Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

Факультет: Строительный
Направление подготовки 08.04.01 «Строительство»
Направленность (профиль) «Риск-менеджмент в строительстве»
Выпускающая кафедра «Строительный инжиниринг и материаловедение» (СИМ)

Допускается к защите
И.о. зав. кафедрой СИМ
_____/ В.А. Шаманов/
«16» июня 2023 г.

Выпускная квалификационная работа

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

На тему «Системный анализ рисков ООО СЗ «СИТИ Проект» при строительстве многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями в составе жилого комплекса д. Кондратово».

Выполнил студент гр. ЭУН3-21-1м
_____(Гилёва Наталья Александровна)
подпись *ФИО студента*
Научный руководитель: доцент кафедры СИМ
должность
_____(Алексеев Александр Олегович)
подпись *ФИО*
Нормоконтроль:
_____(Овчинников Ярослав Алексеевич)
подпись *ФИО*

Состав ВКР:
1. Пояснительная записка на 140 стр.
2. Графические приложения на_____листах.

Пермь 2023

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

«УТВЕРЖДАЮ»
И.о. зав. кафедрой СИМ
_____/ В.А. Шаманов /
«10» апреля 2023 г.

ЗАДАНИЕ
на выполнение выпускной квалификационной работы

Фамилия И.О. студента: Гилёва Н.А.
Факультет Строительный, ***Группа*** – ЭУН3-21-1м
Начало выполнения работы 24.04.2023 г.
Контрольные сроки просмотра работы кафедрой 16.06.2023 г.
Защита работы на заседании ГЭК 28.06.2023 г.

1. Наименование темы магистерской диссертации: Системный анализ рисков ООО СЗ «СИТИ Проект» при строительстве многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями в составе жилого комплекса д. Кондратово.
2. Исходные данные к работе: отчеты по НИР за 2-4 семестры, курсовая работа по дисциплине «Проектирование зданий и сооружений», курсовая работа по дисциплине «Системный анализ рисков в строительстве», индивидуальное задание по дисциплине «Анализ хозяйственной деятельности предприятий строительной отрасли»
3. Содержание пояснительной записки:
   - 3.1. Задание на выполнение ВКР;
   - 3.2. Содержание;
   - 3.3. Реферат;
   - 3.4. Введение;
   - 3.5. Строительно-технический раздел;
   - 3.6. Экспертно-аналитический раздел;
   - 3.7. Организационно-управленческий раздел;
   - 3.8. Научно-исследовательский раздел;
   - 3.9. Заключение;
   - 3.10. Список использованных источников;
   - 3.11. Приложения к ВКР;
4. Дополнительные указания

5. Основная литература:

- Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы магистра / сост. В.С. Спирина, Д.Н. Кривогина. – Пермь : Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2021. – 57 с.
- Своды правил (СП), ГОСТ, Федеральные законы, Приказы органов власти.

Руководитель выпускной квалификационной работы магистранта
доцент кафедры СИМ, Алексеев Александр Олегович /_____
(должность, Ф.И.О. руководителя ВКР) *(подпись)*

Задание получила Гилёва Наталья Александровна /_____
(Ф.И.О. студента) *(подпись)*

КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ

ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

№ п.п	Показатель	Объем этапа, в %	Сроки выполнения		Примечание
			начало	конец	
1.	Строительно-технический раздел	19	24.04.23	14.05.23	
2.	Экспертно-аналитический раздел	19	24.04.23	14.05.23	
3.	Организационно-управленческий раздел	19	24.04.23	14.05.23	
4.	Научно-исследовательский раздел	19	24.04.23	14.05.23	
5.	Оформление пояснительной записки	12	15.05.23	04.06.23	
6.	Представление работы на проверку и отзыв руководителя квалификационной работы	1	05.06.23	10.06.23	
7.	Представление работы заведующему кафедрой	5	13.06.23	16.06.23	
8.	Представление ВКР на рецензию	5	19.06.23	23.06.23	
9.	Защита на заседании ГЭК	1	28.06.23		

Руководитель ВКР Алексеев Александр Олегович /_____

(Ф.И.О. руководителя ВКР) *(подпись)*

«__ » июня 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 10

СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ 13

1 Анализ ландшафтно-визуальных условий восприятия объекта в контексте городской среды 13

2 Архитектурно-строительные решения 16

2.1 Идентификационные признаки здания 16

2.2 Климатические условия 17

2.3 Планировочная организация земельного участка 17

3 Объемно-планировочное решения22

4 Конструктивное решение здания 23

4.1 Фундамент 23

4.2 Стены наружные и внутренние, перегородки, колонны 24

4.3 Плиты перекрытия 26

4.4 Лестницы 26

4.5 Покрытия 26

4.6 Окна, двери, полы и оборудование 27

5 Расчетная часть 29

5.1 Расчет площадок 29

5.2 Расчет количества мусоросборных контейнеров 31

5.3 Выполнение теплотехнического расчета наружной стены 31

5.4 Выполнение теплотехнического расчета остекления 37

5.5 Расчет звукоизоляции междуэтажного перекрытия 38

5.6 Расчет на изоляцию воздушного шума 39

5.7 Обоснование выбора оптимальных архитектурных и конструктивных решений 40

6 Описание инженерного оборудования 44

7 Мероприятия по пожарной безопасности и обеспечению доступности здания для маломобильных групп населения 46

8 Технико-экономические и объемно-планировочные показатели здания

49

9 Информационная модель элементов объекта капитального строительства 51

Вывод по разделу 52

ЭКСПЕРНТО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ 53

ВВЕДЕНИЕ 56

1 Классификация рисков в строительстве 57

2 Идентификация и анализ отдельных рисков в строительстве 58

2.1 Анализ экономических рисков предприятия ООО СЗ «СИТИ Проект» 58

2.2 Анализ рыночных рисков предприятия ООО СЗ «СИТИ Проект» 59

2.3 Анализ финансовых рисков предприятия ООО СЗ «СИТИ Проект» 62

2.4 Анализ правовых рисков предприятия ООО СЗ «СИТИ Проект» 66

2.5 Анализ проектных рисков предприятия ООО СЗ «СИТИ Проект» 68

2.6 Анализ строительных рисков предприятия ООО СЗ «СИТИ Проект» 69

3 Оценка интегрального уровня риска ООО СЗ «СИТИ Проект» 73

Вывод по разделу 77

ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧИСКИЙ РАЗДЕЛ 78

1 Анализ финансового состояния 78

2 Анализ финансовой устойчивости организации 81

2.1 Основные показатели финансовой устойчивости организации 81

2.2 Анализ финансовой устойчивости по величине излишка (недостатка) собственных оборотных средств 84

3 Анализ ликвидности 84

3.1 Расчет коэффициента ликвидности 84

3.2 Анализ соотношения активов 84

4 Анализ эффективности деятельности организации 86

4.1 Обзор результатов деятельности организации 86

4.2 Анализ рентабельности 87
4.3 Расчет показателей деловой активности (оборачиваемости) 88
5 Выводы по результатам анализа 89
5.1 Оценка ключевых показателей 89
5.2 Рейтинговая оценка финансового состояния организации 91
6 Оценка экономической эффективности 92
6.1 Краткий обзор (резюме) проекта 92
6.2 Портрет покупателя 93
6.3 Конкурентная среда 97
6.4 Продвижение проекта 98
6.5 Технологии строительства 100
6.6 Статистика продаж квартир 100
6.7 Анализ экономической эффективности проекта 102
Вывод по разделу 103
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ РАЗДЕЛ 104
1 Актуальность темы исследования 104
2 Определение коэффициента влияющего на стоимость строительства 109
3 Анализ данных стоимости строительства 110
Вывод по разделу 115
ЗАКЛЮЧЕНИЕ 116
Список сокращений и условных обозначений 118
Список использованных источников 119
Приложение А 124
Приложение Б 126
Приложение В 127
Приложение Г 128
Приложение Д 132
Приложение Е 136
Приложение Ж 140

Реферат

Выпускная квалификационная работа ~~Работа представлена на~~ 140 с.~~листах пояснительной записки и~~ , 33 рис., 22~~листах приложений, содержит 9 рисунков,~~ табл., 30 источн.

МНОГОКВАРТИРНЫЕ ДОМА, ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС, ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗАДАНИЙ, ПОДЗЕМНЫЙ ПАРКИНГ, СТОИМОСТНОЙ АНАЛИЗ, СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК, АНАЛИЗ РИСКОВ, ФИНАНСОВЫЙ АНАЛИЗ

Цель работы – системный анализ рисков ООО Специализированный застройщик «СИТИ Проект» при строительстве многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями в составе жилого комплекса д. Кондратово.

В работе применялись методы информационного моделирования зданий, качественные методы анализа рисков, анализа статистических данных и методы финансового анализа.

Итогом последовательного выполнения задач выпускной квалификационной работы стали следующие **результаты:**

1. выполнено проектирование и разработана информационная модель многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями в составе жилого комплекса д. Кондратово;
2. интегральный уровень риска ООО СЗ «СИТИ-Проект» равен 2,4 баллов значимости рисков, что ближе к категории 2, которая интерпретируется как «средний» уровень риска.
3. финансовое состояние ООО СЗ «СИТИ-Проект» соответствует рейтинговой оценке BB, которая интерпретируется «нормальное» финансовое состояние, оценка экономической эффективности проекта подтвердила эффективность.
4. впервые определен коэффициент влияния подземной парковки на стоимость строительства многоквартирного жилого высотного дома (11-16 этажей).

Научно- исследовательский раздел может быть полезен в дальнейших расчетах по определению укрупненной стоимости высотных (11 – 16 этажей) многоквартирных жилых домов с подземной парковкой при предпроектном финансировании.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследований заключается в том, что риски оказывают важное влияние на объекты жилищного строительства при разработке концепции планировании и реализации затрат, сроки и качество. Поскольку сложность жилищного проекта естественным образом возрастает, способность управлять рисками на протяжении всего процесса строительства стала центральным элементом предотвращения нежелательных последствий.

Структура управления рисками построена на основе традиционного моделирования рисков и интегрирована с финансовыми аспектами. Финансовое состояние предприятия характеризуется совокупностью показателей, отражающих состояние капитала в процессе его кругооборота и способность предприятия финансировать свою деятельность на фиксированный момент времени.

Объект дипломного проектирования – здание 9-ти этажного жилого многоквартирного дома со встроенными помещениями в составе жилого комплекса на улица Камская д. Кондратово Пермского края.

Предметом исследования являются: себестоимость строительства каркасных зданий с подземным паркингом и без; проектные решения, принятые при строительстве 9-ти этажного жилого многоквартирного дома со встроенными помещениями; финансово-хозяйственная деятельность общества с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «СИТИ-Проект»; отдельные виды рисков (экономические, рыночные, финансовые, правовые, проектные и строительные) данной организации.

Практическая значимость объясняется тем, что в ходе выполнения выпускной квалификационной работы был приобретен опыт решения профессиональных задач по профилю магистратуры «Риск-менеджмент в строительстве» на примере реального объекта капитального строительства и

действующей строительной организации.

Теоретическая значимость результатов работы заключается в определении коэффициента влияния подземной парковки на стоимость строительства многоквартирного жилого высотного дома (11-16 этажей), что сделано впервые в настоящей выпускной квалификационной работе.

Целями выпускной квалификационной работы: системный анализ рисков и финансового состояния предприятия ООО СЗ «СИТИ Проект» при строительстве многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями в составе жилого комплекса д. Кондратово

Для достижения поставленной цели решены следующие задачи:

1. выполнено проектирование и построена информационная модель многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями в составе жилого комплекса д. Кондратово.

2. выполнен анализ рисков предприятия ООО СЗ «СИТИ Проект».

3. выполнен анализ финансового состояния ООО СЗ «СИТИ Проект» и дана оценка экономической эффективности проекта строительства многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями в составе жилого комплекса в д. Кондратово.

4. выполнена интерпретация данных для определения коэффициента влияющего на стоимость строительства многоквартирного жилого высотного дома (11-16 этажей) с подземной.

Так же дана оценка проекта по строительству многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями в составе жилого комплекса д. Кондратово. Одной из основных целей исследования является понимание и аргументация поведенческих намерений клиентов при покупке квартиры в отдаленном районе. При этом были выявлены факторы, которые влияют на решение клиентов купить квартиру в данном районе. Исследование проводилось методом анкетирования и анализом полученных данных. Результаты исследования будут полезны для разработки маркетинговых стратегий для продажи квартир в Пермском районе, д. Кондратово, а также

для понимания поведенческих тенденций клиентов при выборе места жительства.

Работа состоит из введения, четырех разделов, заключения и списка литературы. Работа представлена на 140, содержит 33 рисунка, 22 таблицы. В работе использовано 30 наименований научно-технической документации.

В первом разделе запроектировано и разработана информационная модель здания многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями в составе жилого комплекса д. Кондратово с учетом требования нормативных документов.

Во втором разделе выполнен анализ рисков ООО СЗ СИТИ Проект», в том числе: экономических, рыночных, финансовых, правовых, проектных и строительных рисков и определен интегральный уровень риска предприятия.

В третьем разделе выполнен анализ финансовой деятельности строительной организации ООО СЗ «СИТИ Проект» и дана оценка экономической эффективности проекта строительства многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями в составе жилого комплекса в д. Кондратово.

В четвертом разделе выполнена интерпретация данных для определения коэффициента влияющего на стоимость строительства многоквартирного жилого высотного дома (11-16 этажей) с подземной парковкой.

СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1 Анализ ландшафтно-визуальных условий восприятия объекта в контексте городской среды.

Визуально-ландшафтный анализ - это исследования, определяющие объемно–планировочные решения объектов нового строительства и реконструкции таким образом, чтобы они не входили в противоречие с окружающей исторической застройкой и природным ландшафтном в системе общегородских панорам и видовых раскрытий.

Расположение земельного участка на карте представлено на рисунке 1, ситуационный план с указанием участка для проектирования представлен на рисунке 2.



Рисунок 1 - Расположение земельного участка на карте д. Кондаротово

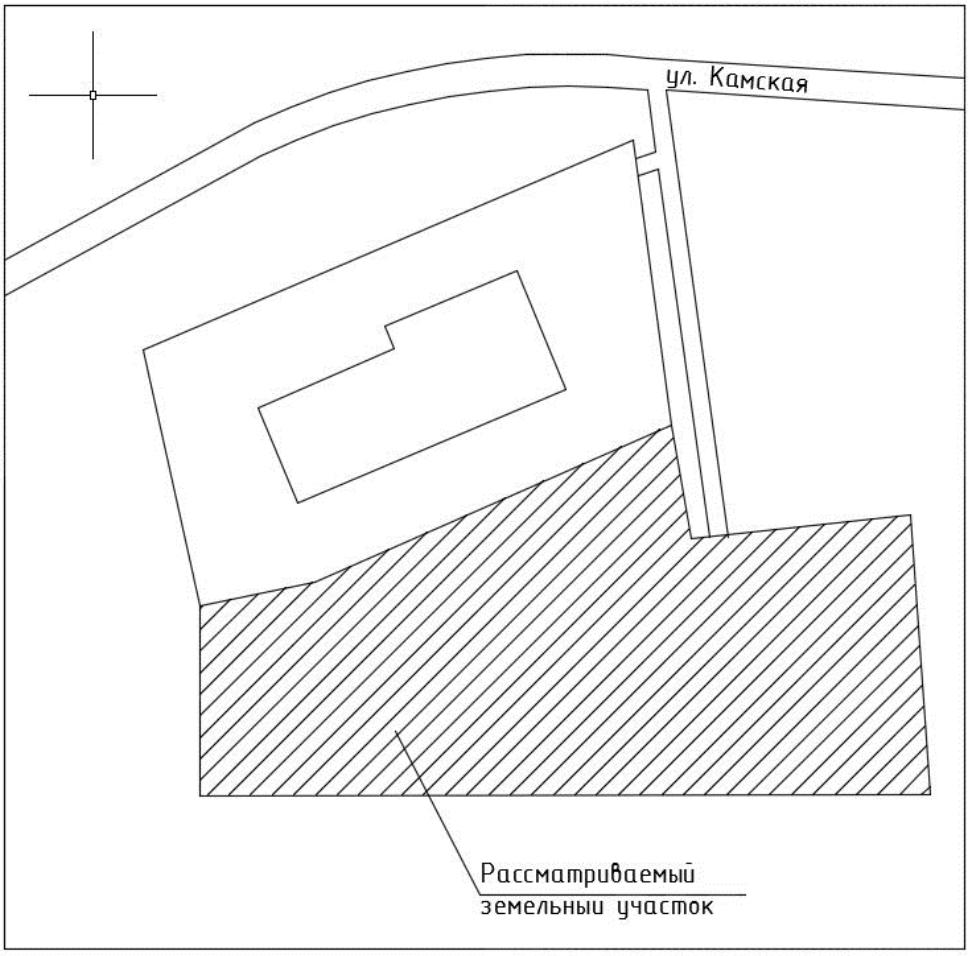


Рисунок 2 – Ситуационный план

На участке отсутствуют объекты культурного наследия (ОКН), включенные в Единый государственный резерв ОКН народов РФ, выявленные ОКН и объекты, обладающие признаками ОКН. Участок расположен вне территорий ОКН, зон их охраны и защитных зон.

Проектируемый жилой дом располагается на земельном участке, занятом в основном пустырем, среди жилой застройки средней этажности. На земельном участке находятся объекты капитального строительства - домик под охрану кадастровый номер 59:32:0630006:11598 и здание автомойки кадастровый номер 59:32:0630006:7559. Данные объекты подлежат сносу. Участок проектируемого здания находится в зоне многоэтажной жилой застройки с предельным количеством этажей- 9. Жилой дом представляет собой в плане прямоугольник, вытянутый параллельно улице Камской. Здание не примыкает к улице Камской непосредственно, заезд на участок расположен

по внутриквартальному проезду. Участок ограничен: с севера – местным проездом и участком строящегося 2-этажного здания, с востока – территорией участка таунхаусов, с юга – территорией, свободной застройки, с запада – участком 16-этажного многоквартирного жилого дома. Рельеф равнинный, перепад высотных отметок составляет до 1,0 метра. Абсолютные отметки колеблются от 93,10 до 94,13 метров.

Рассматриваемая территория имеет повышенный процент озеленения от общей площади территории.

Участок проектирования территориально относится к д. Кондратово, расположенной западнее г. Пермь, и граничащей с городом по р. Мулянка. Населенный пункт имеет непосредственную внешнюю связь общественным и автомобильным транспортом. В непосредственной близости от д. Кондратово проходит шоссе Космонавтов, которое и осуществляет связь поселка с городом Пермь наравне с вновь построенной автодорогой по ул. Строителей. В настоящее время в д. Кондратово сложившаяся улично – дорожная сеть представляет ряд частых узких улиц, не имеющих надлежащего благоустройства. Основной поселковой связью, выходящей на шоссе Космонавтов и ул. Строителей является улица Камская. Проектируемый участок расположен вблизи пересечения ул. Садовое кольцо и ул. Камская. Въезд на территорию осуществляется непосредственно с ул. Камская.

Проектируемый жилой дом находится в зоне пешеходной доступности к остановкам общественного транспорта, учреждениям и предприятиям обслуживания (школы, детские сады, поликлиники, магазины).

Вывод:

Проектируемый жилой дом будет вписываться в принцип ансамблевой застройки, который предусматривает, что застройка не должна приводить к ухудшению условий для окружения. На данный момент рассматриваемая территория не является привлекательной для покупателей и имеет блеклый тусклый вид. Проектируемый дом позволит придать большую ценность данному району строительства, за счет яркости фасада, и благоустройства

территории.

Участок будет проектироваться с учетом принципа сокращения парковочных пространств, так как они негативно влияют на качество визуальной среды. Для этого будет принято устройство зеленых парковок, которые заменят скучное асфальтированное покрытие, но при этом сохранятся парковочные места для жильцов. Рассматриваемый район соответствует принципу гуманизации среды. Благоустройство территории имеет комфортную пешеходную и транспортную инфраструктуры, а также обеспечивает доступность зданий и городских пространств для всех категорий граждан.

2 Архитектурно-строительные решения

2.1 Идентификационные признаки здания

1. Назначение здание жилое со встроенными помещениями на первом этаже.

2. На территории строительства возможность возникновения опасных природных процессов и явлений, а также техногенных воздействий.

4.Принадлежность к опасным производственным объектам отсутствует;

5. Пожарная опасность – отсутствует.

Степень огнестойкости здания – II;

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0 [2];

Класс функциональной пожарной опасности жилой части здания - Ф1.3 [3].

1. Наличие помещений с постоянным пребыванием людей - присутствует;

2. Уровень ответственности зданий объекта – II (нормальный) [1].

2.2 Климатологические условия

Место строительства: Пермский край, Пермский район, Кондратовское с/п, д.Кондратово.

Климатический район строительства – I, подрайон IВ [4].

Зона влажности: 2 по [5].

Продолжительность отопительного периода zot 229 суток по табл.3.1. [4].

Средняя расчетная температура отопительного периода tht = –5,9 ºС. [4, табл. 3.1].

Температура холодной пятидневки: $t_н$ = -35 ºС [4, табл. 3.1].

Температура внутреннего воздуха $t_в$ = + 18ºС по табл. 3 [6].

Влажностный режим помещения – нормальный [5, табл. 1].

Влажность воздуха в помещениях φ=55% [5, табл. 1].

Условия эксплуатации ограждающих конструкций Б [5, табл. 2].

Ветровой район – II, нормативное значение ветрового давления 0,23 кПа, расчетный скоростной напор ветра – 32,2 кг/м² [7],

Снеговой район – V, расчетное значение веса снегового покрова на 1м² горизонтальной поверхности земли – 320 кг/м² [5, прил. Е, карта 1],

Сейсмичность района- менее 5 баллов [8].

2.3 Планировочная организация земельного участка

Планировочная организация земельного участка предусматривается в соответствии с установленным градостроительным регламентом - под строительство многоквартирного 9-ти этажного двухсекционного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения, площадь которых не превышает 15% от общей площади дома (основной вид разрешенного использования земельного участка). Данное решение позволит улучшить жилищные условия жителей Кондратово. Посадка здания и

зонирование территории земельного участка решены в соответствии с утвержденным градостроительным планом земельного участка №RU59526314796, с учетом существующей застройки, санитарных и противопожарных норм проектирования.

Конфигурация здания в плане отвечает требованиям инсоляции и освещенности проектируемого здания и прилегающей застройки. Этажность проектируемого жилого дома составляет 9 этажей и определена в соответствии с утвержденным градостроительным регламентом и градостроительным планом земельного участка.

На отведенной территории предусмотрены детская игровая площадка, спортивная площадка, площадка для отдыха взрослого населения, площадки при входах, крытая площадка под мусороконтейнеры и хозяйственная площадка для сушки белья.

Планировочное решение территории выполнено в соответствии с необходимыми архитектурными и градостроительными требованиями. Вертикальная планировка решена с учетом прилегающих территорий в увязке с существующим рельефом и отметками существующих дорог на участке примыканий.

Ведомость площадок представлена на рисунке 3, ведомость малых архитектурных форм на рисунке 4, ведомость элементов озеленения на рисунке 5.

Марка площадки	Наименование	Кол-во			Примечание
		шт	всего м2	в т. ч. м2	
ФП	Физкульт. площадка ФП	1	287,0	259,0 / 28,0	Асфальтобетон / Газон
ОВ	Площадка отдыха взрослых	2	36,5	36,5	Плиточное покрытие
ДП	Детская площадка	1	246,5	197,8 / 48,7	Промытый щебень / Газон
ПВ	Площадки при входах	2	37,0	18,5 / 18,5	Асфальтобетон
ХП-1	Крытая площадка под мусороконтейнеры	1	25,0	25,0	Асфальтобетон
ХП-2	Хозяйственная площадка для сушки белья	1	38,0	38,0	Асфальтобетон

Рисунок 3 - Ведомость площадок

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
Детская площадка ДП				
1	11101	Горка	1	Дворик
2	10345	Песочница	1	Дворик
3	20209	Качалка на пружине "Улитка"	1	Дворик
4	20212	Качалка с опорой 2-местная	1	Дворик
5	10307	Карусель	1	Дворик
6	10101	Качель	1	Дворик
7		Беседка	1	Торговая сеть
Физкультурная площадка ФП				
8	17204	Спорткомплекс	1	Дворик
9	07301	Батут уличный малый	1	"Кама-ксил"
10	6502	Кольцо баскетбольное	1	"Кама-ксил"
Площадки отдыха взрослых ОВ и площадки при входах ПВ				
а		Скамья	6	Торговая сеть
б		Урна	4	Торговая сеть
Площадка для мусороконтейнеров ХП-1				
в		Металлический мусороконтейнер с крышкой емкостью 0,75 м3	3	Торговая сеть
г		Ограждение площадки для сбора мусора на 3 контейнера (3600х2000х1300)	1	Торговая сеть
Площадка для сушки белья ХП-2				
д		Т-образная стойка для сушки белья	5	Торговая сеть

Рисунок 4 - Ведомость малых архитектурных форм

Номер по плану	Наименование породы и виды насаждения	Возраст лет	Кол.	В том числе		Наименование
				по участку	вне участка	
	Площадь озеленения, $м^2$		1175.0	1175.0	-	состав травосмеси: райграс многолетний - 40% овсяница красная - 30%, мятлик луговой - 30%
					-	
	в т.ч. газон обыкновенный $м^2$		1095.0	1095.0	-	
	почвенный слой 15 см $м^3$		171,0	171.0	-	
	в т.ч. газон для пож. проезда $м^2$		80.0	80.0	-	
	почвенный слой 10 см $м^3$		8,0	8,0	-	
1	Липа мелколистная шт.		3	3	-	
2	Рябина шт.		4	4	-	
3	Клен остролистный шт.		4	4	-	
4	Яблоня шт.		3	3	-	
5	Сирень шт.		5	5	-	
6	Роза ругоза шт.		4	4	-	

Рисунок 5 - Ведомость озеленения

Конструкции проезда представлена на рисунке 6, конструкция тротуара

и асфальтобетонного покрытия площадок с заездом машин представлена на рисунке 7, конструкция тротуара без заезда машин на рисунке 8.



