково по всем этажам.</p>

Армирование:

Выборочный контроль схем армирования железобетонных конструкций подтвердил их соответствие проектным решениям: проект шифр 2013-01 «Многоэтажный двухсекционный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянкой в ж.к. «Валентина» по ул. Дзержинского в г. Краснодаре», выполненным ООО ПТМ арх. Семченко В. В.

3.2 Результаты инструментального обследования

Таблица 3.8 Фактический класс бетона.

Место расположения конструкций (этаж)	Средняя прочность бетона		Фактический коэффициент вариации V, %	Фактический класс бетона МПа
	кг/см ²	МПа		
Секция 1. Перекрытия				
Секция 1. Перекрытие подвала	281.6	27.6	9.0	24.9
Секция 1. Перекрытие 1 этажа	288.6	28.3	7.6	26.0
Секция 1. Перекрытие 3 этажа	292.5	28.7	6.0	26.8
Секция 1. Перекрытие 4 этажа	323.5	31.7	6.0	29.6
Секция 1. Перекрытие 6 этажа	332.4	32.6	6.0	30.5
Секция 1. Перекрытие 8 этажа	330.5	32.4	11.4	27.5
Секция 1. Перекрытие 10 этажа	323.1	31.7	8.9	28.5
Секция 1. Перекрытие 12 этажа	313.0	30.7	8.6	27.7
Секция 1. Перекрытие 14 этажа	331.6	32.5	6.0	30.4
Секция 1. Перекрытие 16 этажа	330.1	32.4	6.0	30.3
Секция 1. Стены				
Секция 1. Стены подвала	340.7	33.4	8.0	30.7
Секция 1. Стены 1 этажа	322.4	31.6	13.0	24.7
Секция 1. Стены 2 этажа	296.4	29.1	6.0	27.2
Секция 1. Стены 3 этажа	327.1	32.1	8.0	29.4
Секция 1. Стены 4 этажа	346.2	34.0	6.0	31.7
Секция 1. Стены 6 этажа	301.9	29.6	10.0	26.0
Секция 1. Стены 8 этажа	320.5	31.4	12.0	25.5
Секция 1. Стены 10 этажа	308.6	30.3	6.0	28.3
Секция 1. Стены 12 этажа	292.5	28.7	7.0	26.6
Секция 1. Стены 14 этажа	314.2	30.8	7.0	28.5
Секция 1. Стены 16 этажа	314.0	30.8	6.0	28.8
Секция 1. Колонны				
Секция 1. Колонны подвала	342.6	33.6	8.0	30.8
Секция 1. Колонны 1 этажа	320.0	31.4	6.0	29.3
Секция 1. Колонны 2 этажа	341.6	33.5	8.0	30.7
Секция 1. Колонны 3 этажа	330.6	32.4	7.0	30.0
Секция 1. Колонны 4 этажа	361.1	35.4	6.0	33.1
Секция 1. Колонны 6 этажа	326.1	32.0	6.0	29.9
Секция 1. Колонны 8 этажа	319.2	31.3	6.0	29.3
Секция 1. Колонны 10 этажа	323.3	31.7	6.0	29.6
Секция 1. Колонны 12 этажа	310.3	30.4	6.0	28.4
Секция 1. Колонны 14 этажа	318.1	31.2	6.0	29.2
Секция 1. Колонны 16 этажа	315.1	30.9	6.0	28.9

Продолжение Таблицы 3.8

Место расположения конструкций (этаж)	Средняя прочность бетона		Фактический коэффициент вариации	Фактический класс бетона
	кг/см ²	МПа	V, %	МПа