Рисунок 6 - Конструкция проезда (тип 1)

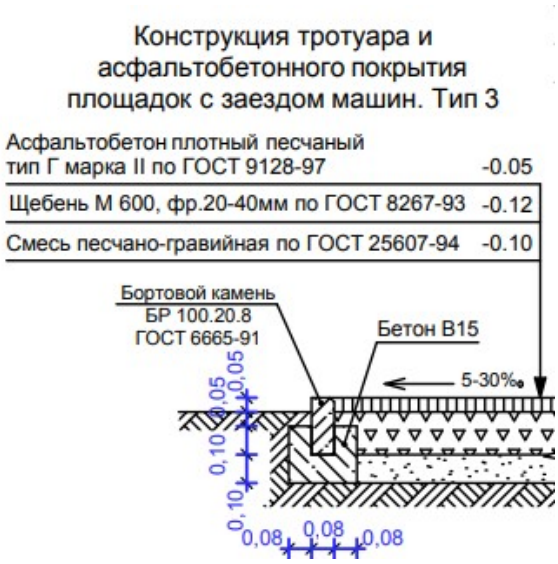


Рисунок 7 Конструкция проезда (тип 3)

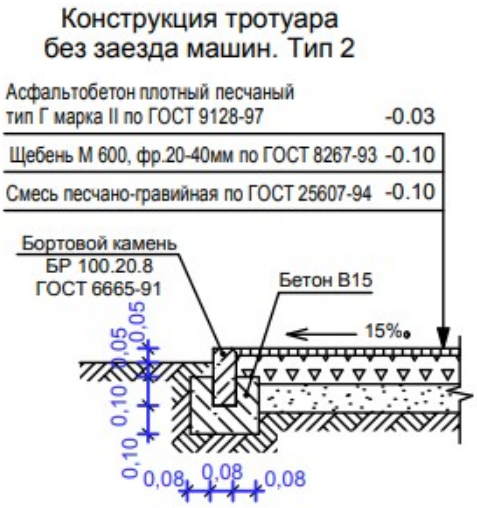


Рисунок 8 Конструкция проезда (тип 2)

Ширина основного пешеходного пути и подходов к зданию с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках принята 1,8-2 м. На переходе через проезжую часть установлены бордюрные съезды с двух сторон. Со стороны основных входов имеется тротуар шириной 3 м.

Принятые проектом решения соответствуют требованиям СП [10].

3 Объемно-планировочное решение

Здание состоит из 2-х секций

Секция 1:

Длина в осях 18 составляет 39,000 м;

Ширина в осях АД составляет 15,000 м;

Высота первого этажа – 3,90 м;

Высота жилых этажей – 2,80 м

Подвальный этаж – 1,80 м;

Количество этажей 9;

Технический этаж (чердак) - 1,79 м;

Вокруг здания предусмотрена отмостка шириной 1,0м.

Секция 1 жилого дома оснащена одним грузопассажирским лифтом.

Секция 2:

Длина в осях 1-8 составляет 39,000 м;

Ширина в осях АД составляет 15,000 м;

Высота первого этажа – 3,90 м;

Высота жилых этажей – 2,80 м

Подвальный этаж – 1,80 м;

Количество этажей 9;

Технический этаж (чердак) - 1,79 м;

Вокруг здания предусмотрена отмостка шириной 1,0м.

Секция 2 жилого дома оснащена одним грузопассажирским лифтам.

4 Конструктивное решение здания

Каркас здания представляет конструктивную систему КУБ-2,5СП сборно-монолитного безригельного каркаса, состоящая из вертикальных многоярусных колонн без выступающих частей и плоских плит перекрытия, выполняющих роль ригелей. Общая устойчивость и пространственная неизменяемость каркаса здания обеспечивается устройством диафрагм. Сборные перекрытия являются жесткими горизонтальными дисками, обеспечивающими совместную работу стен и колонн.

4. 1 Фундамент

В здании запроектирован свайный фундамент с монолитным железобетонным ростверком стаканного типа под каждую колонну. Сопряжение ростверка с колонной осуществляется с помощью выпусков арматуры из ростверка.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта рассчитывается по формуле (1).

$$dfn=d0\sqrt{Mt}=0,23\sqrt{47,6}=1,58 \text{ м}, \quad (1)$$

где Mt - безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за год в данном районе, принимаемых по СП 131.13330.2012 (для г. Перми Mt = -47,6°С);

$d0$ - величина, принимаемая для супесей, суглинков 0,23 м.

Расчетная глубина промерзания грунта определяется по формуле (2):

$$df=dfh\cdot kh=1,58\cdot0,5=0,79 \text{ м} \quad (2)$$

где kh - коэффициент, учитывающий влияние теплового режима

помещения.

Принимаем глубину заложения фундамента df=0,79 м.

Свайный фундамент:

1. Стены подвала проектируем из монолитного ж/б. Высота подвала 1,8м.

2. Ростверк принимаем монолитный для куста свай высотой 1,2 м. Отметка заложения подошвы ростверка 3,1 + 1,2 = 4,3 > d → конструктивных мероприятий по предотвращению действий сил морозного пучения не требуется.

3. Свая длиной 4 и 8 м. сечением 35×35 см. Марка сваи С40.30-3у, С80.30-4у (с.1.011.1-10 вып.1)

4.2 Стены наружные и внутренние, перегородки, колонны

Стены подвала: Наружные стены подвала толщиной 200 мм – монолитный бетон, гидроизоляция оклеечная «Техноэласт ЭПП» - 2 слоя, ТУ 5774-003-00287852-99, утеплитель «Пеноплекс Гео» ТУ 5767-0006-54349294-2014 толщиной 80 мм, профилированная мембрана «PLANTER standart» (до отмостки). Выше отметки земли облицовка плиткой под кирпич по штукатурке из цементно-песчаного раствора по сетке, общая толщина не менее 40мм.

Предусматривается выполнение горизонтальной гидроизоляции стен и обмазочная гидроизоляция строительных конструкций входов в техподполье, соприкасающихся с грунтом. Вокруг здания запроектирована асфальтобетонная отмостка.

Диафрагмы жесткости сборные железобетонные толщиной160 мм. Бетон класса В25 F75 W4 (по прочности на сжатие). Арматура класса 10-12-А500С ГОСТ Р 52544-2006, защитный слой бетона 30 мм до оси стержня.

Наружные стены: Стены выше отм. 0.000 выполняются из керамзитобетонных стеновых блоков по ГОСТ 6133-99 КСР-ПР-39-50-F50-900

толщиной 190мм на цементно-песчаном растворе марки М100 с армированием кладочной сеткой ø4ВрI ГОСТ 6272-80* с ячейкой 50х50мм через 600мм по высоте, устанавливаемых поэтажно на плиты перекрытий с утеплением плитами ISOVER «Фасад», плотностью 115-165кг/м³, толщиной 160мм по ТУ 5762-012- 56846022-2013 и отделочным слоем из тонкослойной штукатурки типа «Cerezit» толщиной не менее 6мм

Внутренние стены, перегородки:

межквартирные 2х типов:

1) толщиной 200мм, состоящие из двух полнотелых гипсовых плит толщиной 80мм по ТУ 5742-010-48420415-2012 объемным весом 1250кг/м³ с заполнением минераловатной звукоизоляцией ISOVER Оптимал ТУ 5762-012-56846022-2013 объемным весом 28-37кг/м³, толщиной 40мм;

2) толщиной 240мм сборная железобетонная диафрагма толщиной 160мм и пазогребневый блок ТУ 5742-010-48420415-2012 толщиной 80мм с другой стороны;

межкомнатные 3х типов:

1) толщиной 100мм из гипсовых пазогребневых плит по ТУ 5742-010-48420415-2012;

2) перегородки санитарных узлов, смежные с внутриквартирными коридорами и кухнями - пазогребневый гидрофобизированный блок ТУ5742-010-48420415-2012 толщиной 100мм;

3) перегородки санитарных узлов, смежные с жилыми комнатами толщ.160мм (180мм)- пазогребневый гидрофобизированный блок ТУ 5742-010-48420415-2012 толщиной 80мм, пазогребневый блок ТУ 5742-010-48420415-2012 толщ. 80мм(100мм) с другой стороны.

Несущие конструкции надземной части здания являются продолжением конструкций подземной части, с такими же геометрическими размерами элементов.

4.3 Плиты перекрытия

Плиты перекрытия и покрытия сборные железобетонные толщиной 160 мм на основании серии «КУБ 2.5СП». Бетон класса В25 F75 W4 (по прочности на сжатие). Арматура класса 8-14А500С ГОСТ Р 52544-2006, защитный слой бетона 37 мм от оси стержня.

4.4 Лестницы

Стены лестничных клеток сборно-монолитные ж/бетонные диафрагмы толщиной 160 мм. Бетон класса В25 F75 W4 (по прочности на сжатие). Арматура класса 10-12-А500С ГОСТ Р 52544-2006, защитный слой бетона 30 мм до оси стержня.

Площадки сборные ж/бетонные площадки толщиной 120 мм с поверхностью категории А1 по ГОСТ 13015-2015 без последующей отделки с опиранием на сборные ж/бетонные балки и стены лестничных клеток. Бетон класса В25 F75W4 (по прочности на сжатие). Арматура класса 10-А500С ГОСТ Р 52544-2006, защитный слой бетона 30 мм до оси стержня.

Лестничные марши – сборные ж/бетонные марши с поверхностью категории А1 по ГОСТ 13015-2015 без последующей отделки (ширину уточнить проектом) с опиранием на сборные ж/бетонные балки и плиты перекрытия. Бетон класса В25 F75 W4 (по прочности на сжатие). Арматура класса 10-12-А500С ГОСТ Р 52544-2006, защитный слой бетона 30 мм до оси стержня.

4.5 Покрытия

Тип покрытия чердачное. Вытяжные части канализационных стояков дома объединяются в пределах секции чердака и выводятся через вентканалы.

Крыша имеет уклон 0,01. Кровля плоская, не эксплуатируемая. На крыше устроен внутренний организованный водоотвод.

Состав кровли: Плита покрытия монолитная ж/б (200мм), пароизоляция-1 слой «Биполь ТПП», плиты пенополистирола «Пеноплекс кровля» (180 мм), уклонообразующий слой из керамзитового гравия (30-120мм), стяжка из ЦСП по ГОСТ 26816-86 толщиной 10 мм 2 слоя, гидроизоляция 2 слоя «Техноэласт ЭКП и ЭПП» (ТУ 5774-003-00287852-99).

4.6 Окна, двери, полы и оборудование

Окна:

Тип остекления определён теплотехническим расчётом – двойное остекление с твердым селективным покрытием в спаренных ПВХ переплётах (см. теплотехнический расчет остекления). Высота окон 1,64 м. В местах общего пользования, также использованы окна с двойным остеклением с твердым селективным покрытием в спаренных ПВХ переплётах. Высота окон 1,64 м.

Двери:

Высота всех дверных проёмов 2,1 м. Двери внутренних помещений - деревянные и пластиковые, выходящие на кровлю – металлические. Двери наружные для входа в жилую часть здания – металлические, для входа в помещения общественного назначения металлопластиковые. Для помещений электрощитовых используются металлические противопожарные двери.

Полы:

С учетом функциональных особенностей помещений запроектированы соответствующие конструкции полов. В помещениях с интенсивной эксплуатацией, таких как фойе, коридоры, где наблюдается большое передвижение людей, используются износостойкие материалы, такие как керамический гранит, отличающийся повышенной прочностью и неприхотливостью в обслуживании. Легко моется, при повреждении

достаточно легко заменяется. В помещениях с влажным и мокрым режимом работы запроектированы полы с гидроизоляционным слоем. В помещениях, где требуются повышенные звукоизоляционные свойства, запроектирован звукоизолирующий слой.

Оборудование:

В каждой квартире будет установлено:

- санузел: ванна Вст 1700/Вст 1500 ГОСТ 23695-2016; Умывальник керамический I величины (500 х 300) ГОСТ 23695-2016; Унитаз тарельчатый с косым выпуском ГОСТ 30493-2017;

- кухня, гостиная с нишей: мойка МСУ 800 ГОСТ 23695-2016; Электроплита ЭП 401СТ, «ЛЗБТ», г. Ласьва.

5 Расчетная часть

5.1 Расчет площадок

5.1.1 Площадки для стоянки автомобилей

Метод 1. Расчетное количество машино-мест для хранения индивидуального автомобильного транспорта для жилой застройки по статистическим данным города Пермь на 100 домохозяйств приходится 53 легковых автомобиля, следовательно примем к расчету показатель 0,6. Общее количество квартир в доме 160:

$$N_{м/м} = 0,6 * 160 = 35 \ \ машино-мест. \qquad (3)$$

Метод 2. Площадь площадки для стоянки автомобилей [9]:

$$S_{авт} = S_{уд} \cdot N = 0,8 \cdot 646 = 516,80 \ \ м^2, \qquad (4)$$

где Syд – удельная площадь площадки.

$$N_{м/м} = \frac{S_{авт}}{13,25} = \frac{516,8}{13,25} = 38,94 = 39 \ \ м/мест,$$

где 13,25 $м^2$ – площадь площадки с размерами 5,3 х 2,5 м.

Площадка для МГН имеет размеры 6,0 х 3,5 площадью 21 м2.

Метод 3. Площадь автостоянки для жителей дома определена исходя из уровня автомобилизации: на 1000 человек населения приходится N_авт = 242 автомобилей. Требуемое количество машино-мест для жителей найдено по формуле:

$$N_{м/м} = \frac{N_{авт} \cdot N}{1000} = \frac{242 \cdot 646}{1000} = 156 \ \ м/мест.$$

Окончательно принимаем значение количества машино-мест по методу 2, так как оно соответствует градостроительным требованиям города Пермь – и статистическим данным.

Для жилой части здания принято 39 машино-мест (10% от общего числа).

Для встроенных помещений принято 3 машино-места и 1 машино-место для МГН.

Автостоянка размещается на расстоянии 15 м от окон жилого здания (что удовлетворяет нормативным требованиям [9]).

5.1.2 Площадка для игр детей дошкольного и школьного возраста

Площадь детской площадки определена по формуле (7):

$$S_д = S_{уд} \cdot N = 0,7 \cdot 646 = 452,2 \ \ м^2.$$

Принята площадка размерами: 22,5х20,5м площадью 461,25 м^2. Расстояние от окон жилого здания 15 м (что удовлетворяет нормативным требованиям [9] – не менее 12 м). Площадка оснащена горками, каруселью, качелями, песочницей, игровой панелью и ограждением высотой 0,5 м.

5.1.3 Площадки для хозяйственных целей

Общая площадь площадок для хозяйственных целей определена по формуле (8):

$$S_{хоз} = S_{уд} \cdot N = 0,3 \cdot 646 = 193,8 \ \ м^2.$$

Для хозяйственных нужд принята площадка размерами 9,7х20 м,

площадью 194 м2.

Площадка располагается на расстоянии 20 м до окон жилых зданий, что соответствует нормативным требованиям [9].

5.2 Расчет количества мусоросборных контейнеров

$$N_к = \frac{1{,}25 \cdot p \cdot t}{E} = \frac{1{,}25 \cdot 0{,}32 \cdot 3}{1} = 1{,}2, \qquad (9)$$

где t – периодичность удаления отходов, сут;

Е – вместимость одного мусорного контейнера, м3.

р – суммарное среднесуточное накопление мусора, л:

$$p = \frac{P}{365} \cdot N = \frac{1{,}22 \cdot 646}{365} = 2{,}15 \ \ м3/сут, \qquad (10)$$

где Р - количество бытовых отходов на 1 чел. в год.

Окончательно принято 3 мусоросборных контейнера вместимостью 1м3 с размерами 1000х1000 мм.

Урны установлены на мощеной плитке около подъездов, а также на площадке для отдыха взрослого населения.

5.3 Выполнение теплотехнического расчета наружной стены

Место строительства – г. Пермь.

Климатологические условия:

- Зона влажности – нормальная по приложению В [5].
- Продолжительность отопительного периода $z_{от}$ = 229 суток по табл.3.1. [4].

- Средняя расчетная температура отопительного периода tht = –5,9 ºС [4, табл. 3.1].
- Температура холодной пятидневки text = –35 ºС [4, табл. 3.1].
- Температура внутреннего воздуха tin = + 18ºС по табл. 3 ГОСТ30494-2011 [6].
- Влажность внутреннего воздуха = 55 % [5, табл. 1].
- Влажностный режим помещения – нормальный [5, табл. 1].
- Условия эксплуатации ограждающих конструкций – Б [5, табл. 2].
- Коэффициент тепловосприятия внутренней поверхности ограждения $\alpha_{вн}$=8,7 Вт/(м^2·°С) [1].
- Коэффициент теплоотдачи наружной поверхности ограждения $\alpha_{н}$=23 Вт/(м^2·°С) [1].

Расчетная схема наружной стены представлена на рисунке 9.

Теплозащитные характеристики конструктивных слоев наружной стены приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Теплозащитные характеристики конструктивных слоев

№ п/п	Наименование материала	Удельная масса материала γ, кг/м^3	Толщина слоя δ, м	Расчетный коэффициент теплопроводности материала λ, Вт/(м·°С)	Термическое сопротивление однородного слоя R, м^2·°С/Вт
1	Блоки из ячеистокого бетона D600 ГОСТ 31360-2007	600	0,240	0,22	1,36
2	Плита минераловатная «Изовер Вент»	19	X	0,042	X
3	Штукатурка тонкослойная «Ceresit»	1700	0,02	0,87	0,023

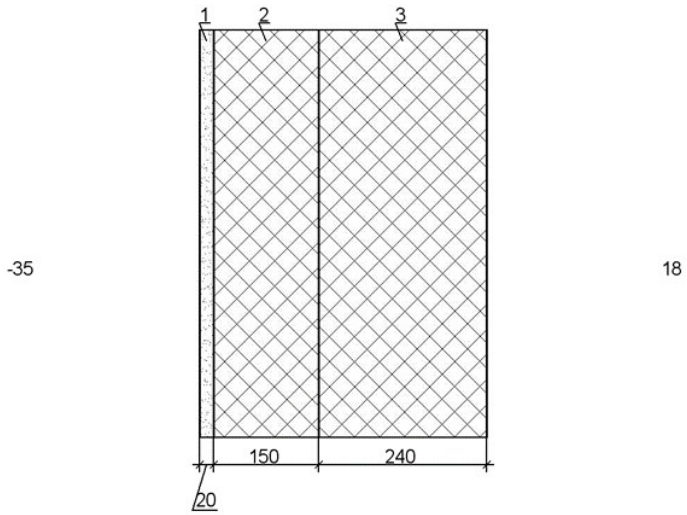


Рисунок 9 – Расчетная схема наружной стены

1. Штукатурка тонкослойная «Ceresit»

2. Плита минераловатная «ISOVER вент»,

3. Газобетон D600.

Требуемое сопротивление теплопередаче наружной стеновой панели определяется по формуле (11):

$$R_0^{mp} = a \cdot ГСОП + b = 0{,}0003 \cdot 5473{,}10 + 1{,}2 = 2{,}84 \ \left(м^2 \cdot °C\right) / Вт, \qquad (11)$$

где a, b - коэффициенты, для соответствующих групп зданий [5, табл. 3];

ГСОП - градусо-сутки отопительного периода, °С·сут/год.

$$ГСОП = \left(t_в - t_{от}\right) \cdot z_{от} = \left(18 - \left(-5{,}9\right)\right) \cdot 229 = 5473{,}10 \ °C \cdot сут / год, \qquad (12)$$

где $t_в$ – расчетная температура внутреннего воздуха здания;

$t_{от}$ - средняя расчетная температура наружного воздуха отопительного периода, °С;

$z_{от}$ – продолжительность, сут/год, отопительного периода для периода

со среднесуточной температурой наружного воздуха не более 8 °С.

Условное сопротивление теплопередаче стеновых панелей определено по формуле (13):

$$R_0^{усл} = \frac{R_0^{пр}}{r} = \frac{2{,}84}{0{,}75} = 3{,}789 \ \ м^2 \circ \frac{C}{Вт},$$

где $R_0^{пр}$ - приведенное сопротивление теплопередаче наружной стены равно требуемому сопротивлению теплопередаче наружной стены: $R_0^{пр} = R_0^{тр} = 2{,}84 \ \ (м2 \circ C)/Вт$;

r - коэффициент теплотехнической [24].

Сопротивление теплопередаче наружной конструкции определено по формуле (14):

$$R_k = R_0^{усл} - (R_в + R_н) = 3{,}789 - (0{,}11 + 0{,}04) = 3{,}63 \ \ м^2 \circ C/Вт \ , \qquad (14)$$

где $R_в, R_н$ - сопротивление теплопередаче соответственно внутренней и наружной поверхности конструкции, (м^2°С)/Вт, определяемые по формулам:

$$R_в = \frac{1}{\alpha_в} = \frac{1}{8{,}7} = 0{,}11 \ \ м^2 \circ C/Вт \ , \qquad (15$$

$$R_н = \frac{1}{\alpha_н} = \frac{1}{23} = 0{,}04 \ \ м^2 \circ C/Вт,$$

где $\alpha_в$ - коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности ограждающей конструкций, Вт/(м^2·°С) по [5, табл. 4];

$\alpha_н$ – коэффициент теплоотдачи наружной поверхности ограждающей конструкций, Вт/(м^2·°С) по [5, табл.6].

$$R_k = R_1 + R_{ут}, \qquad (17)$$

где R_1 – термическое сопротивление первого слоя;

$R_{ут}$ - сопротивление теплопередаче утеплителя, $м^2 \cdot °C / Вт$.

$$R_{ут} = R_к - R_1 = 3{,}63 - 1{,}132 = 3{,}49 \text{ м2·°С/Вт.} \quad (18)$$

Толщина слоя утеплителя, м, определяется по формуле (19):

$$\delta_{ут} = R_{ут} \cdot \lambda_{ут} = 3{,}49 \cdot 0{,}042 = 0{,}146 \ \ м. \quad (19)$$

Принята толщина утеплителя $\delta_{ут}^{пр}$=150 мм.

Окончательная толщина стены без внутреннего отделочного слоя, определяется по формуле (20):

$$\delta = \delta_1 + \delta_{ут}^{пр} + \delta_3 = 0{,}24 + 0{,}15 + 0{,}04 = 0{,}394 \ \ м = 394 \ \ мм, \quad (20)$$

где δ_1, δ_2, δ_3 – толщины соответственно первого, второго и третьего слоев наружной ограждающей конструкции, м.

Проверка сопротивления теплопередаче наружной ограждающей конструкции с учетом принятой толщины утеплителя: $R_0^р \geq R_0^{тр}$.

$$R_0^р = r \cdot (R_в + R_{ут}^р + R_н) = 0{,}75 \cdot (0{,}11 + 4{,}86 + 0{,}04) = 3{,}83 \ \ (м2 \cdot °C) / Вт, \quad (21)$$

где $R_{ут}^р$ – расчетное сопротивление теплопередаче утеплителя, (м^2°С)/Вт:

$$R_{ут}^р = \frac{\delta_{ут}^{пр}}{\lambda_{ут}} = \frac{0{,}1}{0{,}035} = 2{,}86 \ \ (м^2 \cdot °C) / Вт.$$

Условие $R_0^р = 3{,}83 \ \ (м2 \cdot °C) / Вт \geq R_0^{тр} = 2{,}84 \ \ (м2 \cdot °C) / Вт$ выполняется.

Проверка на отсутствие конденсата на внутренних поверхностях ограждения: $\Delta t \le \Delta t_n$,

где Δtn - нормативный температурный перепад, 4°С по [5, табл.5];

Δt - температурный перепад между температурой внутреннего воздуха и на поверхности ограждающей конструкции, °С:

$$\Delta t = \frac{(t_в - t_н)}{R_0^p \cdot \alpha_в} = \frac{(18 - (-35)}{2{,}84 \cdot 8{,}7} = 2{,}14 \ ^\circ C, \qquad (23)$$

Условие $\Delta t = 2{,}14 \ ^\circ C \le \Delta t_n = 12{,}0 \ ^\circ C$ выполняется.