Секция 2. Перекрытия				
Секция 2. Перекрытие подвала	333.6	32.7	6.0	30.6
Секция 2. Перекрытие 1 этажа	326.2	32.0	6.0	29.9
Секция 2. Перекрытие 2 этажа	333.9	32.7	6.0	30.6
Секция 2. Перекрытие 3 этажа	339.4	33.3	6.0	31.1
Секция 2. Перекрытие 4 этажа	339.0	33.2	6.0	31.1
Секция 2. Перекрытие 5 этажа	331.2	32.5	6.0	30.4
Секция 2. Перекрытие 6 этажа	317.2	31.1	6.0	29.1
Секция 2. Перекрытие 8 этажа	317.2	31.1	6.0	33.0
Секция 2. Перекрытие 10 этажа	349.1	34.2	6.0	32.0
Секция 2. Перекрытие 12 этажа	315.7	31.0	6.0	28.9
Секция 2. Перекрытие 14 этажа	341.3	33.5	6.0	31.3
Секция 2. Перекрытие 16 этажа	324.3	31.8	6.0	29.7
Секция 2. Стены				
Секция 2. Наружные стены подвала	337.2	33.1	6.0	30.9
Секция 2. Стены 1 этажа	303.9	29.8	14.0	22.4
Секция 2. Стены 2 этажа	319.6	31.3	12.0	25.5
Секция 2. Стены 3 этажа	305.6	30.0	14.0	22.5
Секция 2. Стены 4 этажа	296.8	29.1	6.0	27.2
Секция 2. Стены 6 этажа	273.7	26.8	10.0	23.5
Секция 2. Стены 8 этажа	291.2	28.6	10.0	25.0
Секция 2. Стены 10 этажа	284.7	27.9	7.0	25.8
Секция 2. Стены 12 этажа	292.5	28.7	6.0	26.8
Секция 2. Стены 14 этажа	294.0	28.8	9.0	26.0
Секция 2. Стены 16 этажа	288.4	28.3	7.0	26.2
Секция 2. Колонны				
Секция 2. Колонны подвала	314.0	30.8	7.0	28.5
Секция 2. Колонны 1 этажа	345.2	33.9	6.0	31.6
Секция 2. Колонны 2 этажа	368.7	36.2	6.0	33.8
Секция 2. Колонны 3 этажа	305.4	29.9	9.0	27.0
Секция 2. Колонны 4 этажа	320.2	31.4	7.0	29.1
Секция 2. Колонны 6 этажа	306.3	30.0	8.0	27.6
Секция 2. Колонны 8 этажа	307.7	30.2	7.0	27.9
Секция 2. Колонны 10 этажа	300.4	29.5	6.0	27.5
Секция 2. Колонны 12 этажа	304.1	29.8	6.0	27.9
Секция 2. Колонны 14 этажа	308.2	30.2	6.0	28.2
Секция 2. Колонны 16 этажа	305.0	29.9	6.0	28.0

Продолжение Таблицы 3.8

Место расположения конструкций (этаж)	Средняя прочность бетона		Фактический коэффициент вариации	Фактический класс бетона
	кг/см ²	МПа		
			V, %	МПа

Пристройка.				
Пристройка. Секция 1. Перекрытие подвала	274.3	26.9	10.3	23.6
Пристройка. Секция 1. Перекрытие 1 этажа	259.2	25.4	10.6	21.5
Пристройка. Секция 1. Перекрытие 2 этажа	268.8	26.4	6.0	24.6
Пристройка. Секция 2. Перекрытие подвала	260.3	25.5	6.0	23.9
Пристройка. Секция 2. Перекрытие 1 этажа	262.3	25.7	6.0	24.0
Пристройка. Секция 2. Перекрытие 2 этажа	246.4	24.2	7.8	22.2
Пристройка. Секция 3. Перекрытие подвала	268.5	26.3	6.4	24.6
Пристройка. Секция 3. Перекрытие 1 этажа	267.3	26.2	6.0	24.5
Пристройка. Секция 3. Перекрытие 2 этажа	263.0	25.8	9.7	22.6
Пристройка. Секция 3. Перекрытие 3 этажа	318.1	31.2	6.5	29.2
Пристройка. Секция 1. Наружные стены подвала	309.3	30.3	10.0	26.6
Пристройка. Секция 1. Колонны подвала	301.7	29.6	14.0	22.2
Пристройка. Секция 1. Колонны 1 этажа	318.6	31.2	7.0	28.9
Пристройка. Секция 1. Колонны 2 этажа	318.5	31.2	6.0	29.2
Пристройка. Секция 2. Наружные стены подвала	303.0	29.7	6.0	27.8
Пристройка. Секция 2. Колонны подвала	267.3	26.2	11.0	22.2
Пристройка. Секция 2. Колонны 1 этажа	314.2	30.8	6.0	28.8
Пристройка. Секция 2. Колонны 2 этажа	307.9	30.2	8.0	27.7

Продолжение Таблицы 3.8

Место расположения конструкций (этаж)	Средняя прочность бетона		Фактический коэффициент вариации	Фактический класс бетона
	кг/см ²	МПа	V, %	МПа