Проверка температурного перепада между температурами внутреннего воздуха и на поверхности ограждающей конструкции: $\tau_в \ \ge \ t_p$,

где $t_р$ – температура точки росы. По [25] для температуры внутреннего воздуха $t_в = 20 ℃$ и относительной влажности воздуха 55% температура точки росы $t_p = 11{,}62 \ ^\circ C$;

$\tau_в$ - температура внутренней поверхности многослойной ограждающей конструкции с однородными слоями, $^\circ C$:

$$\tau_в = t_в - \left[\frac{(t_в - t_н)}{R_0^p \cdot \alpha_в} \right] = 18 - \left[\frac{(18 - (-35))}{3{,}83 \cdot 8{,}7} \right] = 16{,}2 \ ^\circ C. \qquad (24)$$

Условие $\tau_в = 16{,}2 ℃ \ \ge \ t_p = 10{,}12 ℃$ выполняется.

Вывод. Стена из газоблока толщиной 240мм утеплителем толщиной 150 мм и отделкой тонкослойной штукатуркой удовлетворяет нормативным требованиям тепловой защиты здания.

5.4 Теплотехнический расчет остекления

А. Исходные данные:

Место строительства – Пермский край, город Пермь.

Климатологические условия:

Климатический район – IВ по приложению А [4].

Зона влажности: 2 нормальная по приложению В [5].

Продолжительность отопительного периода: zот = 229 суток по табл.3.1. [4].

Средняя расчетная температура наружного воздуха отопительного периода tот= -5,9ºС [4, табл. 3.1].

Температура холодной пятидневки: tн= -35ºС [4].

Температура внутреннего воздуха: tв=+ 20ºС по табл. [6].

Влажностный режим помещения – нормальный [5, табл. 1].

Влажность воздуха в помещениях φ=55% [5, табл. 1].

Условия эксплуатации ограждающих конструкций – Б [5, табл. 2].

Коэффициент теплоотдачи наружной поверхности ограждений: αн=12 Вт/(м2·°С) [1].

Коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности ограждений: α =8,9 Вт/(м2·°С) [1].

Требуемое сопротивление теплопередаче определено по формуле (25):

$$R_0^{mp} = a \cdot ГСОП + b = 0{,}000075 \cdot 6412{,}5 + 0{,}15 = 0{,}631 \ \ (м^2 \cdot °C)/Вт \quad (25)$$

В качестве заполнения светового проема принимаем двухкамерный стеклопакет в одинарном ПВХ переплете из стекла с теплоотражающим покрытием класса энергоэффективности А с показателями R0=0,66 м2·°С/Вт [5].

Вывод:

Ограждающая конструкция удовлетворяет нормативным требованиям тепловой защиты.

5.5 Расчет звукоизоляции междуэтажного перекрытия

Материал несущей части перекрытия: монолитная железобетонная плита толщиной δ= 160 мм, γ= 2500 кг/м^3.

Конструкция перекрытия:

- покрытие – на теплоизолирующей подоснове – 5 мм;
- цементно-песчаная стяжка М150 – 50 мм;
- подстилающий слой – теплошумоизоляционный слой из минеральной ваты – 30 мм;
- железобетонное монолитное перекрытие – 160 мм.

Поверхностная плотность плиты перекрытия определена по формуле (26):

$$m = \gamma * \delta = 2500 * 0{,}16 = 400 \ кг/м2 \qquad (26)$$

По таблице 18 СП 23-103-2003 индекс приведенного ударного шума для плиты перекрытия Lnwo = 85 дБ.

Индекс снижения приведенного уровня ударного шума, с покрытием устройством стяжки по шумоизоляционному слою из минеральный ваты толщиной 30 мм плотностью 110 кг/м3 **Δ**Lnw = 39 дБ.

Индекс приведенного уровня ударного шума Lnw под междуэтажным перекрытием определяется по формуле (27):

$$Lnw = Lnwo - \Delta Lnw = 85 - 39 = 46 \ дБ \qquad (27)$$

Нормативное значение индекса ударного шума Lnwтреб = 60 дБ [25].

Вывод: индекс приведенного уровня ударного шума Lnw = 46 < Lnwтреб = 60 дБ, то есть, конструкция перекрытия удовлетворяет нормативным требованиям.

5.6 Расчет на изоляцию воздушного шума

Материал несущей части перекрытия: монолитная железобетонная плита толщиной δ = 160 мм, γ = 2500 кг/м^3.

Конструкция перекрытия:

- покрытие – на теплоизолирующей подоснове – 5 мм;
- цементно-песчаная стяжка М150 – 50 мм;
- подстилающий слой – теплошумоизоляционный слой из минеральной ваты – 30 мм;
- железобетонное монолитное перекрытие – 160 мм.

Поверхностная плотность плиты перекрытия определена по формуле (28):

$$m = \gamma * \delta = 2500 * 0{,}16 = 400 \ кг/м2 \qquad (28)$$

Индекс изоляции воздушного шума несущей плиты перекрытия при m = 400 кг/м^2 определяется по формуле (29):

$$Rw = 52{,}1 \ дБ \qquad (29)$$

Нормативное значение индекса изоляции воздушного шума $R_{wтреб}$ = 52 дБ [26].

Вывод: индекс изоляции воздушного шума R_w = 52,1 > $R_{wтреб}$ = 52 дБ, то есть, конструкция перекрытия удовлетворяет нормативным требованиям.

5.7 Обоснование выбора оптимальный архитектурных и

конструктивных решений

В целях сокращения расхода тепла на отопление здания в холодный и переходный периоды года предусматривается следующее:

объемно-планировочные решения, обеспечивающие наименьшую площадь наружных ограждающих конструкций;

блокирование помещений, функционально связанных между собой;

устройство тамбуров во входных группах;

рациональный выбор современных высокоэффективных теплоизоляционных материалов с низким коэффициентом теплопроводности;

конструктивные решения приняты с учетом применения эффективных в теплотехническом отношении ограждающих конструкций, обеспечивающие их высокую теплотехническую однородность;

- размещение отопительных приборов у наружных стен.

При проектировании теплозащиты зданий приняты конструкции с применением эффективных теплоизоляционных материалов со стабильными теплоизоляционными свойствами, с минимумом теплопроводных включений и стыковых соединений в сочетании с надежной гидроизоляцией, не допускающей проникновения влаги в жидкой фазе и максимально сокращающей проникновение водяных паров в толщу теплоизоляции. При выборе типа ограждающей конструкции учитывался класс функциональной пожарной опасности здания.

Защита внутренней и наружной поверхностей стен от воздействия влаги и атмосферных осадков предусматривается путем устройства облицовки, окраски водоустойчивыми составами, выбранной в зависимости от материала стен и условий эксплуатации. Заполнение зазоров в примыканиях окон и дверей к конструкциям наружных стен рекомендуется проектировать с применением вспенивающихся синтетических материалов. Швы монтажных узлов примыканий оконных и дверных блоков к стеновым проемам должны соответствовать требованиям ГОСТ 30971-2042. Все притворы окон и дверей

должны содержать уплотнительные прокладки (не менее двух) из силиконовых материалов или морозостойкой резины. Установку стекол в окнах рекомендуется производить с применением силиконовых мастик.

Стены техподполья:

Наружные:

Монолитный бетон – 200мм;

гидроизоляция оклеечнаяТехноэласт ЭПП-2слоя, ТУ5774-003-00287852-99;

утеплитель – «Пеноплэкс Гео» ТУ 5767-006-54349294-2014 толщиной 80мм;

профилированная мембрана PLANTER standartⅱ. Выше отметки земли облицовка плиткой под кирпич по штукатурке из цементно-песчаного раствора по сетке, общая толщина не менее 40мм.

Перегородки техподполья - кирпич керамический полнотелый по ГОСТ 530-2012.

Стены наружные выше отм. 0.000:

- керамзитобетонные стеновые блоки по ГОСТ 6133-99 марки КСР-ПР-39-50-F50-900 толщиной 190мм;

- утеплитель плиты ISOVER " Фасад", плотностью 115-165кг/м³, толщиной 160мм по ТУ 5762-012-56846022-2013

- отделочный слой из тонкослойной штукатурки типа «Cerezit» толщиной не менее 6мм.

Перегородки:

- межквартирные 2-х типов:

1) толщиной 200мм, состоящие из двух полнотелых гипсовых плит толщиной 80мм по ТУ 5742-010-48420415-2012 объемным весом 1250кг/м³ с заполнением минераловатной звукоизоляцией ISOVER Оптимал ТУ 5762-012-56846022-2013 объемным весом 28-37кг/м³, толщиной 40мм;

2) толщиной 240мм - сборная железобетонная диафрагма толщиной 160мм и пазогребневый блок ТУ 5742-010-48420415-2012 толщиной 80мм с

другой стороны;

- межкомнатные 3-х типов:

1) толщиной 100мм из гипсовых пазогребневых плит по ТУ 5742-01-48420415-2012;

2) перегородки санитарных узлов, смежные с внутриквартирными коридорами и кухнями - пазогребневый гидрофобизированный блок ТУ 5742-010-48420415-2012 толщиной 100мм;

3) перегородки санитарных узлов, смежные с жилыми комнатами толщ.180мм пазогребневый гидрофобизированный блок ТУ 5742-010-48420415-2012 толщиной 80мм, пазогребневый блок ТУ 5742-010-48420415-2012 толщ. 100мм с другой стороны.

Вентиляционные блоки: сборные железобетонные.

Кровля жилого дома плоская, рулонная с внутренним водостоком в составе:

- "Техноэласт" 2слоя ТУ 5774-003-00287852-99 (ЭКП и ЭПП);

- стяжка 2 слоя ЦСП по ГОСТ 26816-86 толщ. 10мм;

- утеплитель – Пеноплэкс "Кровля" ТУ 5767-006-54349294-2014 толщ. 180мм;

- керамзитовый гравий фракции 10-20мм по уклону от 30 до 200мм, ГОСТ 32496-2013;

- пароизоляция - "Биполь ТПП‖ 1слой ТУ 5774-008-17925162-2002;

- монолитная железобетонная плита толщиной 160мм.

Заполнение проемов:

- оконные и балконные блоки предусмотрены из ПВХ с двухкамерным стеклопакетом с микропроветриванием.

- подоконные доски - ПВХ по ГОСТ 30673-2013;

-остекление лоджий из алюминиевого профиля, открывание - распашное.

Двери наружные:

- входные – светопрозрачные, профиль алюминиевый, заполнение – 2-х

камерный стеклопакет с армированным стеклом;

- в техподполье – металлические, утепленные по ГОСТ 31173-2016.

-противопожарные (двери следующих технических помещений - электрощитовой, двери выходов на кровлю, люки попадания в машинное отделение лифта) – сертифицированные с нормативным пределом огнестойкости.

Двери здания в местах общего пользования оборудованы дверными доводчиками для самозакрывания (пневматическими приборами) в соответствии с указаниями ГОСТ 24698-81 и уплотнением в притворах.

В тамбурах входных групп установлены вторые двери, обеспечивающие минимальные потери тепловой энергии.

6 Описание инженерного оборудования

Таблица 2 - Описание инженерного оборудования здания.

Наименование	Номенклатура с указанием ГОСТ, серии
Внутренние сети	
Отопление	Централизованное.
Нагревательные приборы	Конвектор
Трубопроводы	Стальные трубы, с верхней разводкой.
Вентиляция	Комбинированная.
Вентиляционное оборудование	Форточки, оборудованные системой фиксации. Вентиляторы оборудованные в вентканалы.
Вентканалы	Железобетонные вентблоки.
Водоснабжение и водоотведение	Централизованное.
Внутренние сети холодного и горячего водоснабжения	полимерные трубы, соединительные части из полипропилена.
Внутренние сети канализации	Стоки поступают в магистральную сеть по стальным трубам.
Внутренний водосток	Внутренний организованный, через водоприемные воронки.
Внутреннее электроосвещение	
Оборудование	Основные потребители: - светильники; - пожарное освещение;
Светильники	Светодиодные
Силовое электрооборудование	Напряжение питающей линии и распределительной сети 380/220 В.
Оборудование	Распределительные щиты, провода, кабельные линии.
Устройства связи	
Телевидение	Система кабельного вещания с разводкой в каждое жилое помещение.
Домофон, видеонаблюдение	Система кабельных линий с подключением в каждое жилое помещение.

Продолжение таблицы 2

Интернет	Кабельные телефонные линии с разводкой в каждое помещение.
Пожарная сигнализация	
Оборудование	Блок индикации, извещатель пожарный дымовой, извещатель пожарный ручной, источник бесперебойного питания, акустическая система.
Лифты	Два грузопассажирских лифта грузоподъемностью 1000 кг.
Внутриплощадочные наружные инженерные сети	
Сети теплоснабжения	Стальные трубопроводы, прокладываются под сетями связи и электроснабжения.
Сети водоснабжения	Стальные трубопроводы, прокладываются подземно, при пересечении с другими сетями прокладываются под ними.
Сети водоотведения	Дренажная канализация - стальные трубы предназначена для удаления воды с дорог,
	тротуаров. Хозяйственно-бытовая – стальные трубы, самотечная, предназначена для удаления воды в результате деятельности человека.
Сети электроснабжения	Прокладываются обычно в траншеях специальным бронированным кабелем.
Сети связи	Кабель из оптического волокна.
Сети наружного электроосвещения	Щиты наружного освещения, провода, опоры линий электропередачи

7 Мероприятия по пожарной безопасности и обеспечению доступности здания для маломобильных групп

Мероприятия по пожарной опасности принимаются в соответствии с СП 4.13130.2013 таблица 1. Противопожарные расстояния между жилыми, общественными и административными зданиями, зданиями, сооружениями и автостоянками в соответствии с СП 4.13130.2013 п.6.11.2 Проектной документацией приняты следующие противопожарные расстояния: Расстояния между проектируемыми и существующими зданиями приняты и указаны в таблице 3.

Таблица 3 - Расстояния между проектируемыми и существующими зданиями

Наименование здания, сооружения	Степень огнестойкости (ст.30 № 123-ФЗ)	Наименование здания, сооружения	Степень огнестойкости(ст.30 № 123-ФЗ)	Расстояние между объектами По генплану (по нормам), м
1	2	4	5	6
Проектируемый объект	II, С 0	Жилой многоквартирный дом с юговосточной стороны	II, С0	33,0(6)
Проектируемый объект	II, С 0	2-этажные жилые дома типа таунхаус с восточной стороны	II, С1	>20(10)
Проектируемый объект	II, С 0	Автостоянка	10(10)	

Наружное пожаротушение проектируемого жилого дома осуществляется от существующих подземных пожарных гидрантов, расположенных на наружных кольцевых сетях водоснабжения Ø225мм вдоль улицы Камская и от пожарного гидранта в существующем колодце на вводе в жилой дом по адресу ул. Камская 2/2. Гидранты находятся в исправном

состоянии. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети выполнена в соответствии с требованиями по дорогам с твердым покрытием. На фасаде объекта предусмотрена установка соответствующих указателей Высота здания высота от планировочной отметки земли (проезд для пожарной техники) до расположения верхнего этажа (до низа открывающегося проема последнего жилого этажа) составляет: 24,89 метра.

Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям», к каждой секции здания класса функциональной пожарной опасности Ф 1.3 высотой менее 28 м. подъезд для пожарных автомобилей проектной документацией предусматривается с одной продольной стороны. В соответствии с п.8.8. СП 4.13130.2013, расстояние от внутреннего края проезда до стен здания составляет 5-8 метров (5,18 м). В соответствии с п.8.8. СП 4.13130.2013, ширина проезда для пожарной техники составляет не менее 4,2 метров (5,5 м). Расположение транспортных средств на площадке для их стоянки не препятствует свободному выезду транспортных средств с ее территории.

Предусмотрена возможность спасания людей со всех этажей жилого дома.

В соответствии с п.8.13. СП 4.13130.2013, тупиковый проезд предусмотрен длиной не более 150 м. и заканчивается площадкой для разворота пожарной техники размером не менее 15,00 х 15,00 м. В зоне между проездами для пожарных автомобилей и зданием проектом не допускается размещения стационарных ограждений, воздушных линий электропередачи и осуществлять рядовую посадку деревьев. Для пожарных автомобилей к пожарным гидрантам, эвакуационным выходам из здания предусмотрены подъезды пожарных машин с покрытием дорог по требованиям СП 34.13330.2010. Уклон проездов и подъездов в местах установки автолестниц и автоподъемников предусмотрен не более 6 гр.

В соответствии с заданием на проектирование, квартиры для инвалидов в жилом доме проектом не предусматриваются.

В целях создания безбарьерной среды для передвижения маломобильных групп населения проектом предусмотрены уклоны, в пересечения пешеходных путей с проезжей частью высота бортовых камней принята 0,15см.

8 Технико-экономические и объемно-планировочные показатели здания

Объемно-планировочные показатели и технико-экономические показатели приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Объемно-планировочные показатели и технико-экономические показатели

Наименование показателей	Ед. измерения	По проекту
Общие показатели по объекту		
Строительный объем,	м3	42920,0
в том числе подземной части	м3	3090,0
Общая площадь	м2	12377,0
Площадь встроенных помещений	м2	1011,5
Количество зданий	1	1
Объекты жилищного строительства		
Общая площадь квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас)	м2	7757,0
Этажность	-	9
Количество этажей, в т.ч. встроенные помещения (1 этаж) жилые этажи (со 2 по 9) техническое подполье и технический чердак в число этажей не входят, т.к. их высота не более 1,8	шт	9 1 8
Количество секций	шт	2

Продолжение таблицы 4

Количество квартир – всего: в том числе	шт	160
1-комнатные-студии	шт	16
1-комнатные	шт	24
2-комнатные-студии	шт	32
2-комнатные	шт	32
3-комнатные-студии	шт	25
3-комнатные	шт	15
4-комнатные-студии	шт	16
Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас, с понижающим коэффициентом)	м2	8046,7

9 Информационная модель элементов объекта капитального строительства

Создание модели здания выполнены в трехмерном пространстве.

Полученная в системе Renga информационная архитектурная модель проектируемого здания представлена на рисунке 1

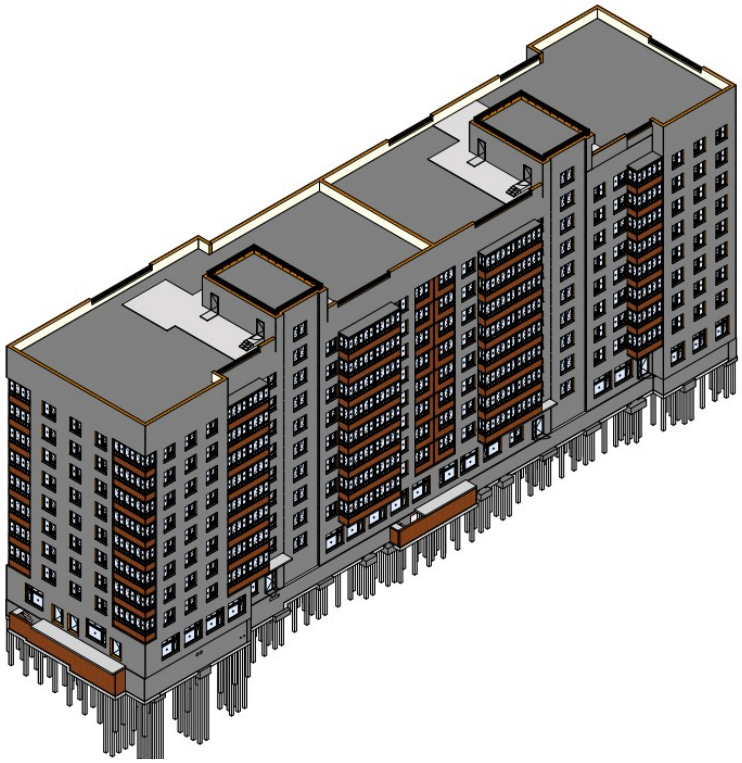


Рисунок 10-Информационная модель проектируемого здания в системе Renga

Выводы по разделу

На основе принципов проектирования объектов строительства, как важного элемента формирования жилой среды и общественного крупного современного города, разработан проект многоквартирного 9-ти этажного жилого дома со встроенными помещениями нежилого назначения на первом этаже в г. Пермь.

Проект разработан с использованием современных методов проектирования зданий, произведены необходимые расчеты.

Определено градостроительное значение объекта в системе застройки города, района, микрорайона, в формировании застройки улицы, квартала, транспортного узла.

Изучены действующие нормы строительного проектирования, ГОСТов, СП, специальной технической и нормативной литературы.

Освоены общие приемы и правила графического оформления строительных чертежей, а также оформление пояснительной записки в соответствии с действующими нормативными документами.

Разработана информационная модель здания многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями в составе жилого комплекса д. Кондратово.

ЭКСПЕРТНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

В строительстве источниками рисков являются как строительно-технологические процессы и проектная деятельность, так и весьма специфичные внешняя и внутренняя среды предприятий строительной отрасли. Риски носят сложные причинно-следственные связи и междисциплинарный характер. В связи с многоаспектностью рисков необходим системный анализ всех отраслевых рисков предприятия и оценка интегрального уровня риска предприятия в целом.

Объектом исследования курсового проекта является предприятие ООО СЗ «СИТИ Проект», а предметом его отраслевые риски.

ООО СЗ «СИТИ Проект» зарегистрировано в Инспекции Федеральной налоговой службы по Ленинскому району города Перми, свидетельство о внесении записи в Единый государственный реестр юридических лиц серия 59 №004360837 от 20.06. 2012 г. ОГРН 1125902004260, ИНН5902889443, КПП590201001.

Юридический адрес: 614068, Пермский край, г. Пермь, ул. Ленина, д. 72а, вход с ул. Борчанинова, офис 2.

ОКВЭД

68.10 Покупка и продажа собственного недвижимого имущества

41.2 Строительство жилых и нежилых зданий

43.11 Разборка и снос зданий

43.12 Подготовка строительной площадки

43.12.3 Производство земляных работ

43.3 Работы строительные отделочные

64.99.3 Капиталовложения в уставные капиталы, венчурное инвестирование, в том числе посредством инвестиционных компаний

68.20 Аренда и управление собственным или арендованным недвижимым имуществом

68.32 Управление недвижимым имуществом за вознаграждение или на договорной основе

71.12.2 Деятельность заказчика-застройщика, генерального подрядчика

71.12.45 Создание геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей

71.12.9 Землеустройство

Основные виды деятельности:

- сдача внаем собственного нежилого недвижимого имущества;
- продажа объектов недвижимости;
- строительство многоквартирных домов.

В соответствии с Уставом Общества органом управления Общества является общее собрание участников Общества.

Единоличным исполнительным органом является управляющая организация - ООО «ПАН Сити Групп» на основании договора передачи полномочий единоличного исполнительного органа №ПР-399/ПР-1 от 12.07.2012г. Генеральным директором ООО «ПАН Сити Групп» в отчетном периоде являлся Полуянов А.Н.

Штатных сотрудников в ООО СЗ «СИТИ Проект» нет. Деятельность, в том числе представление интересов, осуществляется штатными сотрудниками Управляющей организации на основании доверенностей, выдаваемых Генеральным директором Управляющей организации.

Управляющая организация ООО «ПАН Сити Групп» работает на рынке с 1992 года и, является частью крупнейшего на Урале инвестиционного холдинга ООО «Пермская финансово-производственная группа», предоставляет полный спектр услуг в сфере недвижимости.

Основные направления деятельности ООО «ПАН Сити Групп»:

PAN DEVELOPMENT - Девелопмент и управление строительством;

PAN REALTY – Операции с жилой, коммерческой и загородной недвижимостью;

PAN PRO - Управление недвижимостью (Facility&Property Management);

PAN EXPERT- Аналитика, консалтинг. Сопровождение проектов.

За эти годы при участии ООО «ПАН Сити групп»: построено более 20 объектов; совершено свыше 3000 сделок; инвестировано в строительство городского и загородного жилья общей площадью 340 000 кв. м; реализовано около 350 000 кв. м жилой, загородной и коммерческой недвижимости.

В успешном управлении ООО «ПАН Сити Групп» объекты площадью свыше 150 000 кв. м, реализован целый комплекс крупных консалтинговых проектов.

Основной целью управления недвижимостью является получение максимально возможного дохода. Основная задача – организация эффективного управления жилой и коммерческой недвижимостью, обеспечение комфортных и безопасных условий проживания и эксплуатации здания, разработка и реализация бизнес-процессов, направленных на максимизацию прибыли, снижение затрат на содержание здания, увеличение стоимости объекта и наращивание активов.