Пристройка.				
Пристройка. Секция 3. Наружные стены подвала	239.2	23.5	10.0	20.6
Пристройка. Секция 3. Колонны подвала	309.3	30.3	9.0	27.3
Пристройка. Секция 3. Колонны 1 этажа	361.1	35.4	6.0	33.1
Пристройка. Секция 3. Колонны 2 этажа	359.1	35.2	6.0	32.9
Пристройка. Секция 3. Колонны 3 этажа	311.4	30.5	9.0	27.5
Пристройка. Секция 3. Колонны 4 этажа	283.9	27.8	15.0	20.2
Пристройка. Секция 3. Перекрытие 4 этажа	261.5	25.6	7.0	23.7

Выводы по результатам инструментального обследования

1. Класс бетона по прочности по всем блок секциям соответствует проектным решениям. В поверочном расчете использован данный класс бетона.
2. Армирование железобетонных конструкций соответствует проектному.
3. Несущие конструкции каркаса выполнены в соответствии с проектными размерами. Отклонения размеров поперечного сечения вертикальных конструкций не превышают +5мм и -3мм.
4. Здание не имеет характерных деформаций а отдельные строительные конструкции не имеют прогибов, крена, перекосов, разломов или других дефектов, говорящих о ненормативном состоянии здания или его отдельных конструкций.

3.3 Определение объемов выполненных работ

3.3.1 Блок секция 1

3.3.1.1 Блок секция 1 в осях А-Д

Раздел КЖ

На момент обследования монолитный железобетонный остов жилого дома возведен в полном объеме за исключение наружной лестницы и входных групп и примыкков.

Раздел АР

В основном все работы по возведению стен ограждения, перегородок, отделке помещений, выполнены в объеме 80%.

Внутренняя отделка выполнена с разной степенью готовности по этажам:

- стены в квартирах и санузлах имеют отделку в виде гипсовой штукатурки на всех жилых этажах кроме 4-го;
- стены МОП имеют отделку в виде гипсовой штукатурки на всех жилых этажах кроме 4-го;
- лестничная клетка оштукатурена с 1-го по 16-й этаж.

Ограждения балконов выполнены на всех этажах.

Заполнение оконных проемов выполнено в жилой части в полном объеме, за исключением нескольких окон. Во встроенной части 1-2-го этажей здания заполнение оконных проемов отсутствует. На 3-м этаже офисной части встроенных помещений заполнение оконных проемов выполнено в полном объеме, за исключением нескольких окон.

Монтаж входных дверей квартир не выполнен.

Монтаж лифтовых помещений и лифтов не выполнен.

Не завершены работы по монтажу входных групп в жилой дом (входные двери подъездов, пандусы, козырьки, ступени);

Раздел ВК

- монтаж ВНС и узла ввода тепла (т.к. сети отопления будут подключены к существующей ЦТП) не выполнен;

Выполнены стояки водоснабжения и канализации жилой и встроенной частей здания. Стояк дождевой канализации К-2 не выведен в уровень подвала, а обрывается на уровне 1-го этажа.

Раздел ОВ

Выполнен монтаж стояков отопления, кроме стояка Ст-1 в лифтовом холле. Разводка отопления по квартирам выполнена на всех этажах, кроме 4-го. Подключение разводки к стоякам отопления выполнено только на этажах с 5-го по 8-й.

Отопительные приборы установлены на всех жилых этажах кроме 4-го.

Подключение разводки отопления к радиаторам отопления выполнено на всех жилых этажах, кроме 4-го.

Разводка вентиляционных коробов не выполнена.
монтаж внутренних сетей отопления не выполнен;

Раздел Эл

Выполнена только разводка внутри ж.б. плит жилой части дома.

Раздел СС

Выполнена поквартирная проводка с 5- го этажа и выше без установки радиорозеток.

Раздел ПСИО АОВ

- монтаж противопожарной системы не выполнен;
- монтаж систем противопожарной вентиляции не выполнен;

Подробно объемы выполненных и предстоящих работ приведены в приложении Ж.

3.3.1.2 Блок секция 1 в осях А1-А3

Раздел КЖ

На момент обследования монолитный железобетонный остов жилого дома возведен в полном объеме, за исключением входных групп.

Раздел АР

Работы по возведению стен ограждения, перегородок, отделке помещений, не выполнены.

Оконные витражи и ограждения пристроенной торговой части не выполнены.

Пандусы и ступеньки крылец входов в пристроенную часть выполнены без поручней и отделки.

Раздел ВК

Стояки водоснабжения и канализации не выполнены.

Раздел ОВ

Разводка отопления не выполнена, отсутствуют отопительные приборы.