Общество является застройщиком следующих объектов:

- многоквартирный жилой дом со встроенными на первом этаже нежилыми помещениями ЖК «Салют 1» (жилой дом со встроенными нежилыми помещениями 16 этажей), расположенный по адресу: Пермский край, Пермский район, Кондратовское с/п, д. Кондратово, ул. Камская, 2/2 – дом сдан;

- многоквартирный жилой дом со встроенными на первом этаже нежилыми помещениями ЖК «Атмосфера» (жилой дом со встроенными нежилыми помещениями 19 этажей), расположенный по адресу: Пермский край, г. Пермь, Свердловский район, ул. Краснополянская, 21 – дом сдан;

- многоквартирный жилой дом со встроенными на первом этаже нежилыми помещениями ЖК «Маяк» (жилой дом со встроенными нежилыми помещениями 17 этажей), расположенный по адресу: Пермский край, г. Пермь, Индустриальный район, ул. Стахановская, 1А- дом сдан;

- многоквартирный жилой дом со встроенными на первом этаже нежилыми помещениями ЖК «Салют 2» (жилой дом со встроенными

нежилыми помещениями 9 этажей), расположенный по адресу: Пермский край, Пермский район, Кондратовское с/п, д. Кондратово, ул. Камская, 2/4 – дом сдан. По объекту ЖК «Салют 2» привлечение средств дольщиков осуществлялось с использованием счетов эскроу, открытых в уполномоченном банке – ПАО СБЕРБАНК;

- многоквартирный жилой дом переменой этажности со встроено-пристроенными помещениями и автостоянкой», расположенный по адресу: Пермский край, г.Пермь, ул. Стахановская, 52а" ЖК "Смарт Сити", расположенный по адресу: г. Пермь, Индустриальный район, ул. Стахановская, 52а

По объекту ЖК «Смарт Сити» привлечение средств дольщиков осуществляется с использованием счетов эскроу, открытых в уполномоченном банке – ПАО СБЕРБАНК.

- многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями и автостоянкой, расположенный по адресу: г. Пермь, Индустриальный район, ул. Баумана, 25д, на основании разрешения №59-RU90303000-26-2020 от 19.03.2020 выдано Департаментом градостроительства и архитектуры администрации города Перми на срок до 19 марта 2024 года;

- многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями и автостоянкой ЖК «Талисман», расположенный по адресу: Пермский край, г. Пермь, Мотовилихинский район, ул. КИМ, 45 на основании разрешения на строительство №59-RU90303000-205-2021 от 07.12.2021 выдано Департаментом градостроительства и архитектуры администрации города Перми на срок до 07 декабря 2025 года. Начало строительства – 4 квартал 2021 года, окончание строительства – 1 квартал 2024 года. Проектная декларация на строительство размещена на сайте «наш.дом.рф» – 01.02.2022.

1 Классификация рисков в строительстве

В данной работе воспользуемся следующей системой классификации рисков, приведенной ниже (таб. 5).

Таблица 5- Принятые факторы и показатели рисков приведенные в данной курсовой работе

Группа риска	Рисковые события	Код риска
Экономические	Спад экономики	Э1
	Продление санкций	Э2
Рыночные	Спад потребительского спроса	Р1
	Появление конкурентов	Р2
Финансовые	Недоступность заёмных средств	Ф1
	Недостаток ликвидных средств для исполнения финансовых обязательств	Ф2
	Банкротство	Ф3
Правовые	Изменение законодательства в области градостроительства	П1
	Убытки в связи с ошибками при заключении договоров	П2
Проектные	Неэффективная планировка продаваемых жилых помещений	ПР1
	Ошибки, допущенные при проектировании	ПР2
Строительные	Строительные материалы, изделия или сырье несоответствующего качества, цены	С1
	Срыв сроков строительства	С2
	Выбор подрядной организации	С3

2 Идентификация и анализ отдельных видов риска

2.1 Анализ экономических рисков предприятия ООО СЗ «СИТИ Проект»

2.1.1 Спад экономики. Продление санкций.

Строительная отрасль чувствительна к любому кризису. Поэтому, анализируя данный сегмент, важно изучить макроэкономические показатели в стране.

На протяжении многих лет около 80% всех купленных квартир в новостройках было приобретено с использованием ипотечных средств.

Несмотря на временные трудности, с которыми в очередной раз столкнулась строительная отрасль России, её перспективы выглядят положительными.

Господдержка, снижение ключевой ставки и рост объёмов ипотечного кредитования станут ведущими драйверами для оживления и роста строительного сектора. Вопрос лишь во времени формирования всех вышеописанных условий.

Таблица 6-Анализ экономических рисков ООО СЗ «СИТИ Проект»

Группа риска	Рисковые события	Код риска	Возможность наступления	Последствия	Уровень риска
Экономические	Спад экономики	Э1	Ожидаемо	Критические	Высокий
	Продление санкций	Э2	Ожидаемо	Приемлемые	Средний

2.2 Анализ рыночных рисков предприятия ООО СЗ «СИТИ Проект»

2.2.1 Спад потребительского спроса

Общее состояние экономики, связанное с распространением коронавирусной инфекции COVID-19 и геополитической обстановкой, оказывает значительное влияние на спрос и цены в коммерческом и жилищном строительстве. В свою очередь, именно данные факторы, способствовали высокому потребительскому спросу и в случае, изменения кредитно-финансовой политики регулятора (Центрального банка РФ) в части ипотечного кредитования населения в последующем периоде, возможно изменение конъюнктуры рынка и снижение спроса на готовое и строящееся жилье. В настоящее время аналитики впервые увидели будущий спад строительства жилья в снижении эскроу-счетов.

При расчете финансовой модели на строительство объекта Застройщиком учитывается спрос жилья.

2.2.2 Появление новых конкурентов

Конкурентов на рынке города по строительству многоквартирных жилых домов аналогичного класса достаточно много, застройщики города Перми, отображены в таблице 7

Таблица 7- Застройщики города Перми

Застройщик	Объекты в базе на стадии строительства	Местоположение	Класс жилья	Цена на квартиры
NOVA	Дом SPACE	Мотовилихинский	бизнес	3,7 — 9,2 млн. руб.
	ЖК «Nova City на Беляева, 45»	Индустриальный	комфорт	
Строительная группа	ЖК «Восход»	Индустриальный	комфорт	1,8 — 9,3 млн.
	ЖК «Дом на Анри»	Мотовилихинский	комфорт	

«Развитие»	ЖК «Экран»	Кировский	комфорт	
	BALANCE	Индустриальный	комфорт	руб.
Компания «Орсо групп»	Голландский квартал «Маасдам»	Индустриальный	комфорт	2,8 — 14,1 млн. руб.
	Дом «Дружба на Инженерной, 36»	Мотовилихинский	комфорт	
	ЖК «Орсо дом на Елькина, 14»	Свердловский	комфорт	
	ЖК «Орсо дом на КИМ, 61»	Мотовилихинский	комфорт	
	ЖК «Орсо дом на Садовом»	Мотовилихинский	комфорт	
ГК «Альфа»	ЖК HYGGE	Индустриальный	комфорт	3,4 — 8,6 млн. руб.
	ЖК «Танго»	Дзержинский	комфорт	
АО «Пермглавснаб»	ЖК «Муромский»	Свердловский	комфорт	2,1 — 8,3 млн. руб.
	ЖК «На Сибирской, 3 5»	Свердловский	бизнес	16,0 млн. руб.
	Морской лев	Индустриальный	комфорт	4,4 млн. руб.
ОСТ-Дизайн	Дом «Август»	Свердловский	комфорт	5,3 млн.руб.
	ЖК «Ясно дом на Есенина,9А»	Пермский край	комфорт	2,2 млн. руб.
Компания «ТАЛАН»	Новый квартал «Парма»	Индустриальный	комфорт	5,4 — 8,8 млн. руб.
ООО СИК «Девелопмент-ЮГ» в Пермском крае	Теплые кварталы «Погода»	Мотовилихинский	комфорт	4,0 — 11,1 млн. руб.
ПЗСП	ЖК «Докучаева, 23»	Дзержинский	комфорт	4,4 млн. руб.
	ЖК «Дом на Бульваре»	Мотовилихинский	комфорт	7,2 млн.руб.
	ЖК «Самолет»	Свердловский	комфорт	
Застройщик «ПМ-	Премьер	Мотовилихинский	комфорт	4,0 — 11,1 млн. руб.
	ЖК «Bravo»	Свердловский	комфорт	

Девелопмент»	Луначарского, 97	Ленинский	комфорт	

Источник: https://perm.domdrom.ru/novostroyki/;
https://perm.novostroyki.org/poisk_novostroek/

Таблица 8- Анализ рыночных рисков ООО СЗ «СИТИ Проект»

Группа риска	Рисковые события	Код риска	Возможность наступления	Последствия	Уровень риска
Рыночные	Спад потребительского спроса	Р1	Возможные	Приемлемо	Средний
	Появление новых конкурентов	Р2	Минимальное	Приемлемо	Низкий

2.3 Анализ финансовых рисков предприятия ООО СЗ «СИТИ Проект»

На основе данных бухгалтерской отчетности организации за 1 год была проведена оценка финансовых. За отчетный период сумма заемных средств уменьшилась на 522 447 тыс. руб. или на 76%. Кредиты и займы полностью погашены, кредиторская задолженность уменьшена на 170 411 тыс. руб.

2.3.1 Анализ ликвидности

Проведена оценка анализ ликвидности баланса. Ликвидность организации – наличие у нее оборотных средств в размере, теоретически достаточном для погашения краткосрочных обязательств, хотя бы и с нарушением сроков погашения, предусмотренных контрактами.

Коэффициент обеспеченности собственными капиталами анализируемого периода ООО СЗ «СИТИ Проект» равняется 0,15. Данный коэффициент за анализируемый период очень сильно вырос (+0,3), на 31 декабря 2021 г. коэффициент вполне укладывается в норму. Ниже на диаграмме наглядно представлено соотношение собственного и заемного капитала организации: При этом необходимо отметить, что долгосрочные обязательства на диаграмме не отражены, поскольку имеют незначительную долю (менее 0,1%) (рисусок 11).

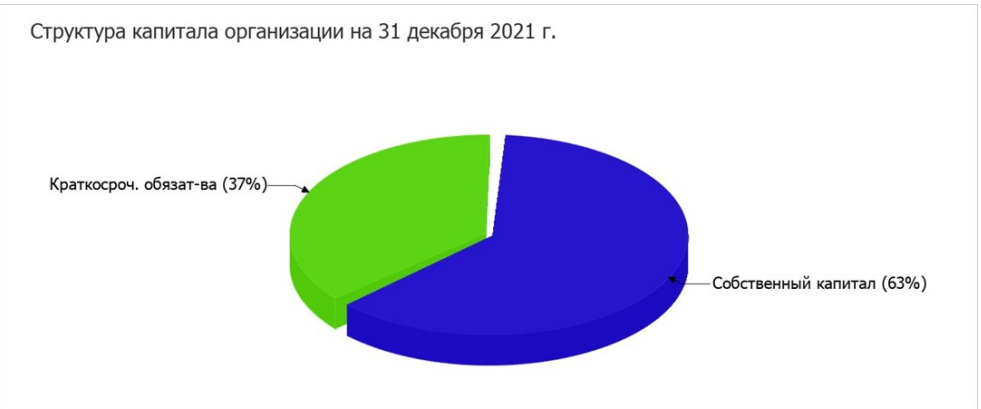


Рисунок 11-Структура капитала организации на 31 декабря 2021 г.

2.3.2 Банкротство

Оценка рисков банкротства предприятия — обязательный элемент финансового анализа. Это определенный алгоритм, выработанный учеными-экономистами. В частности – это формула количественной оценки вероятности наступления банкротства. Выработаны общие модели анализа риска банкротства, позволяющие проанализировать ситуацию на любом отдельно взятом предприятии. К таким моделям относятся методы Альтмана (Таб.9), модель Спрингейта (таблица 11), формула Таффлера (таблица 10) и т.д.

Таблица 9-Оценка вероятности банкротства Модель Альтмана

Двухфакторная модель Z= -0.3877 — 1.073*X1 + 0.0579*X2	
Оценка вероятности банкротства	низкая вероятность
Пятифакторная модель для компаний, чьи акции не торгуются на бирже Z* = 0.717*X1 + 0.847*X2 + 3.107*X3 + 0.420*X4 + 0.998*X5	
Оценка вероятности банкротства	неопределенная вероятность
Четырехфакторная модель Z4 = 6,56 × X1 + 3,26 × X2 + 6,72 × X3 + 1,05 × X4	
Оценка вероятности банкротства	низкая вероятность

Таблица 10-Оценка вероятности банкротства Модель Таффлера

Коэффициент	Формула	на начало года 2021	на конец года 2021
X1	стр. 2200 / стр.1500	0,12	0,58
X2	стр. 1200 / (стр.1400 + стр. 1500)	0,87	1,17
X3	стр. 1500 / стр.1600	0,61	0,37
X4	стр. 2110 / стр.1600	0,21	0,45
Z	Z= 0,53*X1 + 0,13*X2 + 0,18*X3 + 0,16*X4	0,32	0,60

Продолжение таблицы 10

Оценка вероятности банкротства	банкротство маловероятно	банкротство маловероятно

Таблица 11-Оценка вероятности банкротства Модель Спрингейта

Коэффициент	Формула	на начало года 2021	на конец года 2021
X1	(стр. 1200 - стр. 1500) / стр.1600	-0,06	0,06
X2	(стр. 2300 + стр. 2330) / стр.1600	0,08	0,18
X3	стр. 2300 / стр.1500	0,12	0,49
X4	стр. 2110 / стр.1600	0,21	0,45
Z	Z= 1,03*X1 + 3,07*X2 + 0,66*X3 + 0,4*X4	0,34	1,12
Оценка вероятности банкротства		банкротство вероятно	банкротство маловероятно

Таблица 12-Оценка вероятности банкротства Модель Беликова и Давыдовой

Коэффициент	Формула	на начало года 2021	на конец года 2021
X1	(стр. 1200 - стр. 1500) / стр. 1600	-0,06	0,06
X2	стр. 2400 / стр. 1300	0,16	0,23
X3	стр. 2110 / стр. 1600	0,21	0,45
X4	стр. 2400 / стр. 2120	0,46	0,63
Z	Z= 8,38*X1 + X2 + 0,054*X3 + 0,63*X4	-0,01	1,18
Оценка вероятности банкротства		риск банкротства максимальный	риск банкротства минимальный

На основании финансовых показателей ООО СЗ «СИТИ Проект» с применением основных вариаций модели Альтмана, Таффлера, Спрингейта, Беликова и Давыдовой можно сделать вывод, что компания устойчива, имеет низкую вероятность банкротства.

Таблица 13-Анализ финансовых рисков ООО СЗ «СИТИ Проект»

Группа риска	Рисковые события	Код риска	Возможность наступления	Последствия	Уровень риска
Финансовые	Недоступность заемных средств	Ф1	Возможно	Приемлемые	Средний
	Недостаток ликвидных средств для исполнения финансовых обязательств	Ф2	Возможно	Приемлемые	Средний
	Банкротство	Ф3	Минимальное	Приемлемые	Средний

2.4 Анализ правовых рисков предприятия ООО СЗ «СИТИ Проект»

2.4.1 Изменение законодательства в области градостроительства.

В связи с введением санкционной политики в отношении РФ начали действовать антикризисные меры в сфере градостроительства и землепользования. Законодатели упростили процедуры и сократили сроки подготовки градостроительной документации.

По предварительной оценке, на подготовку, согласование и утверждение градостроительной документации будет уходить в два-три раза меньше времени.

Принятое решение позволяет сократить время на подготовку полного комплекта документов, необходимых для изменения категории земель, видов разрешенного использования земельных участков, размещения объектов капитального строительства местного значения.

2.4.2 Убытки в связи с ошибками при заключении договоров

С введением эскроу-счетов вероятность мошенничества в отношении покупателей новостроек стала ниже. Теперь, даже если застройщик не завершит строительство дома, дольщик может вернуть свои вложения, которые хранятся на банковском счете до окончания строительства. Несмотря на это, есть некоторые недобросовестные застройщики, которые могут вводить дольщиков в заблуждение, поэтому необходимо быть внимательным и бдительным при выборе застройщика.

Застройщики часто обещают своим потенциальным клиентам обещания, которые даются вне договора — в рекламных буклетах или на словах. Например, это может быть вид из окна, дом бизнес-класса, благоустроенная территория с детским садом. Однако указанные условия не фигурируют в

договоре долевого участия, надо быть готовым к тому, что они будут выполнены не в полном объеме. Так, например, к моменту сдачи дома могут быть не построены детские сады и школы, что добавит проблем дольщику.

Таблица 14- Анализ правовых рисков ООО СЗ «СИТИ Проект»

Группа риска	Рисковые события	Код риска	Возможность наступления	Последствия	Уровень риска
Правовые	Изменение законодательства в области градостроительства	П1	Ожидаемо	Приемлемые	Средний
	Убытки в связи с ошибками при заключении договоров	П2	Минимально	Приемлемые	Низкий

2.5 Анализ проектных рисков предприятия ООО СЗ «СИТИ Проект»

2.5.1 Неэффективная планировка продаваемых жилых помещений

В настоящее время экономические аспекты являются основным фактором при продаже жилья, и многие люди предпочитают небольшие квартиры в центре города, даже если они дороже, чем более просторные квартиры за пределами центра. Неправильное планирование продаж жилых помещений может привести к различным проблемам. Например, если жилые помещения не соответствуют потребностям покупателей, они могут остаться не проданными, что может привести к убыткам для компании. Если жилые помещения предназначены для продажи на вторичном рынке, неэффективная планировка может привести к тому, что они не будут востребованы покупателями, что может привести к снижению их стоимости. Кроме того, неправильное планирование может привести к необходимости перестройки жилых помещений, чтобы они соответствовали потребностям покупателей. В целом, неправильное планирование продаж жилых помещений может привести к серьезным финансовым и репутационным проблемам для компании.

2.5.2 Ошибки, допущенные при проектировании

В проектировании любых строительных объектов, как малых, так и крупных, наибольшую проблему представляют ошибки в проектной документации. Эти ошибки могут привести к значительным потерям времени, денег и репутации, а также к провалу всего проекта. Причины возникновения ошибок могут быть разными и лежать как на стороне проектировщика, так и на стороне заказчика.

Очень часто в документации проектов можно найти несоответствия и

расхождения между разделами, такими как "архитектурно-строительный проект", "железобетонные конструкции", "инженерные сети" и другими. Также возможны расхождения между основными разделами и блоками, такими как "Пожарная безопасность", "Технологические решения", "Перечень мероприятий по охране окружающей среды" и т.д.

В следствии всего вышесказанного был сформирован анализ проектных рисков ООО СЗ «СИТИ Проект» и отображен в таблице 15.

Таблица 15-Анализ проектных рисков ООО СЗ «СИТИ Проект»

Группа риска	Рисковые события	Код риска	Возможность наступления	Последствия	Уровень риска
Проектные	Неэффективная планировка продаваемых жилых помещений	ПР1	Возможно	Приемлемые	Средний
	Ошибки, допущенные при проектировании	ПР2	Возможно	Катастрофические	Очень высокий

2.6 Анализ строительных рисков предприятия ООО СЗ «СИТИ Проект»

2.6.1 Строительные материалы, изделия или сырье несоответствующего качества, цены

При строительстве многоквартирных домов очень важно, чтобы все используемые материалы соответствовали техническим стандартам. Также важно, чтобы материалы прошли процедуру апробации и согласования с контролирующими и надзорными органами. Это позволит обеспечить конкурентный выбор и повысить контроль за принятием решений по выбору материалов. Необходимо учитывать ценовой фактор. Использование некачественных материалов может привести к серьезным проблемам в дальнейшем, поэтому это недопустимо.

В первые месяцы после начала СВО в конце февраля 2022 года все участники внешнеэкономической деятельности столкнулись с неопределенностью в связи с западной санкционной политикой, затронувшей практически все сферы деловой активности. В числе наиболее пострадавших, конечно, оказалась строительная отрасль. Стоимость материалов резко увеличилась до 25% . Это было связано с введениями санкций, возникла трудность с логистикой. По прошествии времени наступила дефляция, произошло снижение курса валют, за счет этого цены на некоторые материалы вернулись к значениям прошлого года и даже снизились.

В настоящее время существует дефицит на некоторые группы строительных материалов и оборудования. Но как показывает практика, участники рынка находят новые логистические цепочки для поставки оборудования, пересматривается оборудование с аналогичными характеристика других поставщиков. Отечественные производители оперативно отреагировали на возможность импортозамещения и увеличили мощность производств, расширили продуктовые линейки.

Считаю, что существенного недостатка стройматериалов нет.

2.6.2 Срыв сроков строительства

Застройщик функционирует в рамках финансовой модели, рассчитанной ранее. В связи с геополитической обстановкой и трудностью поставки материалов отклонение сроков по строительным объектам составило 2 месяца, что приводит к корректировке сроков. Данный перенос сроков больше номинальный, чем реальный. Компания опираются теперь на сроки из договоров с дольщиками, а они фиксируются всегда с дельтой по времени, то есть более длинные, чем реальные. Это даёт возможность сохранить репутацию в том случае, если не удастся сдать дом к ранее озвученной дате введения в эксплуатацию

2.6.3 Выбор подрядной организации

В условиях жесткой конкуренции строительные компании предлагают свои услуги, стараясь максимально учитывать предпочтения заказчиков. Рациональный подход к выбору компании подразумевает аналитическое отношение ко всем предложениям рынка и мониторинг конкурентных преимуществ компаний.

Самым главным риском, который предстает перед заказчиками данных видов услуг, является некачественное выполнение доверенной работы. Прежде чем решить, какую строительную фирму выбрать, следует четко определить, какие виды работ необходимо выполнить на вашем объекте. Потому разные виды монтажных, строительных и ремонтных работ следует доверять организациям, либо бригадам, которые специализируются на конкретном виде деятельности.

Опыт подрядчика, его репутация и надежность дают представление о его способности своевременно выполнить проект по согласованной цене. В

проектах должны анализироваться такие элементы, как человеческие и технические ресурсы, необходимые для выполнения контрактных требований.

Таблица 16-Анализ строительных рисков ООО СЗ «СИТИ Проект»

Группа риска	Рисковые события	Код риска	Возможность наступления	Последствия	Уровень риска
Строительные	Строительные материалы, изделия или сырье несоответствующего качества, цены	С1	Ожидаемо	Приемлемые	Средний
	Срыв сроков строительства	С2	Минимальное	Катастрофические	Высокий
	Выбор подрядной организации	С3	Минимальное	Приемлемый	Средний

3 Оценка интегрального уровня риска ООО СЗ «СИТИ Проект»

Проведя анализ рисков исследуемого предприятия, можно выделить следующий реестр рисков (таблица 17)

Таблица 17-Реестр рисков предприятия ООО СЗ «СИТИ Проект»

Группа риска	Рисковые события	Код риска	Возможность наступления	Последствия	Уровень риска	Балл
Экономические	Спад экономики	Э1	Ожидаемо	Критические	Высокий	3
	Продление санкций	Э2	Ожидаемо	Приемлемые	Средний	2
Рыночные	Спад потребительского спроса	Р1	Возможно	Приемлемые	Средний	2
	Появление новых конкурентов	Р2	Минимальное	Приемлемые	Низкий	1
Финансовые	Недоступность заемных средств	Ф1	Возможно	Приемлемые	Средний	2
	Недостаток ликвидных средств для исполнения финансовых обязательств	Ф2	Возможно	Приемлемые	Средний	2
	Банкротство	Ф3	Минимальное	Приемлемые	Средний	2
Правовые	Изменение законодательства в области градостроительства	П1	Ожидаемо	Приемлемые	Средний	2
	Убытки в связи с ошибками при	П2	Минимальное	Приемлемые	Низкий	1

Продолжение таблицы 17

	заключении договоров					
Проектные	Неэффективная планировка продаваемых жилых помещений	ПР1	Возможно	Приемлемые	Средний	2
	Ошибки, допущенные при проектировании	ПР2	Возможно	Катастрофические	Очень высокий	4
Строительные	Строительные материалы, изделия или сырье несоответствующего качества	С1	Ожидаемо	Приемлемые	Средний	2
	Срыв сроков строительства	С2	Минимальное	Критические	Высокий	3
	Выбор подрядной организации	С3	Минимальное	Приемлемые	Средний	2
Итого						30

Карту рисков представим в виде следующей матрицы рисков:

			Последствия:
Очень высокий уровень риска:	Высокий уровень риска: ПР2	Средний уровень риска:	Риски катастрофические
Высокий уровень риска: Э1	Высокий уровень риска:	Средний уровень риска: С2	Риски критические
Средний уровень риска: Э2, П1, С1	Низкий уровень риска: Р1, Ф1, Ф2, ПР1	Низкий уровень риска: Р2, Ф3, П2, С3	Риски приемлемые

Возможность наступления:	Риски ожидаемы	Риски возможны	Риски маловероятны

Рисунок 12 – Карта рисков исследуемого предприятия

Всего исследуемое предприятие набрало по 14 факторам риска 30 баллов, что допустимо.

Оценка интегрального уровня риска будет выполнена на основе карты рисков (см. рис. 12). Для этого каждой категории риска присвоим балльное значение уровня риска:

Очень высокий уровень риска: 4 балла

Высокий уровень риска: 3 балла

Средний уровень риска: 2 балла

Низкий уровень риска: 1 балл

Интегральный уровень риска будет определён согласно следующему выражению:

$$R = k_1 \cdot Э_1 + k_2 \cdot Э_2 + k_3 \cdot P_1 + k_4 \cdot P_2 + k_2 \cdot Ф_{1+} \ldots, \qquad (30)$$

где весовые коэффициенты k_i определены следующим образом:

$$k_1 = \frac{Э_1}{Э_1 + Э_2 + P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + Ф_1 + \ldots}$$

$$k_2 = \frac{Э_2}{Э_1 + Э_2 + P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + Ф_1 + \ldots}$$

и т.д.

В результате, подставив оценки риска в выражение (1) и весовые коэффициенты, получили следующее:

$$R = 0{,}1 \cdot 3 + 0{,}067 \cdot 2 + 0{,}067 \cdot 2 + 0{,}033 \cdot 1 + 0{,}067 \cdot 2 + 0{,}067 \cdot 2 + 0{,}067 \cdot 2 + 0{,}067 \cdot 2 + 0{,}033 \cdot 1 + 0{,}067 \cdot 2$$

.

Интегральная оценка получилась 2,4 балла, что близко к значению 2, на основании чего можно заключить, что интегральный уровень риска исследуемого предприятия средний.

Вывод по разделу

Интегральный уровень риска ООО СЗ «СИТИ-Проект» равен 2,4 баллов значимости рисков, что ближе к категории 2, которая интерпретируется как «средний» уровень риска, причиной этому стали следующие рисковые события:

- влияние санкционной политики;
- импортозамещение строительных материалов и оборудования;
- низкая платежеспособность покупателя;
-правовые и строительные риски (изменение ГПЗУ, изменение проектных решений).

Для снижения рисков компания может использовать различные методы, такие как активная реклама, создание резервных фондов, заключение долгосрочных договоров, наличие долгосрочных контрактов, соотношение собственных и заемных средств, страхование и формирование благоприятного отношения к проекту в СМИ. Анализ деятельности компании показывает, что риски находятся на приемлемом уровне, и финансовые показатели находятся в пределах допустимых значений, что свидетельствует о стабильном финансово-экономическом положении.

Для управления рисками при управлении строительными инвестиционными проектами ООО СЗ «СИТИ Проект» использует комбинированные методы управления рисками, выбирая необходимый набор инструментов для каждого конкретного случая.

ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧИСКИЙ РАЗДЕЛ

Способность предприятия успешно функционировать и развиваться, сохранять равновесие своих активов и пассивов в постоянно изменяющейся внутренней и внешней предпринимательской среде, постоянно поддерживать свою платежеспособность и финансовую устойчивость свидетельствует о его устойчивом финансовом состоянии, и наоборот.

1 Анализ финансового состояния

Анализ финансового состояния ООО СЗ "СИТИ Проект" выполнен на основе данных бухгалтерской отчетности организации за 1 год (01.01.2021 по 31.12.2021) [Приложение А]. Качественная оценка значений финансовых показателей организации проведена с учетом отраслевых особенностей деятельности организации.

Структура активов организации на последний день анализируемого периода характеризуется таким соотношением: 56,7% внеоборотных активов и 43,3% текущих (Рис. 13). Активы организации за весь период уменьшились на 634 448 тыс. руб. (на 58,2%). Отмечая значительное снижение активов, необходимо учесть, что собственный капитал уменьшился в меньшей степени – на 28,1%. отстающее снижение собственного капитала относительно общего изменения активов следует рассматривать как положительный фактор.

На диаграмме ниже представлена структура активов организации в разрезе основных групп:

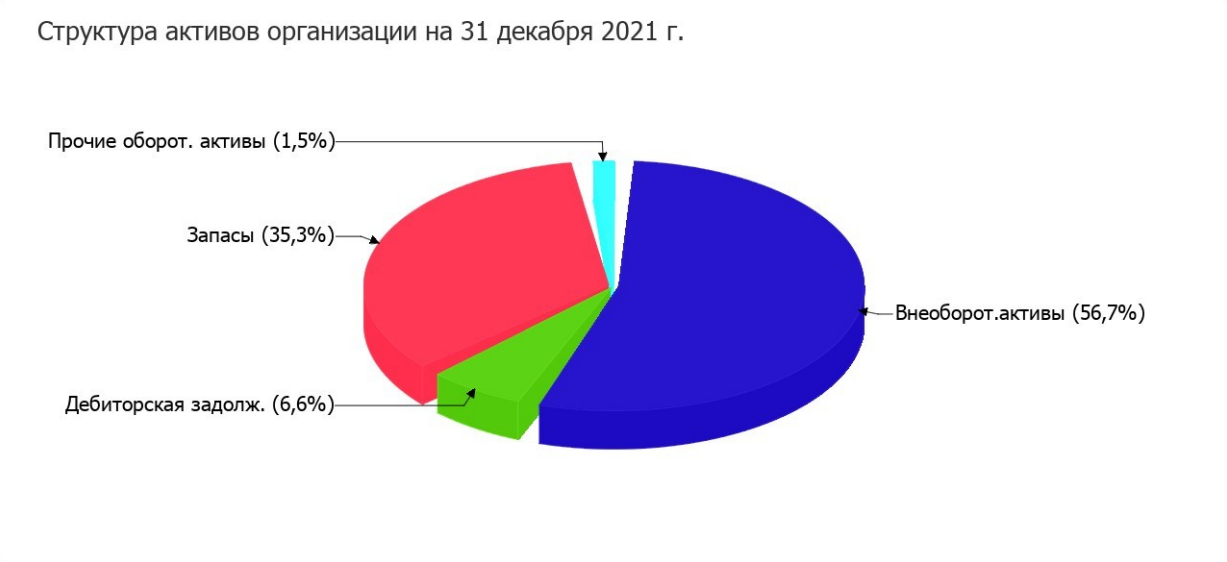


Рисунок 13-Структура активов организации в разрезе основных групп

Снижение величины активов организации связано, главным образом, со снижением следующих позиций актива бухгалтерского баланса (в скобках указана доля изменения статьи в общей сумме всех отрицательно изменившихся статей):

- дебиторская задолженность – 261 850 тыс. руб. (40,2%)

- прочие внеоборотные активы – 228 433 тыс. руб. (35,1%)

- денежные средства и денежные эквиваленты – 157 548 тыс. руб. (24,2%).

Одновременно, в пассиве баланса наибольшее снижение наблюдается по строкам:

- краткосрочные заемные средства – 323 099 тыс. руб. (43,7%)

- прочие краткосрочные обязательства – 275 528 тыс. руб. (37,2%) -

- нераспределенная прибыль (непокрытый убыток) – 112 001 тыс. руб. (15,1%)

Среди положительно изменившихся статей баланса можно выделить "запасы" в активе и "кредиторская задолженность" в пассиве (+14 511 тыс. руб. и +105 184 тыс. руб. соответственно). На последний день анализируемого периода собственный капитал организации равнялся 287162,0 тыс. руб. за последний год собственный капитал организации уменьшился на 112 001,0

тыс. руб.

Чистые активы организации на 31 декабря 2021 г. значительно (на 169,6%) превышают уставный капитал. Это положительно характеризует финансовое положение, полностью удовлетворяя требованиям нормативных актов к величине чистых активов организации. Однако необходимо отметить снижение чистых активов на 28,1% за год. Несмотря на нормальную относительно уставного капитала величину чистых активов, их дальнейшее снижение может привести к ухудшению данного соотношения. На следующем графике наглядно представлена динамика чистых активов и уставного капитала организации.

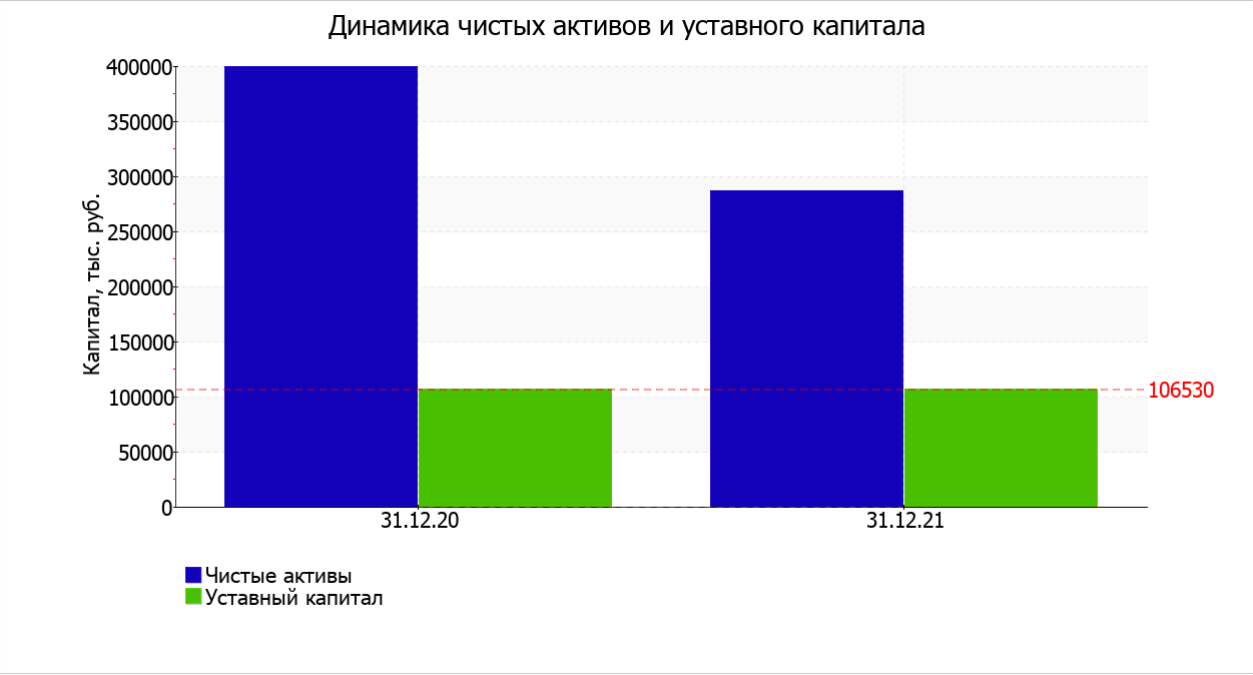


Рисунок 14-Динамика чистых активов и уставного капитала

2 Анализ финансовой устойчивости организации

2.1 Основные показатели финансовой устойчивости организации

Коэффициент автономии организации по состоянию на 31.12.2021 составил 0,63. Расчет данного коэффициента приведен в [Приложение Б]. Данный коэффициент характеризует степень зависимости организации от заемного капитала. Полученное здесь значение укладывается в принятую для этого показателя норму (нормальное значение для данной отрасли: 0,55 и более, оптимальное 0,65-0,75) и свидетельствует о хорошем балансе собственного и заемного капитала.

Ниже на диаграмме наглядно представлено соотношение собственного и заемного капитала организации: При этом необходимо отметить, что долгосрочные обязательства на диаграмме не отражены, поскольку имеют незначительную долю (меньше 0,1%).

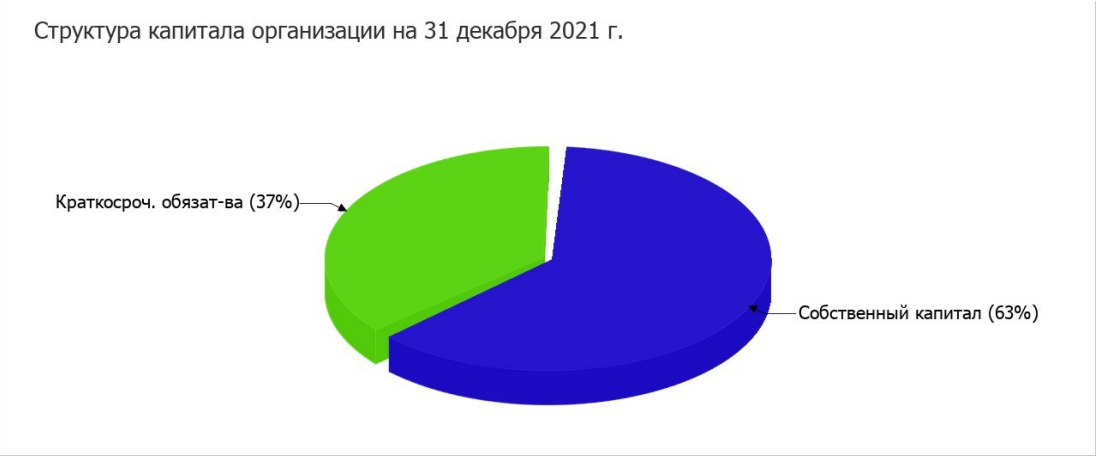


Рисунок 15-Структура капитала организации

На последний день анализируемого периода коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами равнялся 0,15. коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами за весь анализируемый период очень сильно вырос (+0,3). на 31 декабря 2021 г.

коэффициент вполне укладывается в норму.

В течение анализируемого периода коэффициент покрытия инвестиций стремительно увеличился на 0,24 и составил 0,63. Значение коэффициента на последний день анализируемого периода ниже допустимой величины (доля собственного капитала и долгосрочных обязательств в общей сумме капитала организации составляет только 63%).

на 31 декабря 2021 г. коэффициент обеспеченности материальных запасов составил 0,18; это намного (на 0,8) превышает значение на 31 декабря 2020 г. на 31.12.2021 значение коэффициента обеспеченности материальных запасов не укладывается в норму.

По коэффициенту краткосрочной задолженности видно, что величина краткосрочной кредиторской задолженности организации значительно превосходит величину долгосрочной задолженности (99,9% и 0,1% соответственно). При этом за весь анализируемый период доля долгосрочной задолженности уменьшилась на 4,1%.

2.2 Анализ финансовой устойчивости по величине излишка (недостатка) собственных оборотных средств

Таблица 19-Показатели собственных оборотных средств

Показатель собственных оборотных средств (СОС)	Значение показателя		Излишек (недостаток)*	
	на начало анализируемого периода (31.12.2020)	на конец анализируемого периода (31.12.2021)	на 31.12.2020	на 31.12.2021
СОС1 (рассчитан без учета долгосрочных и краткосрочных пассивов)	-91 247	28 837	-237 663	-132 090
СОС2 (рассчитан с учетом долгосрочных пассивов; фактически равен чистому оборотному капиталу, Net Working Capital)	-62 102	29 045	-208 518	-131 882

СОС3 (рассчитанные с учетом как долгосрочных пассивов, так и краткосрочной задолженности по кредитам и займам)	260 997	29 045	+114 581	-131 882

Поскольку на 31.12.2021 наблюдается недостаток собственных оборотных средств, рассчитанных по всем трем вариантам, финансовое положение организации по данному признаку можно характеризовать как неудовлетворительное. Следует обратить внимание, что несмотря на неудовлетворительную финансовую устойчивость два из трех показателей покрытия собственными оборотными средствами запасов за год улучшили свои значения.

3 Анализ ликвидности

3.1 Расчет коэффициентов ликвидности

Таблица 20-Показатели ликвидности

Показатель ликвидности	Значение показателя		Изменение показателя	Расчет, рекомендованное значение
	31.12.2020	31.12.2021		
1. Коэффициент текущей (общей) ликвидности	0,91	1,17	+0,26	Отношение текущих активов к краткосрочным обязательствам. нормальное
2. Коэффициент быстрой (промежуточной) ликвидности	0,69	0,2	-0,49	Отношение ликвидных активов к краткосрочным обязательствам. нормальное
3. Коэффициент абсолютной ликвидности	0,24	0,02	-0,22	Отношение высоколиквидных активов к краткосрочным обязательствам. нормальное

При норме 2 коэффициент текущей (общей) ликвидности имеет значение 1,17. При этом следует отметить, что за весь рассматриваемый период коэффициент текущей ликвидности вырос на 0,26.

Коэффициент быстрой ликвидности по состоянию на 31.12.2021 также оказался ниже нормы (0,2). Это означает, что у ООО СЗ "СИТИ Проект" недостаточно активов, которые можно в сжатые сроки перевести в денежные средства, чтобы погасить краткосрочную кредиторскую задолженность.

Коэффициент абсолютной ликвидности, как и два другие коэффициента, имеет значение ниже нормы (0,02).

3.2 Анализ соотношения активов по степени ликвидности и обязательств по сроку погашения

Таблица 21- Анализ соотношения активов по степени ликвидности и обязательств по сроку погашения

Активы по степени ликвидности	На конец отчетного периода, тыс. руб.	Прирост за анализ. период, %	Норм. соотно-шение	Пассивы по сроку погашения	На конец отчетного периода, тыс. руб.	Прирост за анализ. период, %	Излишек/ недостаток платеж. средств тыс. руб., (гр.2 -
А1. Высоколиквидные активы (ден. ср-ва + краткосрочные фин. вложения)	4 123	-97,4	≥	П1. Наиболее срочные обязательства (привлечен	167 416	+169	-163 293
А2. Быстрореализуемые активы (краткосрочная деб. задолженность)	30 014	-89,7	≥	П2. Среднесрочные обязательства (краткосроч	1 141	-99,8	+28 873
А3. Медленно реализуемые активы (прочие оборот. активы)	163 465	+11,6	≥	П3. Долгосрочные обязательс	208	-99,3	+163 257
А4. Труднореализуемые активы (внеоборотные активы)	52 325	-47,3	≤	П4. Постоянные пассивы (собственный	287 162	-28,1	-28 837

Из четырех соотношений, характеризующих соотношение активов по степени ликвидности и обязательств по сроку погашения, выполняются все, кроме одного. У ООО СЗ "СИТИ Проект" недостаточно денежных средств и краткосрочных финансовых вложений (высоколиквидных активов) для погашения наиболее срочных обязательств (разница составляет 163 293 тыс. руб.). В соответствии с принципами оптимальной структуры активов по степени ликвидности, краткосрочной дебиторской задолженности должно быть достаточно для покрытия среднесрочных обязательств (краткосрочной задолженности за минусом текущей кредиторской задолженности). В данном случае у организации достаточно быстрореализуемых активов для полного погашения среднесрочных обязательств (больше в 26,3 раза).

4 Анализ эффективности деятельности организации

4.1 Обзор результатов деятельности организации

По данным "Отчета о финансовых результатах" за весь анализируемый период организация получила прибыль от продаж в размере 98 094 тыс. руб., что равняется 47,6% от выручки. По сравнению с аналогичным периодом прошлого года прибыль от продаж выросла на 15 953 тыс. руб., или на 19,4%.

По сравнению с прошлым периодом в текущем уменьшилась как выручка от продаж, так и расходы по обычным видам деятельности (на 22 718 и 38 671 тыс. руб. соответственно). Причем в процентном отношении изменение расходов (-26,3%) опережает изменение выручки (-9,9%)

Изучая расходы [Приложение В] по обычным видам деятельности, следует отметить, что организация, как и в прошлом году учитывала общехозяйственные (управленческие) расходы в качестве условно-постоянных, относя их по итогам отчетного периода на реализованные товары (работы, услуги).

Убыток от прочих операций за весь анализируемый период составил 15 736 тыс. руб., что на 15 626 тыс. руб. (в 143,1 раза) больше, чем убыток за аналогичный период прошлого года

Изменение выручки наглядно представлено ниже на графике.

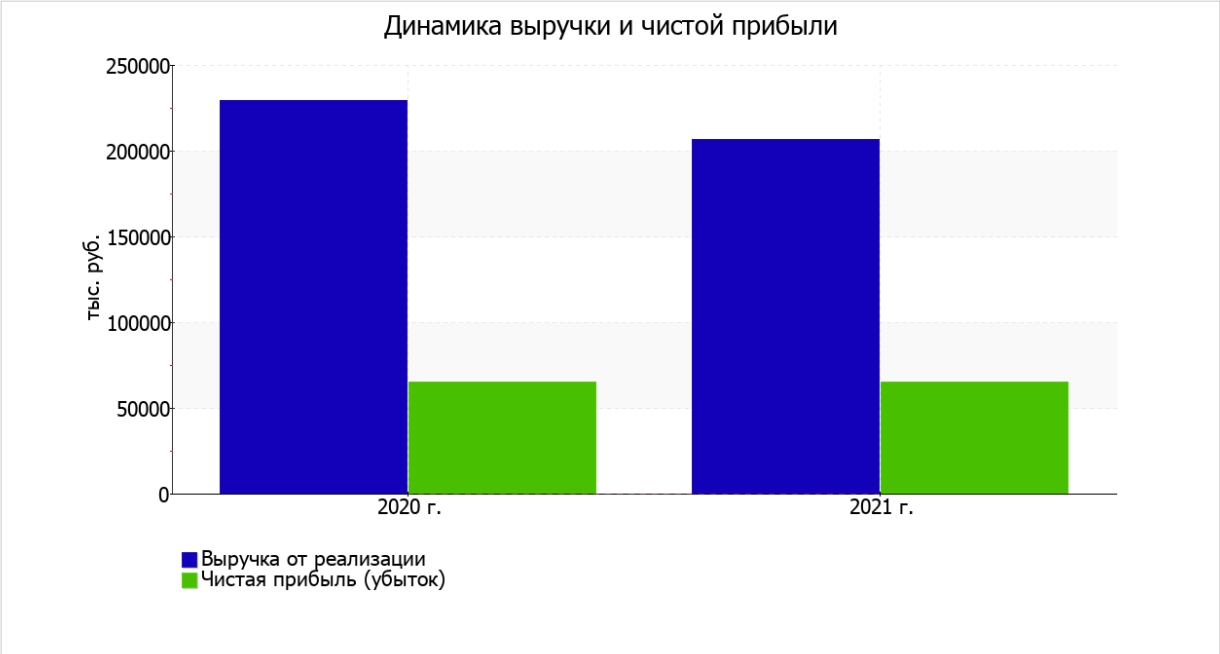


Рисунок 16-Динамика выручки и чистой прибыли

4.2 Анализ рентабельности

За последний период организация получила прибыль как от продаж, так и в целом от финансово-хозяйственной деятельности, что и обусловило положительные значения всех трех представленных в таблице показателей рентабельности.

Прибыль от продаж в анализируемом периоде составляет 47,6% от полученной выручки. При этом имеет место рост рентабельности обычных видов деятельности по сравнению с данным показателем за аналогичный период года, предшествующего отчётному, (+11,7%).

Показатель рентабельности, рассчитанный как отношение прибыли до процентов к уплате и налогообложения (EBIT) к выручке организации, за 2021 год составил 40%. То есть в каждом рубле выручки организации содержалось 40 коп. прибыли до налогообложения и процентов к уплате.

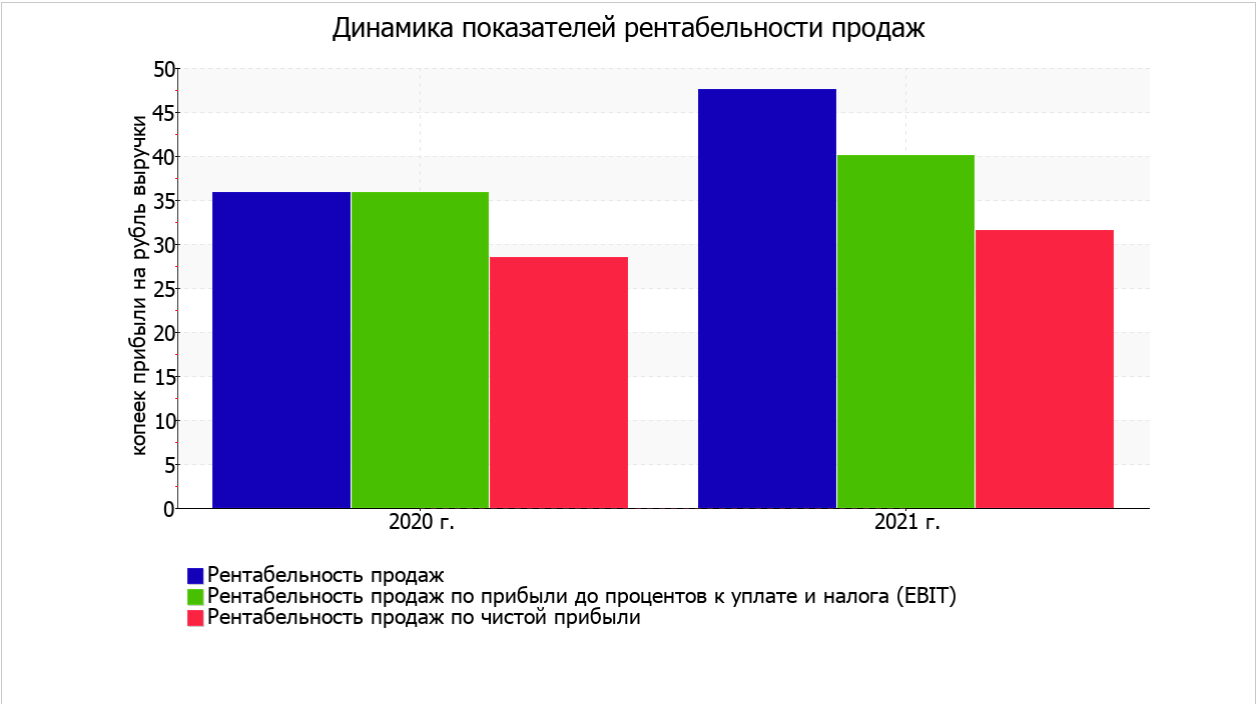


Рисунок 17- Динамика показателей рентабельности продаж

За последний период каждый рубль собственного капитала ООО СЗ "СИТИ Проект" обеспечил чистую прибыль в размере 0,189 руб.