Раздел Эл

Работы не выполнены.

Раздел СС

Работы не выполнены.

Раздел ПСИО АОВ

Работы не выполнены.

Подробно объемы выполненных и предстоящих работ приведены в

приложении Ж.

3.3.2 Блок секция 2

3.3.2.1 Блок секция 2 в осях А-Д

Раздел КЖ

На момент обследования монолитный железобетонный остов жилого дома возведен в полном объеме, за исключением входных групп и прямков.

Раздел АР

В основном все работы по возведению стен ограждения, перегородок, отделке помещений, выполнены жилой части в объеме 85%.

Внутренняя отделка выполнена с разной степенью готовности по этажам:

- стены в квартирах и санузлах имеют отделку в виде гипсовой штукатурки на всех жилых этажах кроме 4-го;

- стены МОП имеют отделку в виде гипсовой штукатурки на всех этажах кроме 4-го;

- стяжка не выполнена;

- потолки в квартирах без отделки;

- потолки в МОП без отделки;

- лестничная клетка оштукатурена с 1-го по 16-й этаж.

Ограждения балконов выполнены на всех этажах.

Заполнение оконных проемов выполнено в полном объеме, кроме 6-ти окон.

Раздел ВК

Выполнены стояки водоснабжения и канализации жилой и встроенной частей здания. Стояк дождевой канализации К-2 не выведен в уровень подвала, а обрывается на уровне 1-го этажа.

Раздел ОВ

Выполнен монтаж стояков отопления, кроме стояка Ст-1 в лифтовом холле. Разводка отопления по квартирам выполнена на всех этажах. Подключение разводок отопления к гребенкам отопления не выполнено.

Отопительные приборы установлены только на 5-6 этажах. Подключение разводки отопления к радиаторам отопления выполнено только на 5,6-м этажах.

Разводка вентиляционных коробов не выполнена.

Раздел ЭЛ

Выполнена разводка внутри ж.б. плит жилой части дома.

Раздел СС

Работы не выполнены.

Раздел ПСИО АОВ

Работы не выполнены.

Подробно объемы выполненных и предстоящих работ приведены в приложении Ж.

3.3.2.2 Блок секция 2 в осях А1-А3

Раздел КЖ

На момент обследования монолитный железобетонный остов жилого дома возведен в полном объеме за исключением входных групп.

Раздел АР

Работы по возведению стен ограждения, перегородок, отделке помещений, не выполнены.

Оконные витражи и ограждения пристроенной торговой части не выполнены.

Пандусы и ступеньки крылец входов в пристроенную часть выполнены без поручней и отделки.

Раздел ВК

Работы не выполнены.

Раздел ОВ

Разводка отопления нигде не выполнена, отсутствуют отопительные приборы.

Раздел ЭЛ

Работы не выполнены.

Раздел СС

Работы не выполнены.

Раздел ПСИО АОВ

Работы не выполнены.

Подробно объемы выполненных и предстоящих работ приведены в приложении Ж.

3.3.3 Блок секция 3

Раздел КЖ

На момент обследования монолитный железобетонный остов жилого дома возведен в полном объеме.

Раздел АР

Работы по возведению стен ограждения, перегородок, отделке помещений, не выполнены.

Оконные витражи и ограждения пристроенной торговой части не выполнены.

Пандусы и ступеньки крылец входов в пристроенную часть выполнены без поручней и отделки.

Не выполнен пандус выезда из стоянки.

Отсутствует открытая лестничная клетка в осях 27, А-Б.

Лифтовое оборудование не смонтировано.

Разделы ВК, ОВ, ЭЛ, СС, ПСИО АОВ

Работы не выполнены.

Подробно объемы выполненных и предстоящих работ приведены в приложении Ж.

3.3.6 Внутриплощадочная территория

Не начаты работы по благоустройству территории (озеленение, разметка стоянок автомобилей, стоянок автомобилей МГН, сопряжение въездов-выездов с территории на ул. им. Дзержинского).

На площадке полностью отсутствуют внутриплощадочные сети.

Подробно объемы выполненных и предстоящих работ приведены в приложении Ж.

4 Работы, необходимые для восстановления несущей способности здания (или устранения дефектов)

1. Восстановление несущей способности здания не требуется.
2. Требуется ремонт пандуса входной группы вдоль оси А/З между оями 2-4.