Значение рентабельности активов за последний год (8,4%) можно характеризовать как достаточно хорошее.

4.3 Расчет показателей деловой активности (оборачиваемости)

Оборачиваемость активов за весь анализируемый период показывает, что общество получает выручку, равную сумме всех имеющихся активов за 1368 календарных дней (т.е. 4 года). О размере материально-производственных запасов можно судить по следующему соотношению: требуется 519 дней, чтобы расходы по обычным видам деятельности составили величину среднегодового остатка запасов.

5 Выводы по результатам анализа

5.1 Оценка ключевых показателей

По качественному признаку обобщены важнейшие показатели финансового положения и результаты деятельности ООО СЗ "СИТИ Проект" в течение анализируемого периода.

Приведенные шесть показателей финансового положения и результатов деятельности организации имеют хорошие значения:

- коэффициент автономии соответствует норме (0,63);

- чистые активы превышают уставный капитал, однако за весь анализируемый период произошло снижение величины чистых активов;

- на последний день анализируемого периода (31.12.2021) коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами имеет хорошее значение (0,15);

- хорошая рентабельность активов (8,4% за 2021 год);

- отстающее снижение собственного капитала относительно общего изменения активов организации; чистая прибыль за 2021 год составила 64 999 тыс. руб.

Показатели результатов деятельности организации, имеющие исключительно хорошие значения:

- положительная динамика рентабельности продаж (+11,7 процентных пункта от рентабельности 35,9% за аналогичный период года, предшествующего отчётному);

- за 2021 год получена прибыль от продаж (98 094 тыс. руб.), более того наблюдалась положительная динамика по сравнению с аналогичным периодом прошлого года (+15 953 тыс. руб.);

- рост прибыли до процентов к уплате и налогообложения (EBIT) на рубль выручки организации (+4,2 коп. к 35,8 коп. с рубля выручки за аналогичный период года, предшествующего отчётному).

Показатели финансового положения организации, имеющие критические значения:

- коэффициент быстрой (промежуточной) ликвидности значительно ниже нормы;

- коэффициент абсолютной ликвидности значительно ниже нормального значения;

- крайне неустойчивое финансовое положение по величине собственных оборотных средств.

Показатели финансового положения организации, имеющие отрицательные значения:

- коэффициент текущей (общей) ликвидности не укладывается в нормативное значение;

- коэффициент покрытия инвестиций ниже нормы (доля собственного капитала и долгосрочных обязательств составляет только 63% от общего капитала организации).

Таблица 22-Финансовые результаты и финансовое полжение

Финансовые результаты	Финансовое положение									
	AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC	CC	C	D
отличные (AAA)						•				
очень хорошие (AA)						•				
хорошие (A)	•	•	•	•	•	V	•	•	•	•
положительные (BBB)						•				
нормальные (BB)						•				
удовлетворительные (B)						•				
неудовлетворительные (CCC)						•				
плохие (CC)						•				
очень плохие (C)						•				
критические (D)						•				

5.2 Рейтинговая оценка финансового состояния организации

Итоговый рейтинг финансового состояния ООО СЗ «СИТИ Проект»: BB - нормальное

По результатам проведенного выше анализа получены следующие результаты: финансовое положение ООО СЗ «СИТИ Проект» – -0,32; результаты деятельности за последний год – +1,09. Согласно рейтинговой шкале это B (удовлетворительное положение) и A (хорошие результаты) соответственно. Оценка произведена с учетом как значений ключевых показателей на конец анализируемого периода, так и динамики показателей, включая их прогнозируемые значения на последующий год. На основе этих двух оценок рассчитана итоговая рейтинговая оценка финансового состояния организации. Финансовое состояние получило оценку BB – нормальное.

Рейтинг "BB" отражает финансовое состояние организации, при котором основная масса показателей укладывается в нормативные значения. Имеющие такой рейтинг организации могут рассматриваться в качестве партнеров, во взаимоотношении с которыми необходим осмотрительный подход к управлению рисками.

6 Оценка экономической эффективности проекта строительства многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями в составе жилого комплекса в д. Кондратово.

6.1 Краткий обзор (резюме) проекта

Наименование проекта: «Строительство многоквартирного жилого со встроенными помещениями в составе жилого комплекса д. Кондратово »

Технико-экономический показатели проекта: Сборно-монолитный безригельный каркас – конструкция, представляющая собой вертикальные колонны и плоские панели перекрытия по технологии «КУБ 2,5»; 9 этажей (2 подъезда).

Выход реализуемых площадей – 9 008,7 кв.м., в т.ч.:

Жилая недвижимость – 8 003,9 кв.м. 160 квартиры

Коммерческая недвижимость – 805,4 кв.м. 13 помещений на 1-м этаже

Досуговый центр – 199,4 кв.м. на 1-м этаже (безвозмездно передан администрации Пермского р-на на основании соглашения от 31.07.2018)

Земельный участок - 0,23 Га (в собственности).

Месторасположение жилого комплекса: Жилой комплекс располагается в центре Кондратовского сельского поселения и примыкает к его центральной улице, Камской в 11 км. от центра Перми и в 100 метрах от остановок общественного транспорта. В шаговой доступности (200 м) от продуктовых магазинов, аптек, школ, поликлиник, банков, автостоянки

Особенности проекта: Организация мест общего пользования по стандартам домов «комфорт» класса, две входные группы с зонами ресепшен, квартиры с функциональными планировочными решениями, рассчитанные на широкий круг покупателей, помещения для хранения колясок, велосипедов, предусмотрена функция «Умного дома» через приложение PAN.

Планировка типового этажа:



Рисунок 18-Секция 1

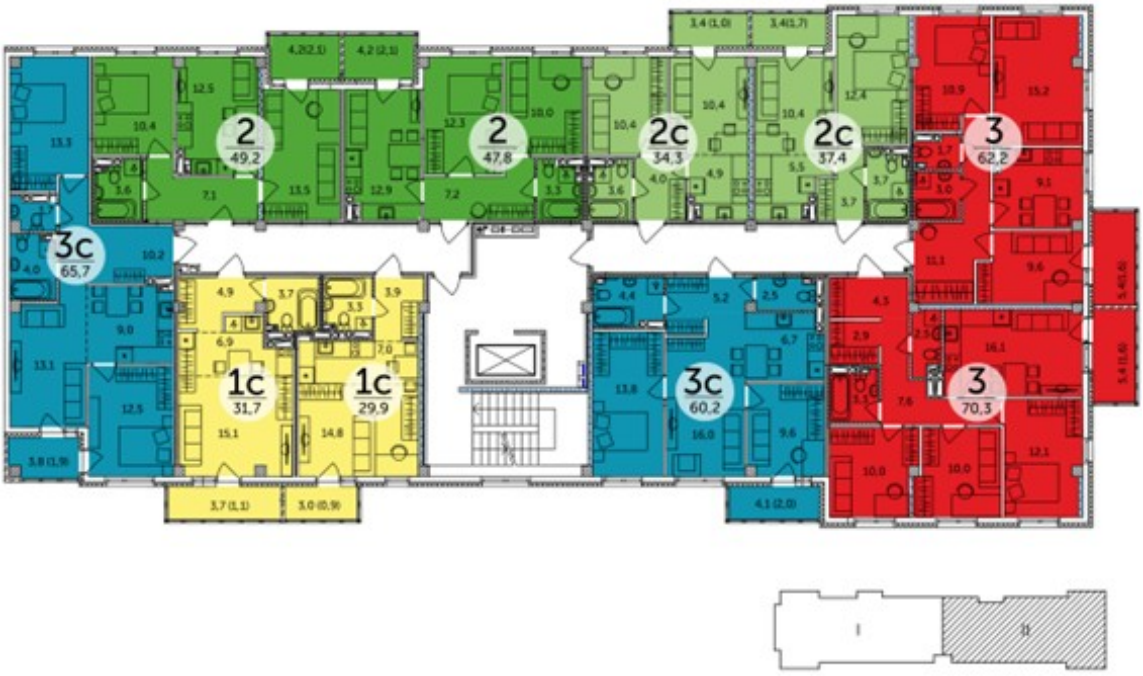


Рисунок 19- Секция 2

6.2 Портрет покупателя

При разработке проекта и планировок квартир было проведено исследование портрета покупателя. Цель этого исследования заключалась в

том, чтобы понять и объяснить поведенческие намерения клиентов при покупке квартиры в отдаленном районе, а также определить возрастную группу покупателей и предпочтения покупателей. При этом были выявлены факторы, которые влияют на решение клиентов купить квартиру в отдаленном районе. Исследование проводилось методом анкетирования и анализом полученных данных [Приложение Г] Результаты исследования будут полезны для разработки маркетинговых стратегий для продажи квартир в данном районе, а также для понимания поведенческих тенденций клиентов при выборе места жительства. На основании исследования при проектировании был сделан акцент на семейный формат квартир небольшой площади, при этом на каждом этаже есть несколько планировок типа 1 - 1С.

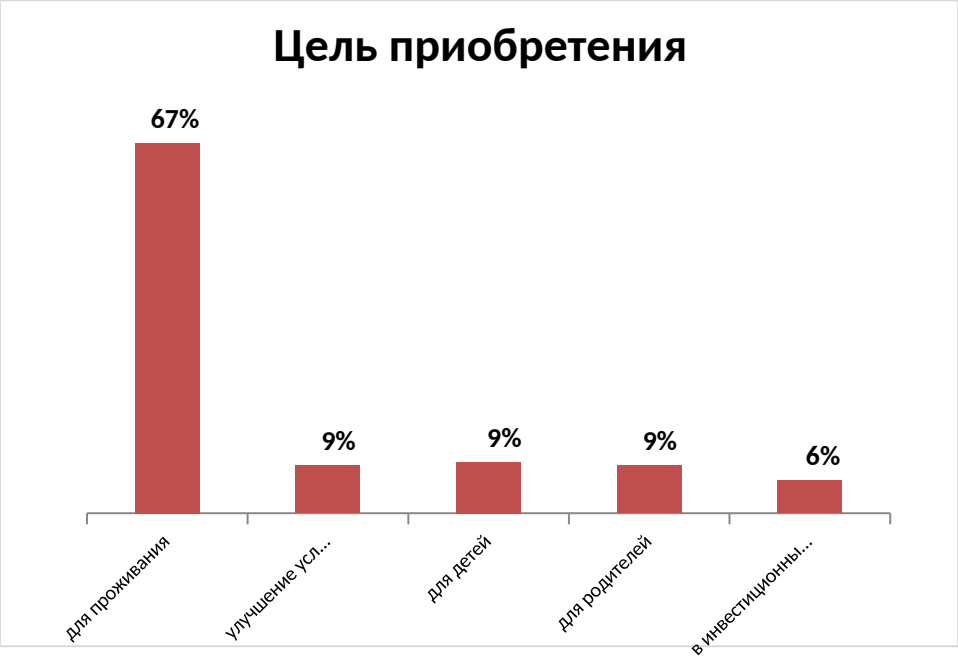


Рисунок 20- Цель приобретения

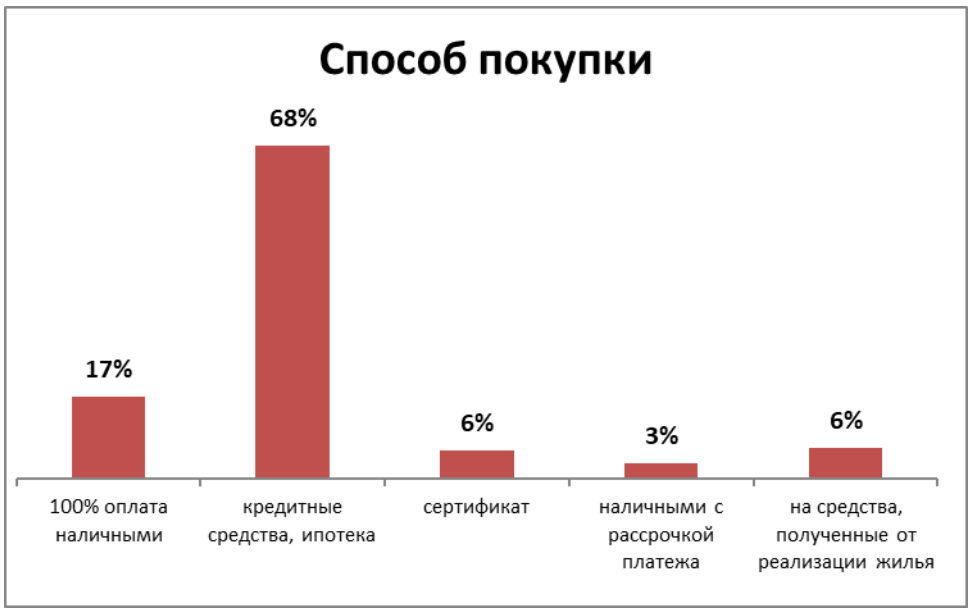


Рисунок 21-Способ покупки



Рисунок 22-Район проживания клиента на момент покупки жилья

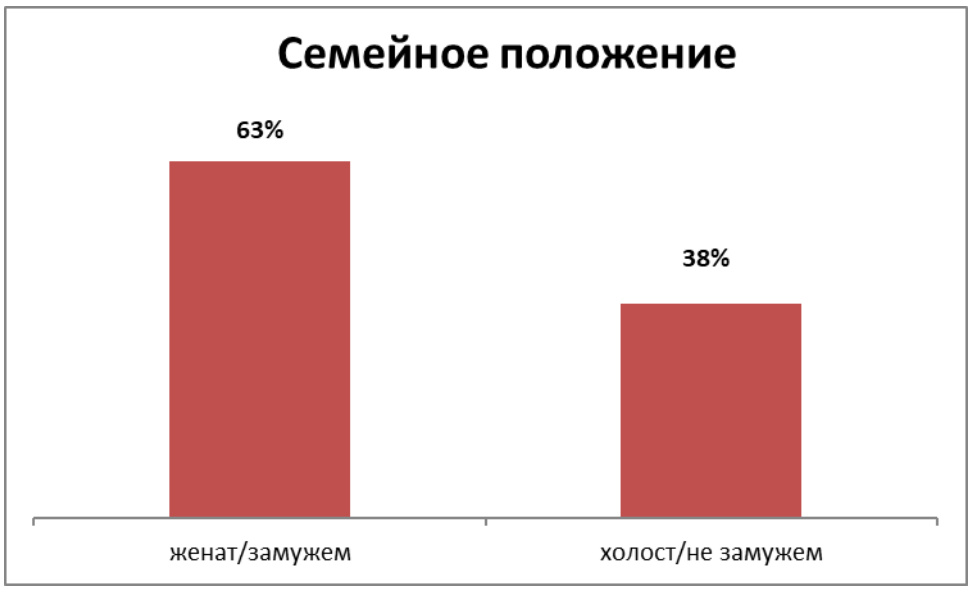


Рисунок 23-Семейное положение



Рисунок 24-Качества заинтересованности объектом

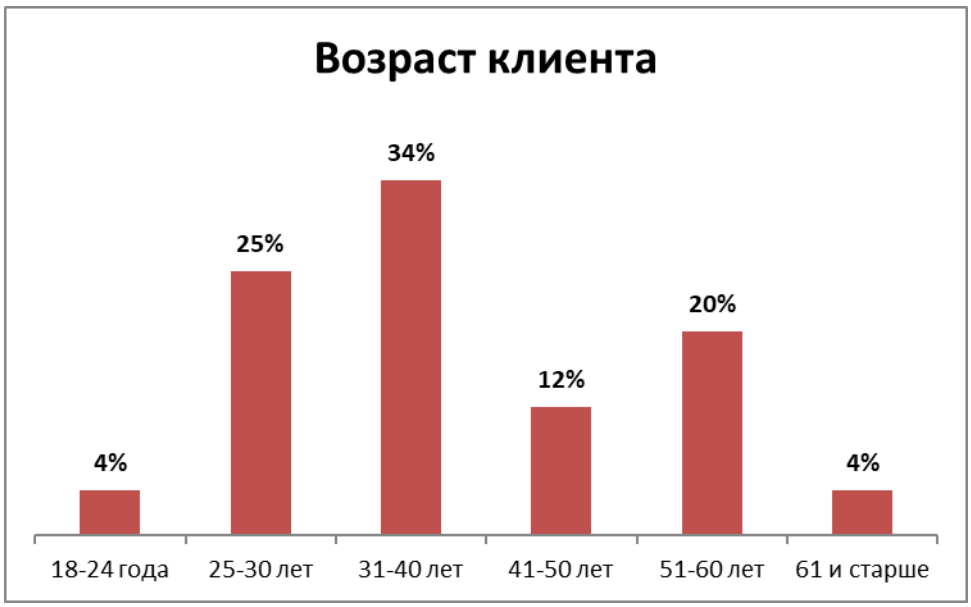


Рисунок 25- Возрастные показатели клиентов

Фактическая структура покупательского спроса:

67% покупателей, приобретали квартиру как первое жилье;

9% - в качестве улучшений условий проживания;

9% - для подрастающих детей;

9% - переезд родителей;

6% в инвестиционных целях.

Анализ показал, что более половины покупателей стали молодые семьи в возрасте 25-40 лет, проживающие в д. Кондратово.

6.3 Конкурентная среда

На старте продаж ЖК «Салют» основными конкурентами стали:

ЖК «Т-Сити» – концепция малоформатных квартир от 19 кв.м. со стоимостью до 1 млн. рублей, класс жилья «стандарт»

ЖК «Медовый» застройщик «Стройпанелькомплект» панельные дома 97 серии, класс «стандарт»

ЖК «Краски» застройщик «Ост Дизайн» ул. Мира 115Б, класс жилья «комфорт»

При изучении конкурентов было принято решение отказаться от однокомнатных квартир классической планировки, предусмотреть квартиры новой компоновки - квартиры «евроформатов», с одной, двумя, тремя спальнями небольшой площади. Так же была увеличина ширину лоджий с 1,2 м до 1,8 м.

Стоимость квартир на старте продаж выше цены основного конкурента - ЖК «Медовый» на 15-20%, но ниже цен аналогов в Индустриальном районе в среднем на 5-7%, что позволило дополнительно привлечь новую целевую аудиторию покупателей. (Рисунок 10)

	ЖК "Салют"			Т-Сити			Медовый			Краски		
Варианты планировок квартир	Средняя площадь квартиры кв.м.	Средний бюджет покупки квартиры тыс.руб.	Средняя стоиомсть 1 кв.м./ тыс.руб.	Средняя площадь квартиры кв.м.	Средний бюджет покупки квартиры руб.	Средняя стоиомсть 1 кв.м./ руб.	Средняя площадь квартиры кв.м.	Средний бюджет покупки квартиры руб.	Средняя стоиомсть 1 кв.м./ руб.	Средняя площадь квартиры кв.м.	Средний бюджет покупки квартиры руб.	Средняя стоиомсть 1 кв.м./ руб. подготов. отделка
Квартиры студии	35	1709	49,1	33	1447,6	44,0	28	1250	44	33	1452	44,0
Однокомнатные квартиры	-	-	-	22	970,2	44,0	35	1505	43	42	1696	40,1
Евродвушка	43	2025	47,1	-	-	-	36	1583	43,6	41	1812	44,2
Двухкомнатные квартиры	57	2623	45,7	-	-	-	55	2255	41	52	2267	43,6
Евротрёшка	51	2337	46,1	-	-	-	69	2772	40	64	3504	55,0
Трёхкомнатные квартиры	70	3128	45,0	-	-	-	-	-	-	85	6008	71,1

Рисунок 26- Сопоставление площади к стоимости квартир

За 2 года реализации квартир в средняя цена 1 кв.м. выросла на 34%.

Качественная проработка концепции проекта и сбалансированная ценовая политика позволили реализовать проект эффективно.

6.4 Продвижение проекта.

Для продвижения проекта по строительству многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями в составе жилого комплекса д. Кондратово были выполнены мероприятия по активной рекламе на радио и в социальных сетях, открытие офиса продаж на стройке (58% жители Кондратово, Фролы, Култаево), активное продвижение среди жителей д.Кондратово. Проведение презентации на предприятиях Осенцовского промузла, что позволило привлечь 15% покупателей, среди жителей Индустриального района.

Организация рекламной кампании, выездные центры продаж в районных центрах ПК Березники, Соликамск, Губаха, Кизел, Верещагино (результат 7% покупателей жители данных городов)

Ежемесячное проведение «Дня открытой стройки».

Также было принято решение по поднятию статуса жилого дома, что привело к улучшение качественных характеристик и поднятие статуса жилого дома из «стандарт» класса в класс «комфорт»:

- стандарты квартир евро-форматов;
- увеличенная ширина лоджий;
- брендирование фасадов;
- безопасность (+ 754 тыс. руб.);
- установка систем контроля доступа, ограждение по периметру и внешнее благоустройство (+ 1 821 тыс. руб.);
- благоустройство подъезных путей, организация пешеходных переходов к остановкам общественного транспорта вне границ ЗУ, планировка территории на ЗУ примыкающим к детскому саду

комфорт (+ 5 841 тыс. руб.);

- организация зоны отдыха жильцов, рабочее место консьержа (+ 650 тыс. руб.);
- элементы «умного дома» (+ 590 тыс. руб.);
- дизайн мест общего пользования, отделка более качественными материалами:
- лифты комфорт-класса (производитель OTIS) (+ 500 тыс. руб.);
- применение более качественных входных и межкомнатных дверей (+ 2 270 тыс. руб.);
- линолеум более высокого класса (+ 871 тыс. руб.);
- натяжные потолки, дополнительная шумоизоляция в зоне влияния глиссады;
- замена профиля на окнах с Exprof на VEKA. (+ 670 тыс.руб.);
- организация шоурума (+ 290 тыс.руб.).

Все затраты, связанные с улучшениями, были осуществлены в рамках ТЭО (непредвиденные расходы).

Улучшение качественных характеристик на 8,4 млн. руб. позволило повысить статус жилого дома, получить конкретные преимущества.

6.5 Технология строительства

Безригельный сборный каркас КУБ 2,5. Применение данной технологии, позволило оптимизировать стоимость строительно-монтажных работ на 3 тыс. руб. (- 27,6 млн. руб.) и уменьшение сроков строительства на 6 мес. в сравнении с монолитно-каркасной технологией.



Рисунок 27- Состав строительных конструкций

6.6 Статистика продаж квартир

К концу завершения строительства дома было продано 97% квартир, из них 74% - сделки с ипотекой.

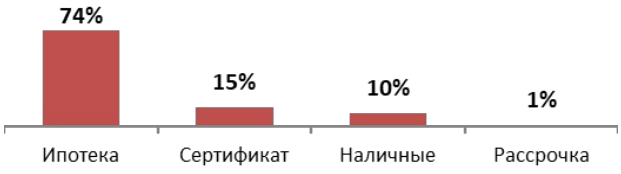


Рисунок 28-Способы оплаты покупки квартир

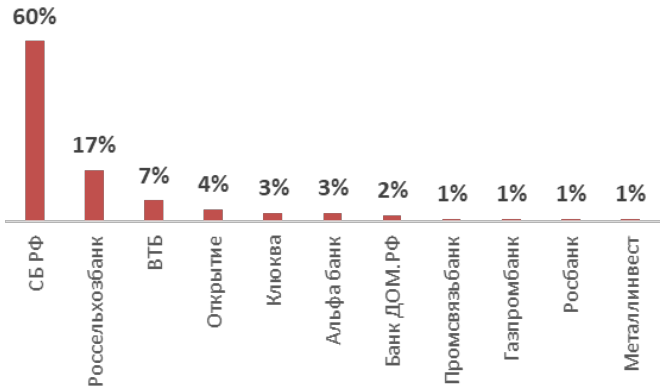


Рисунок 29-Процентные ставки банков

Выручка от реализации квартир составила на 5% выше плана. Конкурентноспособное ценообразование на старте продаж, качественная проработка концепции проекта и грамотная ценовая политика позволили реализовать проект с показателями эффективности выше плановых.

6.7 Анализ экономической эффективности проекта

Оценка экономической эффективности данного проекта осуществлялась с использование метода дисконтирования, позволяющего разновременные денежные потоки привести к единому моменту времени (дисконтирование денежных потоков). В качестве точки приведения принят момент времени, соответствующий началу реализации проекта. Основные показатели экономической эффективности проекта представлены в таблице 23.

Таблица 23- Основные показатели экономической эффективности проекта

Показатель	Значение	Отклонение от плана
IRR инвестора	28%	+ 7%
NPV инвестора	22 млн руб.	+ 14,5 млн руб.
Выручка проекта	560,5 млн руб.	+ 25,5 млн руб.
Прибыль проекта	83,3 млн руб.	+ 33,1 млн руб.
ROI инвестора	74,4%	+ 60,6%

Показатели проекта свидетельствуют о высоком уровне экономической эффективности проекта.