**5 Заключение по обследованию
технического состояния здания**

	Блок-секция № 1 (оси А-Д)	Блок-секция № 1 (оси А1-А3)	Блок-секция № 2 (оси А-Д)	Блок-секция № 2 (оси А1-А3)	Блок-секция № 3
1 Адрес объекта	г. Краснодар ул. Дзержинского 64/2				
2 Время проведения обсл.	09.2018÷11.2018				
3 Организация, проводившая обследование	ООО «ЦПК «Строитель»				
4 Тип проекта объекта	Проектная документация				
5 Проектная организация, проектировавшая объект	ООО ПТМ арх. Семченко В.В.				
6 Строительная организация, возводившая объект	ООО «НОВЕР»				
7 Год возведения объекта	2015-2017				
8 Собственник объекта	-				
9 Конструктивный тип объекта	Связевый каркас, совмещенный со стенами из монолитного железобетона	Рамный каркас	Связевый каркас, совмещенный со стенами из монолитного железобетона	Рамный каркас	Рамный каркас
10 Число этажей	16	16	16	16	16
11 Крен объекта (вдоль продольной и поперечной осей)	Крены здания отсутствуют	Крены здания отсутствуют	Крены здания отсутствуют	Крены отсутствуют	Крены отсутствуют
12 Установленная категория технического состояния объекта	1	1	1	1	1
13 Оценка технического состояния, физического и морального износа: - лифтового оборудования - электрических сетей и средств связи - водостоков инженерных систем: - горячего водоснабжения - отопления - холодного водоснабжения - канализации - вентиляции - мусороудаления - газоснабжения	Не вып. Работосп. Работосп. Работосп. Работосп. Работосп. Не вып. Не вып. -	Не вып. Не вып. Не вып. Не вып. Не вып. Не вып. Не вып. -	Не вып. Работосп. Работосп. Работосп. Работосп. Работосп. Не вып. Не вып. -	Не вып. Не вып. Не вып. Не вып. Не вып. Не вып. Не вып. -	Не вып. Не вып. Не вып. Не вып. Не вып. -
14 Оценка состояния звукоизоляции	Работосп.	Не вып.	Работосп.	Не вып.	Не вып.

конструкций					
15 Оценка теплотехнического состояния ограждающих конструкций	Работосп.	Не вып.	Работосп.	Не вып.	Не вып.

6 Вывод

Выполнен анализ представленной проектной документации, визуальное и инструментальное обследование, поверочные расчеты конструкций на объекте: **«Многоэтажный 2-х секционный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянкой в ж.к. «Валентина» по ул. Дзержинского в г. Краснодаре. Литер 6».**

6.1 Обследуемый объект (Литер 6) представляет собой незавершенный строительством жилой дом в составе:

- Блок-секция №1 – состоит из - 16-ти этажного рамно-связевого каркаса с подвалом и пристроенного двухэтажного рамного каркаса с подвалом;
- Блок-секция №2 - состоит из - 16-ти этажного рамно-связевого каркаса с подвалом и пристроенного двухэтажного рамного каркаса с подвалом;
- Блок-секция 3 – 4-х этажный рамный каркас.

Конструктивная схема 16-ти этажных блоков – связевой каркас, совмещенный со стенами из монолитного железобетона.

Общая жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой колонн и монолитных стен, объединенных в единую пространственную систему жесткими монолитными дисками перекрытий и плитным фундаментом.

Наружные стены – ненесущие с поэтажной разрезкой.

На момент обследования возведены все несущие и ограждающие конструкции жилого дома.

Конструктивная схема пристроенных блоков – рамный каркас. Общая жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой железобетонных рам, объединенных в единую пространственную систему жесткими монолитными дисками перекрытий и плитным фундаментом.

В пристроенных помещениях возведен только железобетонный каркас блок-секций № 1, 2 (оси А1-А3). Блок секция №3 не возводилась.

6.2 В результате выполнения поверочных расчетов, учитывающих фактическое состояние конструкций, установлено, что здание обладает достаточной несущей способностью, устойчивостью и жесткостью для нагрузок, входящих в основное и особое сочетания для расчетной сейсмичности площадки 7 баллов. Прочность и устойчивость здания обеспечена.

6.3 Выполнена сверка фактических решений, решений проектной документации и решений, описанных положительным заключением экспертизы №2-1-1-0082-13 выданное в 2013г ООО «СТАЛТ». В результате сверки выявлено:

- выполненная часть здания соответствует предоставленной проектной документации и положительному заключению экспертизы №2-1-1-0082-13, выданному в 2013 г. ООО «СТАЛТ».

- доработана рабочая документация, достаточная для осмечивания работ и завершения строительства и полностью соответствующая проектной документации, прошедшей экспертизу и получившей положительное заключение №2-1-1-0082-13 выданному в 2013 г. ООО «СТАЛТ».

6.3 Объемы работ и материалов, необходимых для завершения строительства установлены, на их основе определена сметная стоимость завершения строительства, равная **227 708 890 руб.**

Полные объемы работ определены для завершения строительства только жилой части. Для встроенно-пристроенных помещений предусмотрен лишь минимальный набор работ, необходимый для ввода в эксплуатацию жилой части здания. К ним относятся устройство наружного ограждения и отопление.

6.4 Трудоемкость выполнения работ по завершению строительства составляет 150648,79 чел/час. При среднем числе рабочих – 59 чел. продолжительность работ составит $150648,79/8/59=$ **319 дней.**

СОГЛАСОВАНО:

Директор ООО ЦПК «Строитель»

УТВЕРЖДАЮ:

Х.С. Хунагов

Техническое задание

обследование несущих и ограждающих конструкций незавершенного строительством многоэтажного 2-х секционного жилого дома со встроено-пристроенными помещениями в ж.к. «Валентина» по ул. Дзержинского в г. Краснодаре. Литер б»;

№п/и	Наименование данных	Содержание данных для обследования
I	Общие данные	
1.1	Основание для технического обследования состояния объекта.	Обращение Заказчика
1.2	Местоположение объекта	г. Краснодар, Прикубанский округ, ул. Дзержинского 64/2
1.3	Вид строительства	Незавершенное строительство
1.4	Стадийность изысканий и обследований	нет
1.5	Указания по очередям, этапам инженерных изысканий и обследований.	Техническое обследование. Выполняется в один этап.
1.6	Основные исходные данные для обследования технического состояния здания.	1. Генплан. 2. Ситуационный план в М1:2000. 3. Топооснова. 4. Проектная и рабочая документация на здание 5. Исполнительная документация
1.7	Сроки обследования	Согласно договорным срокам.
II	Основные требования и цель работ	
2.1	Основная цель работ	Выдача экспертного заключения по результатам: -технического обследования состояния несущих и ограждающих конструкций здания в соответствии с СП 13-102-2003 «Правила обследование несущих строительных конструкций зданий и сооружений»; ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»; - Определения фактического объёма строительно-монтажных работ на объекте; - Определение объёма незавершенных работ; - Выдача экспертного заключения.
2.2	Основные требования	Определение действительного технического состояния здания и его элементов, получение

		фактических показателей качества для установления состава и объемов выполненных работ.
2.3	Состав работ по обследованию	Должен удовлетворять требованиям: ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»; СП 13-102-2003 и других действующих норм РФ по проведению технического обследования конструкций зданий и сооружений.
2.4	Натурные исследования, проверка на соответствие проекту	>Обмеры конструкций и элементов для оценки соответствия выполненных конструкций проектным решениям; >Визуальное обследование с фотофиксацией дефектов; >Выборочное определение физико-механических характеристик бетона конструкций неразрушающими методами; >Выборочное определение толщины защитного слоя в монолитных железобетонных конструкциях, схем армирования; >Определение прочностных характеристик материалов с учетом их однородности; > определение объема дополнительных работ для устранения выявленных дефектов (при необходимости); >Выполнение поверочных расчетов строительных конструкций по фактическому состоянию; >Определение фактического объема выполненных строительно-монтажных работ на объекте; >Определение объемов незавершенных работ: - общестроительные работы; - инженерное обеспечение (ОВ, ВК, ЭМ, СС); - благоустройство и внутриплощадочные сети.
2.5	Лабораторные исследования	> Определение прочностных характеристик материалов.
2.6	Анализ результатов натуральных и лабораторных исследований	> Оценка фактических объемов и качества выполненных работ; > Оценка прочностных характеристик материалов с учетом их однородности; > Оценка степени опасности выявленных дефектов; >Оценка общего состояния конструкций;
2.7	Оформление отчета:	>Выполнение графической документации: (схем, чертежей, фотографий); >Заключения и рекомендации.
2.8	Объекты, подлежащие обследованию технического состояния	Объект, расположенный по адресу: г. Краснодар, ул. Дзержинского 64/2.
2.9	Сметная документация	Расчет стоимости завершения строительства жилой части здания.
2.10	Наружные сети и стоимость ТУ	Не выполняются.