Вывод по разделу

Финансовое положение ООО СЗ «СИТИ Проект» можно охарактеризовать как удовлетворительное. Показатели финансовой устойчивости и ликвидности находятся в пределах допустимых значений, что указывает на стабильное финансово-экономическое положение.

Показатели проекта по строительству многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями в составе жилого комплекса д. Кондратово свидетельствуют о высоком уровне экономической эффективности проекта.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ РАЗДЕЛ

1 Актуальность темы исследования

В России проводится реформа ценообразования, которая направлена на улучшение качества сметной документации и обеспечение достоверности сметной стоимости. Одним из ключевых моментов этой реформы является разработка новых методик определения стоимости строительства и обновление существующих нормативных документов.

В рамках реформы ценообразования в России создается новая система ценообразования, которая будет основываться на использовании единой методики расчета сметной стоимости. Эта методика будет учитывать все основные факторы, влияющие на стоимость строительства, такие как стоимость материалов, трудозатраты, затраты на оборудование и т.д. Также в рамках реформы предусмотрено внедрение новых технологий и программных продуктов, которые позволят ускорить процесс расчета сметной стоимости и повысить его точность.

Целью реформы ценообразования является обеспечение прозрачности и достоверности сметной стоимости, а также повышение качества строительных работ и улучшение условий для участников строительного рынка. Это позволит уменьшить риски для заказчиков и предотвратить возможные злоупотребления в сфере ценообразования.

Разработка укрупненных нормативов для определения стоимости строительства на предпроектной стадии является важным этапом в проектном финансировании многоквартирных домов. Эти нормативы могут помочь специалистам более точно оценить стоимость проекта на ранних этапах разработки проекта и сделать более обоснованные решения.

Укрупненные нормативы могут включать в себя стоимость земли, стоимость строительных материалов, стоимость труда, стоимость коммуникаций и другие расходы, связанные со строительством. Эти нормативы могут быть разработаны

на основе опыта предыдущих проектов, данных статистических агентств, анализа рынка и других источников.

Однако, следует отметить, что укрупненные нормативы не могут учитывать все факторы, которые могут повлиять на стоимость проекта. Например, они не могут учитывать индивидуальные особенности проекта, такие как местоположение, сложность проекта и другие факторы, которые могут существенно влиять на стоимость проекта.

Поэтому, помимо укрупненных нормативов, необходимо проводить дополнительные расчеты и оценки, чтобы получить более точную и достоверную оценку стоимости проекта. Это может включать в себя использование метода экспертных оценок, статистических методов, моделирования и других методов оценки.

Актуальность темы заключается в том, что в настоящих условиях строительства всё большая территория застраиваться многоэтажными жилыми комплексами с подземной парковкой. Так как при плотной застройки основной проблемой является - отсутствие парковочных мест. Для большинства людей, покупающих квартиры в отдаленных от делового центра районах, машина является основным способом передвижения. Решением этой проблемы является строительство паркингов. Наиболее удобным среди всех видов можно назвать подземный паркинг.

Достижением поставленной цели требует решения следующих взаимосвязанных задач:

1. Анализ стоимости предыдущих проектов строительства многоквартирных домов, которые имеют сходные параметры.

2. Сбор статистических данных.

3. Расчет коэффициента, учитывающего строительство подземной парковки в общем строительном объеме многоквартирного жилого дома.

При исследовании строительных объектов был применен метод основанный на анализе стоимости строительства подобных проектов (объекты-представители/аналоги), которые уже завершены.

2 Определения коэффициента влияющего на стоимость строительства многоквартирного жилого высотного дома (11-16 этажей) с подземной парковкой

С целью достоверности определения сметной стоимости на основании объектов - представителей/аналогов принят приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 2 марта 2022 г. N 135/пр где, установлены критерии, на основании которых устанавливается аналогичность проектируемого объекта капитального строительства и объекта капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация, в отношении которой принято решение о применении типовой проектной документации:

1. Назначение проектируемого объекта капитального строительства соответствует назначению объекта капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация, в отношении которой принято решение о признании проектной документации типовой проектной документацией в соответствии с частью 7 статьи 48.2 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

2. Мощность проектируемого объекта соответствует мощности объекта капитального строительства (допустимое отклонение значения составляет не более 10%).

3. Площадь проектируемого объекта соответствуют площади и (или) протяженности объекта капитального строительства (допустимое отклонение значения составляет не более 10%).

4. Природные условия территории (климатический район и подрайон, ветровой район, снеговой район, интенсивность сейсмических воздействий, инженерно-геологические условия), на которой планируется осуществлять строительство проектируемого объекта, соответствуют природным условиям территории, на которой расположен объект капитального строительства.

3 Анализ данных стоимости уже построенных объектов - представителей/ аналогов

Исходные данные представляют собой сводную таблицу, которая содержит информацию о различных аспектах строительства объекта, включая период строительства, местоположении объекта, его объемно-планировочные показатели, техническая характеристика, общая стоимость строительства и отдельных этапов. Стоимостные показатели приведены к единому значению с использованием индексов дефляторов. (рисунок 30).

Оценка выполняется с помощью метода стоимостной инженерии, который основан на анализе стоимости каждого элемента работы и его отношения к общей стоимости строительства. Данный метод позволяет определить, какие элементы работ являются наиболее затратными и какие могут быть оптимизированы для снижения стоимости строительства. Так же применяется метод аналогов, который основан на анализе стоимости строительства подземных парковок, похожих на проект, который планируется строить. Этот метод позволяет использовать данные о стоимости проектов, которые уже были завершены, для определения стоимости строительства нового проекта. Удельная стоимость назначается каждому компоненту объекта, представленным в сводной таблице. Общая стоимость представляет собой сумму произведений количеств, умноженных на соответствующие удельные затраты. Метод удельных затрат прост в принципе, но довольно трудоемок в применении. После определения оценки количества, каждой из них назначается удельная стоимость, а затем определяется общая стоимость путем суммирования затрат. Проведено сравнение стоимости объектов строительства многоквартирных жилых домов без подземной и с подземной парковкой. Определено среднее значение показателей удельного веса. Для визуального сравнения данных построены гистограммы (рисунок 31 и 32).

Ресурсная карта с распределением затрат

Объект	Адрес	Срок выполнения работ
Объект -аналог/представитель		2022-202_ г. (работы ведутся по сегодняшний день)

№ П/П	Основные объмно-планировочные показатели	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая площадь здания	м2	16 305,00
2	Площадь квартир с учётом балконов (лоджий)	м2	8 600,80
3	Площадь этажа встроенных помещений	м2	835,50
4	Площадь подземной автостоянки	м2	1 930,50
5	Расчетная площадь	м2	10 420,50
6	Строительный объем здания	м3	49 710,00
7	- в том числе жилой части здания	м3	36 750,00
8	- в том числе не жилой части здания	м3	4 360,00
9	- в том числе подземная часть (подвал)	м3	2 370,00
10	Подземная парковка	м3	6230,00
11	Количество квартир	шт	160,00
12	Количество этажей	шт	8,12,6

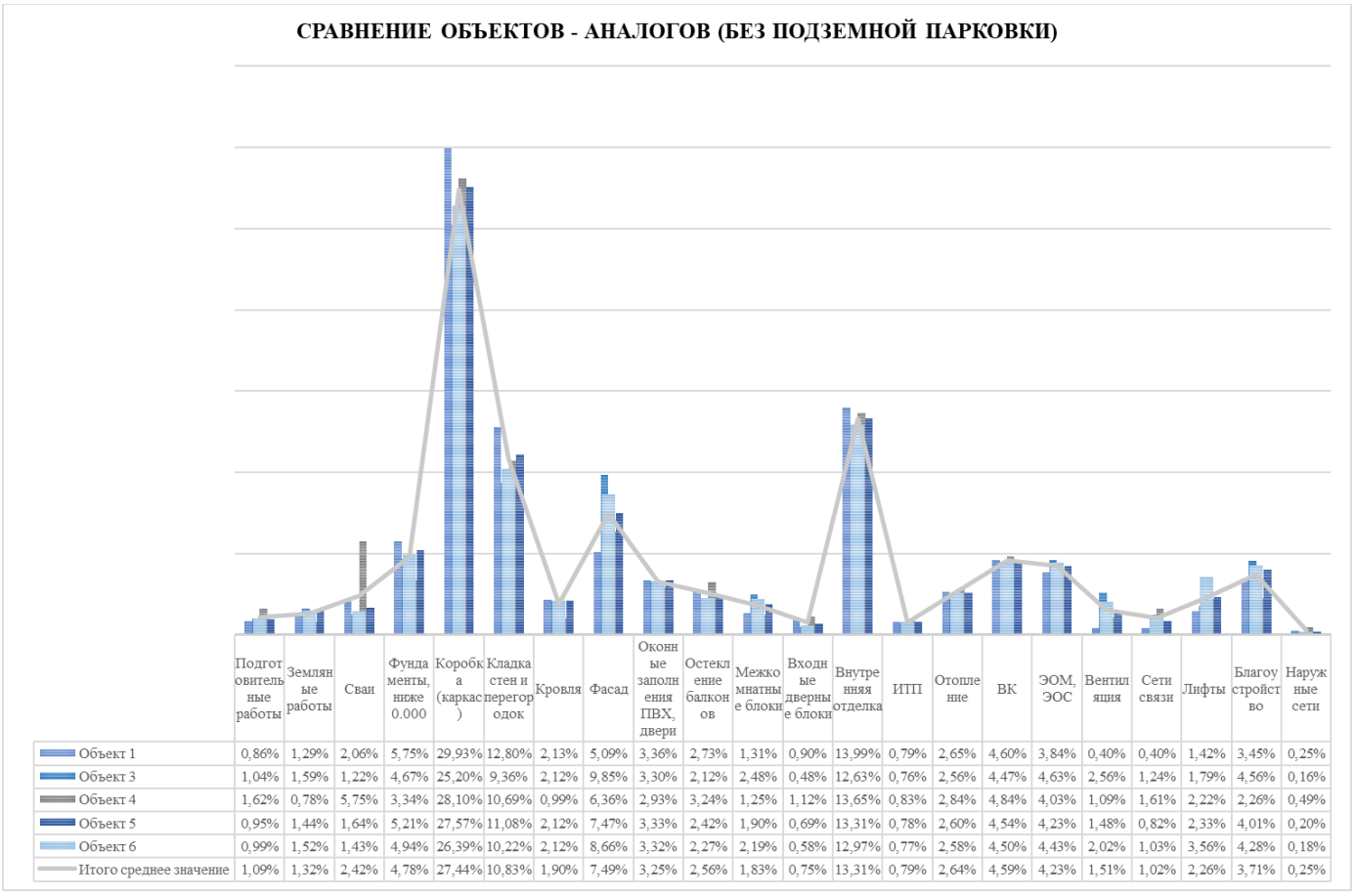
№ П/П	Стоимость строительства	Ед. изм.	Стоимость в ценах на 2021 год	Индекс для перевода цен на сегодняшний	Стоимость с учетом индекса (в руб.)
1	Цена договора	руб.	603 923 367,78	1,059	639 554 846,48
2	Стоимость 1 м2 жилой части здания	руб.	70 217,12	1,059	74 359,93
3	Стоимость 1 м2 не жилой части здания	руб.	218 338,17	1,059	231 220,12
4	Стоимость 1 м2 общей площади здания	руб.	37 039,15	1,059	39 224,46
5	Стоимость 1 м3 жилой части здания	руб.	16 433,29	1,059	17 402,85
6	Стоимость 1 м3 не жилой части здания	руб.	254 819,99	1,059	269 854,37
7	Стоимость 1 м3 общей площади здания	руб.	12 148,93	1,059	12 865,72
8	Стоимость 1 м2 (реализуемой площади здания)	руб.	57 955,32	1,059	61 374,68

№ П/П	Конструктивные элементы здания	Ед.изм.	Объем	тоимость по договору (руб	Стоимость СМР (за вычетом накладных и вознаграждений)	Удельный вес %	Стоимость по договору (руб.) ИТОГО	МЖД	Подземная парковка	Площадь подземной автостоянки 1930,5 Стоимость за еденицу
1	Подготовительные работы			2 785 026,86	2 488 770,00	0,46%	2 785 026,86	2 785 026,86	0,00	0,00
1.1.	*Устройство и разборка временных внутриплощадочных проездов*			436 424,61	390 000,00	0,07%	436 424,61	436 424,61	0,00	0,00
1.2.	*Устройство ограждения строительной площадки в соответствии с ПОС, демонтаж, вывоз*			436 424,61	390 000,00	0,07%	436 424,61	436 424,61	0,00	0,00
1.3.	*Устройство площадки для чистки и мойки колес (согласно ПОС)*			246 188,24	220 000,00	0,04%	246 188,24	246 188,24	0,00	0,00
1.4.	*Устройство временного водоснабжения и водоотведения строительной площадки*			111 903,75	100 000,00	0,02%	111 903,75	111 903,75	0,00	0,00
1.5.	*Устройство временного электроснабжения строительной площадки без учета ТП*			446 238,57	398 770,00	0,07%	446 238,57	446 238,57	0,00	0,00
1.6.	Перебазировка, монтаж, демонтаж башенного крана в т.ч. подкрановых путей			1 107 847,08	990 000,00	0,18%	1 107 847,08	1 107 847,08	0,00	0,00
2	*Земляные работы*			16 519 002,94	14 761 796,24	2,74%	16 519 002,94	11 268 414,51	5 250 588,43	2 719,81
3	*Фундаменты*			40 022 438,44	35 765 056,99	6,63%	40 022 438,44	23 601 956,57	16 420 481,87	8 505,82
3.1.	*Установка свай (метод вдавливания)*	м.п.	1863	10 148 599,94	9 069 044,00	1,68%	10 148 599,94	10 148 599,94	0,00	0,00
3.2.-3.5	*Срубка свай с утилизацией, Устройство подбетонки, Устройство монолитной плиты, Устройство ростверков (в т.ч. Гидроизоляция)*	шт	522/158,02/460/245,7	29 873 838,50	26 696 012,99	4,95%	29 873 838,50	13 453 356,63	16 420 481,87	8 505,82
4	Общестроительные работы ниже 0,000			31 256 176,58	27 931 305,04	5,18%	31 256 176,58	23 906 437,66	7 349 738,92	3 807,17
4.1.-4.5	Общестроительные работы ниже 0,000 (в т.ч. монтаж наружных стен с гидроизоляцией и утеплением,монтаж кирпичных перегородок и внутренних стен, устройство щебеночного основания под полы)	м3	2,79/66,96/57,9/899,27/483	18 937 638,75	16 923 150,00	3,14%	18 937 638,75	18 937 638,75	0,00	0,00
4.6.	*Силовая плита пола подвала*	м2	611,9	1 947 397,77	1 740 243,60	0,32%	1 947 397,77	1 947 397,77	0,00	0,00
4.7.	*Силовая плита полапод автостоянку с топингом*	м2	1930,5	7 016 661,09	6 270 264,72	1,16%	7 016 661,09	0,00	7 016 661,09	3 634,63
4.8.	*Спуск в автосоянку с топингом*	м2	91,64	333 077,83	297 646,72	0,06%	333 077,83	0,00	333 077,83	172,53
4.9.	*Устройство входных групп, входов в подвал, приямков*	шт	9	3 021 401,14	2 700 000,00	0,50%	3 021 401,14	3 021 401,14	0,00	0,00
5	Устройство коробки здания			172 574 683,55	154 217 075,00	28,58%	172 574 683,55	172 574 683,55	0,00	0,00
5.1.	*Устройство монолитных колонн и диафрагм; Устройство монолитных перекрытий; Устройство монолитных стен; Монтаж вент.каналов; Монтаж лестничных маршей; Монтаж лестничных площадок; Монтаж ступеней; Прочие работы*	м3	4512,74	172 574 683,55	154 217 075,00	28,58%	172 574 683,55	172 574 683,55	0,00	0,00
6	*Общестроительные работы выше 0,000*			109 196 379,86	97 580 629,76	18,08%	109 196 379,86	102 055 551,59	7 140 828,27	3 698,95
6.1.	*Кладка наружных и внутренних стен; Кладка перегородок*	м2	10421	47 927 193,73	42 828 945,00	7,94%	47 927 193,73	47 927 193,73	0,00	0,00
6.2.	*Устройство кровли (в т.ч. эксплуатируемая кровля над парковкой)*	м2	3157,15	21 874 182,29	19 547 319,11	3,62%	21 874 182,29	14 733 354,02	7 140 828,27	3 698,95
6.3.	*Наружная отделка фасада*	м2	7240,53	39 395 003,84	35 204 365,65	6,52%	39 395 003,84	39 395 003,84	0,00	0,00
7	*Заполнение проемов*			47 929 217,58	42 830 753,57	7,94%	47 929 217,58	47 598 190,46	331 027,12	171,47
7.1.	*Установка оконных и балконных блоков; Установка ПВХ дверей*	м2	1996	23 656 727,41	21 140 246,24	3,92%	23 656 727,41	23 656 727,41	0,00	0,00
7.2.	*Остекление балконов и лоджий в т.ч. металлическое ограждение*	м2	1272,85	12 546 791,75	11 212 128,48	2,08%	12 546 791,75	12 546 791,75	0,00	0,00
7.3.	Установка витражей и алюминиевых дверей с перегородками	м2	277,4245	4 792 644,40	4 282 827,51	0,79%	4 792 644,40	4 792 644,40	0,00	0,00
7.4.	*Установка входных металлических дверных блоков (в квартиру)*	шт.	160	4 658 329,13	4 162 800,00	0,77%	4 658 329,13	4 658 329,13	0,00	0,00
7.5.	*Установка противопожарных дверных блоков*	шт.	49	1 784 717,03	1 594 868,00	0,30%	1 784 717,03	1 731 517,03	53 200,00	27,56
7.6.	*Установка противопожарных штор*	шт.	1	167 855,62	150 000,00	0,03%	167 855,62	17 855,58	150 000,04	77,70
7.7.	*Установка металлических дверных блоков*	шт.	7	194 325,16	173 653,85	0,03%	194 325,16	194 325,16	0,00	0,00
7.8.	*Установка ворот автоматических подъемносекционных*	м2	7,59	127 827,09	114 229,50	0,02%	127 827,09	0,00	127 827,09	66,21
8	Внутренняя отделка			47 219 576,45	42 196 600,40	7,82%	47 219 576,45	41 974 364,21	5 245 212,25	2 717,02
8.1.	Внутренняя черновая отделка квартир	м2	9525,8	28 642 985,84	25 596 092,10	4,74%	28 642 985,84	28 642 985,84	0,00	0,00
8.2.	Внутренняя чистовая и черновая отделка МОП	м2	1498,9	11 172 217,98	9 983 774,80	1,85%	11 172 217,98	11 172 217,98	0,00	0,00
8.3.	*Отделка по дизайн проекту*	м2	229,7	2 159 160,39	1 929 480,00	0,36%	2 159 160,39	2 159 160,39	0,00	0,00
8.4.	*Отделка автостоянки*	м2	1930,5	5 245 212,25	4 687 253,50	0,87%	5 245 212,25	0,00	5 245 212,25	2 717,02
9	*Внутренние инженерные сети*			103 606 873,37	92 585 706,27	17,16%	103 606 873,37	88 130 018,35	15 476 855,02	8 017,02
9.1.	*Система электроснабжения*	система	1	29 654 492,63	26 500 000,00	4,91%	29 654 492,63	27 778 775,63	1 875 717,00	971,62
9.2.	*Система водоснабжения, система водоотведения, противопожарный водопровод*	система	1	22 081 690,40	19 732 753,58	3,66%	22 081 690,40	19 508 690,40	2 573 000,00	1 332,82
9.3.	*Тепловые сети (ИТП), в т.ч. Автоматика ИТП*	система	1	5 233 013,05	4 676 352,00	0,87%	5 233 013,05	4 769 873,05	463 140,00	239,91
9.4.	*Система отопления*	система	1	17 945 556,87	16 036 600,69	2,97%	17 945 556,87	16 054 401,87	1 891 155,00	979,62
9.5.	Системы вентиляции и дымоудаления, в том числе АОВ	система	1	18 911 733,04	16 900 000,00	3,13%	18 911 733,04	11 076 688,02	7 835 045,02	4 058,56
9.6.	*Система пожарной сигнализации*	система	1	5 818 994,78	5 200 000,00	0,96%	5 818 994,78	5 240 069,78	578 925,00	299,88
9.7.	Сети связи (радио, телевидение, домофон, телефонизация, СКУД, охранная сигнализация)	система	1	3 961 392,60	3 540 000,00	0,66%	3 961 392,60	3 701 519,60	259 873,00	134,61
10	*Лифты*			16 986 617,30	15 179 668,21	2,81%	16 986 617,30	16 986 617,30	0,00	0,00
10.1.	*Лифтовое оборудование; Монтаж, диспетчеризация и пусконаладочные работы (4 шт)*	шт.	4,00	16 986 617,30	15 179 668,21	2,81%	16 986 617,30	16 986 617,30	0,00	0,00
11	Благоустройство			14 150 441,28	12 645 190,00	2,34%	14 150 441,28	14 150 441,28	0,00	0,00
11.1.	*Асфальтобетонное покрытие; Резиновая крошка; Озеленение*	м2	1794,5/437,5/785,5	9 786 195,19	8 745 190,00	1,62%	9 786 195,19	9 786 195,19	0,00	0,00
11.2.	МАФ	компл	1	4 364 246,09	3 900 000,00	0,72%	4 364 246,09	4 364 246,09	0,00	0,00
12	Наружные сети			1 676 933,58	1 498 550,00	0,28%	1 676 933,58	1 676 933,58	0,00	0,00
12.1.	Наружные сети освещения	система	1,00	1 398 796,82	1 250 000,00	0,23%	1 398 796,82	1 398 796,82	0,00	0,00
12.2.	Наружные сети связи	система	1,00	278 136,76	248 550,00	0,05%	278 136,76	278 136,76	0,00	0,00
	ВСЕГО с НДС, руб.			**603 923 367,78**	**539 681 101,48**	**100,00%**	**603 923 367,78**	**546 708 635,91**	**57 214 731,88**	**29 637,26**
	НДС						Стоимость парковки относительно общей стоимости проекта		9%	

№ П/П	Стоимость строительства	Стоимость с учетом индекса (в руб.)
1	Цена договора	639 554 846,48
2	Стоимость 1 м2 жилой части здания	74 359,93
3	Стоимость 1 м2 не жилой части здания	231 220,12
4	Стоимость 1 м2 общей площади здания	39 224,46
5	Стоимость 1 м3 жилой части здания	17 402,85
6	Стоимость 1 м3 не жилой части здания	269 854,37
7	Стоимость 1 м3 общей площади здания	12 865,72
8	Стоимость 1 м2 (реализуемой площади здания)	61 374,68

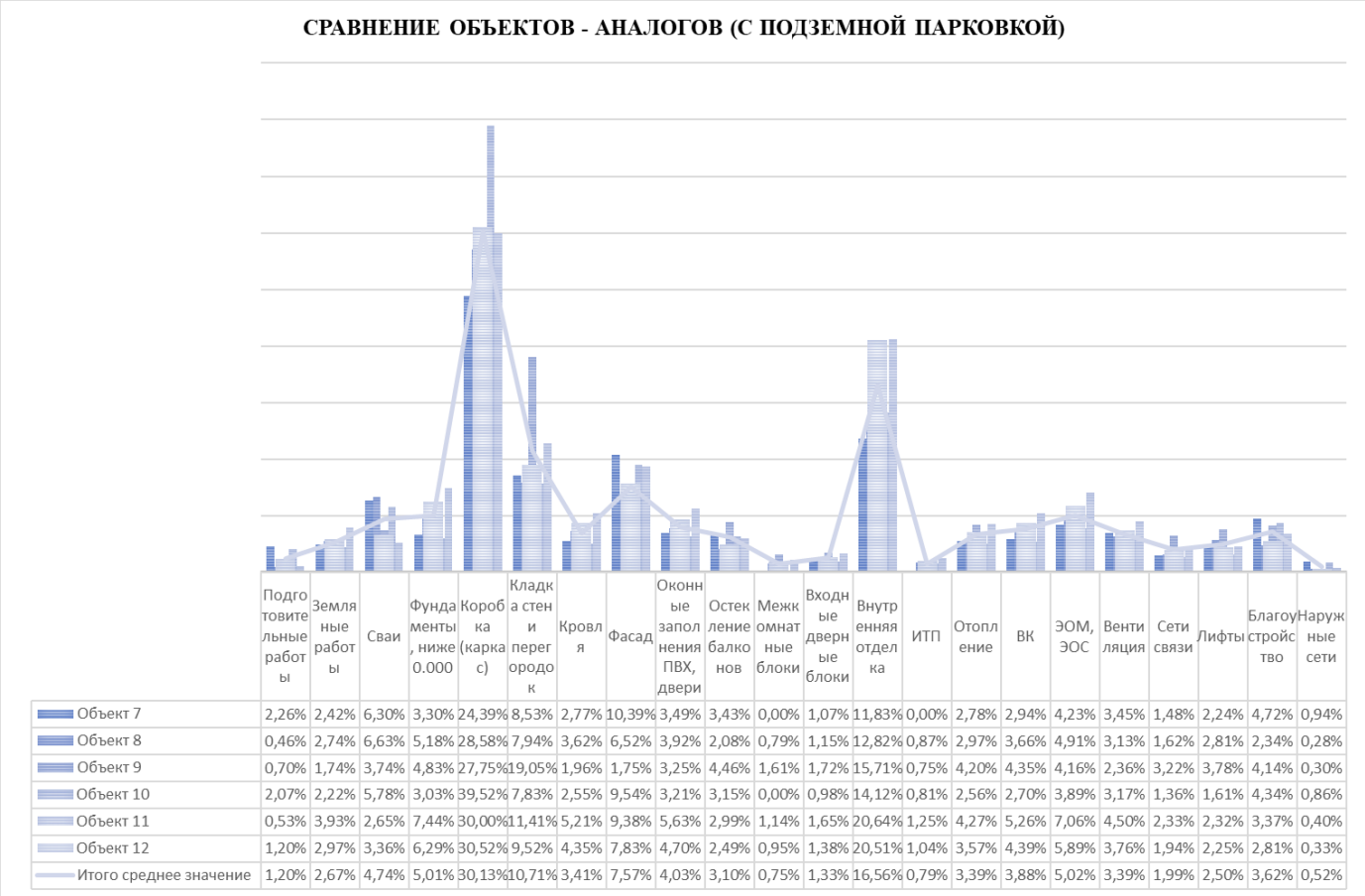
Стоимость 1 м2	52464,72	29637,26	

Рисунок 30 – Фрагмент таблицы с данными по объекту-аналогу



	Подготовительные работы	Земляные работы	Сваи	Фундаменты, ниже 0.000	Коробка (каркас)	Кладка стен и перегородок	Кровля	Фасад	Оконные заполнения ПВХ, двери	Остекление балконов	Межкомнатные блоки	Входные дверные блоки	Внутренняя отделка	ИТП	Отопление	ВК	ЭОМ, ЭОС	Вентиляция	Сети связи	Лифты	Благоустройство	Наружные сети
Объект 1	0,86%	1,29%	2,06%	5,75%	29,93%	12,80%	2,13%	5,09%	3,36%	2,73%	1,31%	0,90%	13,99%	0,79%	2,65%	4,60%	3,84%	0,40%	0,40%	1,42%	3,45%	0,25%
Объект 3	1,04%	1,59%	1,22%	4,67%	25,20%	9,36%	2,12%	9,85%	3,30%	2,12%	2,48%	0,48%	12,63%	0,76%	2,56%	4,47%	4,63%	2,56%	1,24%	1,79%	4,56%	0,16%
Объект 4	1,62%	0,78%	5,75%	3,34%	28,10%	10,69%	0,99%	6,36%	2,93%	3,24%	1,25%	1,12%	13,65%	0,83%	2,84%	4,84%	4,03%	1,09%	1,61%	2,22%	2,26%	0,49%
Объект 5	0,95%	1,44%	1,64%	5,21%	27,57%	11,08%	2,12%	7,47%	3,33%	2,42%	1,90%	0,69%	13,31%	0,78%	2,60%	4,54%	4,23%	1,48%	0,82%	2,33%	4,01%	0,20%
Объект 6	0,99%	1,52%	1,43%	4,94%	26,39%	10,22%	2,12%	8,66%	3,32%	2,27%	2,19%	0,58%	12,97%	0,77%	2,58%	4,50%	4,43%	2,02%	1,03%	3,56%	4,28%	0,18%
Итого среднее значение	1,09%	1,32%	2,42%	4,78%	27,44%	10,83%	1,90%	7,49%	3,25%	2,56%	1,83%	0,75%	13,31%	0,79%	2,64%	4,59%	4,23%	1,51%	1,02%	2,26%	3,71%	0,25%

Рисунок 31-Сравнение объектов-аналогов (без подземной парковки)



	Подготовительные работы	Земляные работы	Сваи	Фундаменты, ниже 0.000	Коробка (каркас)	Кладка стен и перегородок	Кровля	Фасад	Оконные заполнения ПВХ, двери	Остекление балконов	Межкомнатные блоки	Входные дверные блоки	Внутренняя отделка	ИТП	Отопление	ВК	ЭОМ, ЭОС	Вентиляция	Сети связи	Лифты	Благоустройство	Наружные сети
Объект 7	2,26%	2,42%	6,30%	3,30%	24,39%	8,53%	2,77%	10,39%	3,49%	3,43%	0,00%	1,07%	11,83%	0,00%	2,78%	2,94%	4,23%	3,45%	1,48%	2,24%	4,72%	0,94%
Объект 8	0,46%	2,74%	6,63%	5,18%	28,58%	7,94%	3,62%	6,52%	3,92%	2,08%	0,79%	1,15%	12,82%	0,87%	2,97%	3,66%	4,91%	3,13%	1,62%	2,81%	2,34%	0,28%
Объект 9	0,70%	1,74%	3,74%	4,83%	27,75%	19,05%	1,96%	1,75%	3,25%	4,46%	1,61%	1,72%	15,71%	0,75%	4,20%	4,35%	4,16%	2,36%	3,22%	3,78%	4,14%	0,30%
Объект 10	2,07%	2,22%	5,78%	3,03%	39,52%	7,83%	2,55%	9,54%	3,21%	3,15%	0,00%	0,98%	14,12%	0,81%	2,56%	2,70%	3,89%	3,17%	1,36%	1,61%	4,34%	0,86%
Объект 11	0,53%	3,93%	2,65%	7,44%	30,00%	11,41%	5,21%	9,38%	5,63%	2,99%	1,14%	1,65%	20,64%	1,25%	4,27%	5,26%	7,06%	4,50%	2,33%	2,32%	3,37%	0,40%
Объект 12	1,20%	2,97%	3,36%	6,29%	30,52%	9,52%	4,35%	7,83%	4,70%	2,49%	0,95%	1,38%	20,51%	1,04%	3,57%	4,39%	5,89%	3,76%	1,94%	2,25%	2,81%	0,33%
Итого среднее значение	1,20%	2,67%	4,74%	5,01%	30,13%	10,71%	3,41%	7,57%	4,03%	3,10%	0,75%	1,33%	16,56%	0,79%	3,39%	3,88%	5,02%	3,39%	1,99%	2,50%	3,62%	0,52%

Рисунок 32-Сравнение объектов-аналогов (с подземной парковкой)

После сбора и сортировки текущих данных стоимости строительства многоквартирного жилого дома с подземной парковкой на основе принципов сопоставимости, независимости, оперативности и полноты, определены показатели влияющие на затраты строительства подземной парковки. Такими показателями являются земляные работы, фундаменты и общестроительные работы, заполнение проемов ворот, отделочные работы, устройство полов, внутренние инженерные сети (рисунок 33).

Было определено, что строительство подземной парковки увеличивает стоимость многоквартирного жилого дома в среднем до 12 процентов.

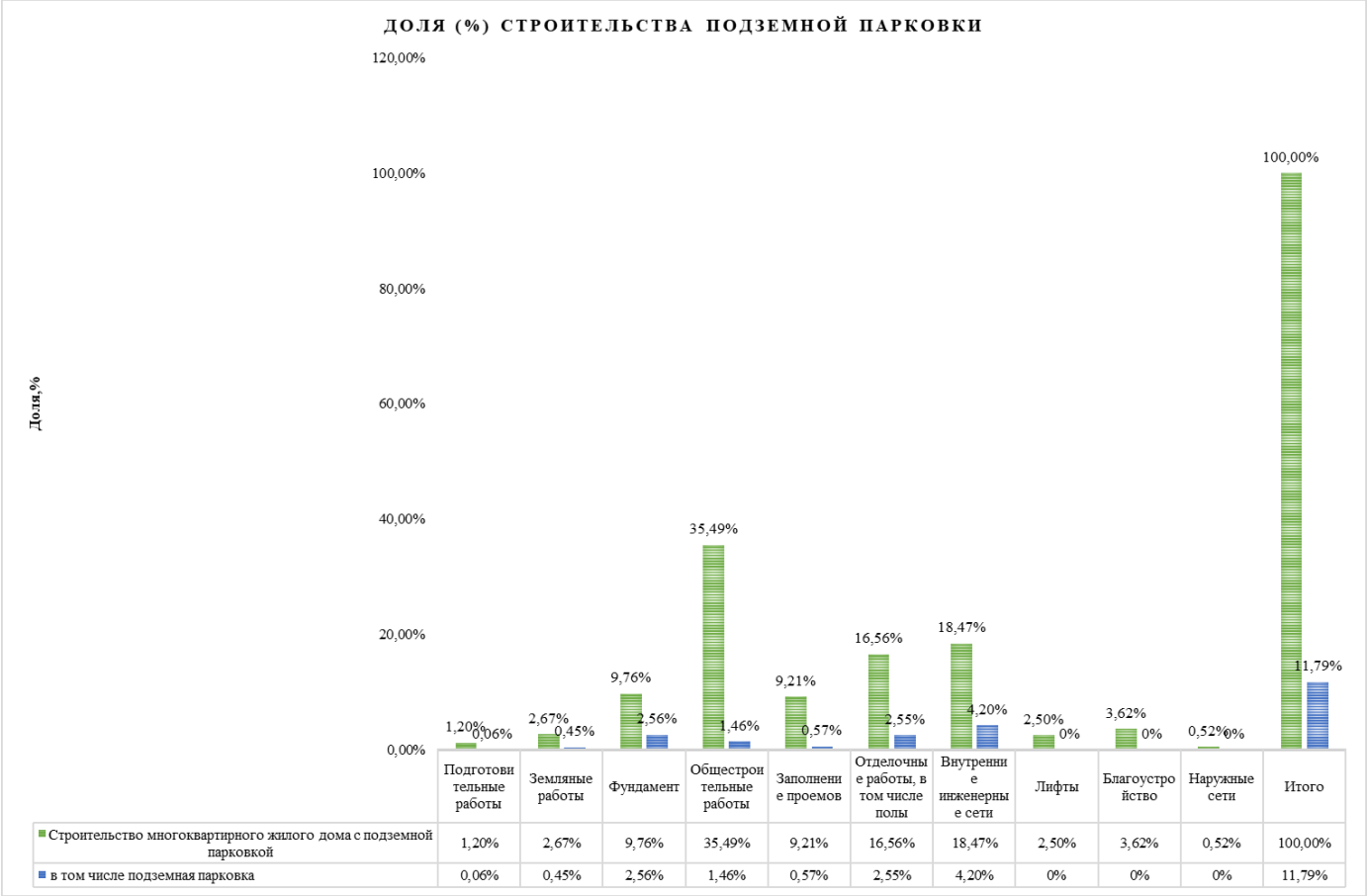


Рисунок 33-Доля (%) строительства подземной парковки

На основании ресурсных карт с распределением фактических затрат по объектам - аналогам/представителям и на основании Методики разработки нормативов цены строительства, а так же порядка их утверждения, утвержденной приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от «29» мая 2019 г. № 314/пр была определена укрупненная стоимость строительства жилого многоквартирного дома повышенной этажности (11- 16 этажей) каркасного с подземной парковкой с заполнением легкобетонными блоками и устройством вентилируемого фасада площадью квартир 17 554 м.кв. и площадью подземной парковки 2760 м.кв. [Приложение Д] и жилого многоквартирного дома повышенной этажности (11- 16 этажей) каркасного с подземной парковкой с заполнением легкобетонными блоками и устройством фасада тонкослойной штукатуркой площадью квартир 8 600 м.кв. и площадью подземной парковки 1930 м.кв. [Приложение Е] рассчитанный по состоянию на первый квартал 2023 года для города Перми.

Вывод по разделу

Данные, полученные в ходе исследования, позволяют определить, какие конкретные показатели оказывают наибольшее влияние на затраты строительства подземной парковки в многоквартирном жилом доме. Кроме того, было установлено, что строительство подземной парковки в среднем увеличивает стоимость многоквартирного жилого дома до 12 процентов.

Эти результаты имеют практическую значимость для инвесторов и застройщиков при планировании бюджетов на строительство подобных объектов и принятии решений о целесообразности включения подземной парковки в проект.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целью выпускной квалификационной работы являлся системный анализ рисков и финансового состояния ООО СЗ «СИТИ Проект» при строительстве многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями в составе жилого комплекса д. Кондратово.

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

1. выполнено проектирование и разработана информационная модель многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями в составе жилого комплекса д. Кондратово.
2. выполнен анализ рисков предприятия ООО СЗ «СИТИ-Проект».
3. выполнен анализ финансового состояния ООО СЗ «СИТИ- Проект».
4. выполнена интерпретация данных для определения коэффициента влияющего на стоимость строительства многоквартирного жилого высотного дома (11-16 этажей) с подземной парковкой.

Интегральный уровень риска ООО СЗ «СИТИ Проект» равен 2,4 баллов, оценивается как средний и носит приемлемый характер, причиной этому стали следующие рисковые события: влияние санкционной политики; импортозамещение строительных материалов и оборудования; низкая платежеспособность покупателя; правовые и строительные риски (изменение ГПЗУ, изменение проектных решений).

Снижению данных рисков может послужить следующее: активная рекламная компания, специальные акции и пр.; создание резервных фондов инвестора-застройщика.

Финансовое положение ООО СЗ «СИТИ Проект» можно охарактеризовать как удовлетворительное. Показатели финансовой устойчивости и ликвидности находятся в пределах допустимых значений, что указывает на стабильное финансово-экономическое положение.

Показатели проекта по строительству многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями в составе жилого комплекса д. Кондратово

свидетельствуют о высоком уровне экономической эффективности проекта.

В ходе исследования было установлено, что влияние на строительство подземной парковки в среднем увеличивает стоимость многоквартирного жилого высотного дома (11 – 16 этажей) до 12 процентов.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

СМР – строительно-монтажные работы;

СМИ – средства массовой информации;

44-ФЗ – Федеральный закон №44-ФЗ от 05.04.2013 г. «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»;

НМЦК – начальная (максимальная) цена контракта;

НЦС – норматив цены строительства;

СП – своды правил;

ПОС – проект организации строительства;

ППР – проект производства работ;

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. СП 54.13330.2022. Здания жилые многоквартирные = Multicompartment residential buildings : свод правил : издание официальное : утвержден и введен в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 13 мая 2022 г. N 361/пр : дата введения 2022-06-14 / исполнитель - Акционерное общество "Центральный научно-исследовательский и проектно-экспериментальный институт промышленных зданий и сооружений" (АО "ЦНИИПромзданий"). – Москва : ФГБУ "РСТ", 2022. – 65 с.
2. СП 131.13330.2020. Строительная климатология = Building climatology : свод правил : издание официальное : утвержден и введен в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 24 декабря 2020 г. N 859/пр : дата введения 2021-06-25 / исполнители - Федеральное государственное бюджетное учреждение "Научно-исследовательский институт строительной физики Российской академии архитектуры и строительных наук" (НИИСФ РААСН) при участии Федерального государственного бюджетного учреждения "Главная геофизическая обсерватория имени А.И.Воейкова" (ФГБУ "ГГО"). – Москва : Стандартинформ, 2021. – 124 с.
3. СП 59.13330.2016. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения = Accessibility of buildings and structures for persons with reduced mobility : свод правил : издание официальное : утвержден и введен в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 14 ноября 2016 г. N 798/пр : дата введения 2017-05-15 / исполнители - ООО "Институт общественных зданий", Ассоциация МОАБ, НП "Доступная городская среда". – Москва : Стандартинформ, 2017. – 38 с.
4. СП 50.13330.2012. Тепловая защита зданий = THERMAL PERFORMANCE OF THE BUILDINGS : свод правил : издание официальное : утвержден и

введен в действие приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 30 июня 2012 г. N 265 : дата введения 2013-07-01 / исполнитель - Научно-исследовательский институт строительной физики Российской академии архитектуры и строительных наук (НИИСФ РААСН). – Москва : Минрегион России, 2012. – 109 с.

5. СП 23-103-03 Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий = PROJECTION OF SOUND INSULATION OF SEPARATING CONSTRUCTIONS IN DOMESTIC AND PUBLIC BUILDINGS : свод правил : издание официальное : утвержден и введен в действие Управлением технического нормирования, стандартизации и сертификации в строительстве и ЖКХ Госстроя России / введен 2003-06-17. - М.: Стандартинформ, 2003.
6. ГОСТ 6629-88. Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий. Типы и конструкция = Wooden inner doors for dwelling and public buildings. Types and structure : межгосударственный стандарт : издание официальное : утвержден и введен в действие Постановлением Государственного строительного комитета СССР от 31.12.87 N 325: переиздание : дата введения 1989-01-01-01 / разработан Государственным комитетом по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР. – Москва : ИПК Издательство стандартов, 2002. – 17 с.
7. ГОСТ 21.501-2018. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений = System of design documentation for construction. Rules for execution of the working documentation of architectural and construction solutions : межгосударственный стандарт : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 декабря 2018 г. N 1121-ст : введен впервые : дата введения 2019-06-01 / разработан Акционерным обществом "Центр технического и сметного нормирования в строительстве" (АО "ЦНС") : Стандартинформ, 2019. – 70 с.

8. СП 42.13330.2016. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений = Urban development. Urban and rural planning and development : свод правил : издание официальное : утвержден и введен в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2016 г. N 1034/пр : дата введения 2017-07-01 / исполнители - ФГБУ ЦНИИП Минстроя России при участии Москомархитектуры, МАДИ, ГУП НИиПИ Генплана Москвы, ООО "Институт общественных зданий", АО НПЦ ГИПРОЗДРАВ, ОАО "Гипрогор". – Москва : Стандартинформ, 2017. – 134 с.
9. СП 4.13130.2013. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям = Systems of fire protection. Restriction of fire spread at object of defense. Requirements to special* layout and structural decisions : свод правил : издание официальное : утвержден и введен в действие приказом Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России) от 24 апреля 2013 г. N 288 : дата введения 2013-06-24 / разработан и внесен Федеральным государственным бюджетным учреждением "Всероссийский ордена "Знак Почета" научно-исследовательский институт противопожарной обороны" (ФГБУ ВНИИПО МЧС России). – Москва : Стандартинформ, 2013. – 128 с.
10. СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия = Loads and actions : свод правил : издание официальное : утвержден и введен в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 3 декабря 2016 г. N 891/пр : дата введения 2017-06-04 / исполнители - ЦНИИСК им.В.А.Кучеренко АО "НИЦ "Строительство" при участии ФГБУ "Главная геофизическая обсерватория им.А.И.Воейкова". – Москва : Стандартинформ, 2017. – 118 с.
11. Ключевая ставка банка России; [Электронный ресурс] URL: https://cbr.ru/hd_base/KeyRate/_

12. Обзор строительной отрасли в России 2020–2022: прошлые успехи и новые вызовы / Пономарёв Евгений. [Электронный ресурс] URL: https://elitetrader.ru/index.php?newsid=613409 (Дата обращения 20.11.2022)
13. Обзор финансовой стабильности с 4 кв. 2019 г.-1 кв. 2020 г./ Департамент финансовой стабильности банка России; [Электронный ресурс] URL: www.cbr.ru (Дата обращения 20.11.2022)
14. Дома Дом Пермь [Электронный ресурс] URL: https://perm.domdrom.ru/novostroyki/ (Дата обращения 20.11.2022)
15. Новостройки в Перми и Пермском крае; [Электронный ресурс] URL: https://perm.novostroyki.org/poisk_novostroek/ (Дата обращения 20.11.2022)
16. Изменения правил работы с градостроительной документацией и арендаторами земли / Андрей Прохоров [Электронный ресурс] URL: http://cmokhv.ru/materials/mat20220416-m/?ysclid=lhzqytkw90113975016 (Дата обращения 22.11.2022)
17. Семь ловушек, в которые можно попасть при покупке новостройки / Густова Наталья [Электронный ресурс] URL: https://realty.rbc.ru/news/61a601889a7947f2345fabe0?ysclid=lhzr38n4j5897974840 (Дата обращения 19.11.2022)
18. «Факторы влияющие на планировку квартир в жилых зданиях и математическая оценка жилищного планирования» / Халимов Хикмет Сабир оглы / Институт архитектуры и искусства, национальная академия наук Азербайджана г. Баку, Азербайджан [Электронный ресурс] URL: https://cyberleninka.ru/article/n/faktory-vliyayuschie-na-planirovku-kvartir-v-zhilyh-zdaniyah-i-matematicheskaya-otsenka-zhilischnogo-planirovaniya/viewer (Дата обращения 20.11.2022)
19. Логистика в условиях санкций/ Ленская Евгения [Электронный ресурс] URL: https://www.ruscable.ru/article/logistika_v_usloviyah_sankcij_2022 (Дата обращения 20.11.2022)
20. В Петербурге и Ленобласти стремительно растет число долгостроев/ Мария Тирская/ [Электронный ресурс] URL:

https://www.rbc.ru/spb_sz/12/07/2022/62cd2a5c9a794708ba0e95ab

21. Инвестиционное проектирование : учебное пособие / Н.Р. Кельчевская, И.С. Пелымская, Л.М. Макаров ; [под общ. ред. Н. Р. Кельчевской] ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский федеральный университет.—Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2020.— 140 с.
22. Методика разработки сметных нормативов на работы по подготовке проектной документации / В. В. Якушев
23. Методика оценки девелоперского проекта
24. Методы оценки финансово-экономической эффективности инвестиционно-строительных проектов // Строительство уникальных зданий и сооружений Гилемханов Р.А., Брайла Н.В./ Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого 2016. -19 с.
25. Т.К. Богданова, А.Р. Камалова, Т.К. Кравченко, А.И. Полторак / Проблемы моделирования оценки стоимости жилой недвижимости // Москва, 2020-23 с.
26. Руководство по подготовке финансовой модели
27. Филин С.А., Марушкина В.А. Особенности оценки эффективности инвестиционных девелоперских проектов // Национальные интересы; приоритеты и безопасность. - 2017-Т.13, № 11.-С.2112-2131.
28. Минц А.Ю. Моделирование ценообразования на рынке жилой недвижимости методами системной динамики // г. Минск, Беларусь, 2016-45 с.
29. Подлесский А.В./ Формирование укрупненных показателей путем применения системы индексации // г. Минск, Беларусь-189 с.
30. Дорохов А./ Ошибки в технологии строительства

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Структура имущества и источники его формирования

Показатель	Значение показателя				Изменение за анализируемый период	
	в тыс. руб.		в % к валюте баланса		тыс. руб. (гр.3-гр.2)	% ((гр.3-гр.2)/гр.2)
	31.12.2020	31.12.2021	На начало анализируемого периода (31.12.2020)	На начало анализируемого периода (31.12.2021)		
Актив						
1.Внеоборотные активы	490410	258325	45	56,7	-232085	-47,3
В том числе: основные средства	861	414	0,1	0,1	-447	-51,9
Нематериальные а	0	0	0	0	0	0
активы						
2.Оборотные, всего	599965	197602	55	43,3	-402363	-67,1
В том числе: запасы	146416	160927	13,4	35,3	+14511	+9,9
Дебиторская задолженность	291864	30014	26,8	6,6	-216850	-89,7
Денежные средства и краткосрочные финансовые	161671	4123	14,8	0,9	-157548	-97,4

вложения						
Пассив						
1.Собственный капитал	399163	287162	36,6	63	-112001	-28,1
2.Долгосрочные обязательства, всего	29145	208	2,7	<0,1	-28937	-99,3
В том числе: заемные средства	12172	-	1,1	-	-12172	-100
3.Краткосрочные обязательства, всего	662067	168557	60,7	37	-493510	-74,5
В том числе: заемные средства	323099	-	29,6	-	-323099	-100
Валюта баланса	1090375	455927	100	100	-634448	-58,2

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Основные показатели финансовой устойчивости организации

Показатель	Значение показателя		Изменение показателя (гр.3-гр.2)	Описание показателя и его нормативное значение
	31.12.2020	31.12.2021		
1. Коэффициент автономии	0,37	0,63	+0,26	Отношение собственного капитала к общей сумме капитала. нормальное значение для данной отрасли: 0,55 и более (оптимальное 0,65-0,75).
2.Коэффициент финансового левериджа	1,73	0,59	-1,14	Отношение заемного капитала к собственному. нормальное значение для данной отрасли: не более 0,82 (оптимальное 0,33-0,54).
3. Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	-0,15	0,15	+0,3	Отношение собственных оборотных средств к оборотным активам. нормальное значение: 0,1 и более.
4. Индекс постоянного актива	1,23	0,9	-0,33	Отношение стоимости внеоборотных активов к величине собственного
5. Коэффициент покрытия инвестиций	0,39	0,63	+0,24	Отношение собственного капитала и долгосрочных обязательств к общей сумме
6. Коэффициент маневренности собственного капитала	-0,23	0,1	+0,33	Отношение собственных оборотных средств к источникам собственных
7. Коэффициент мобильности имущества	0,55	0,43	-0,12	Отношение оборотных средств к стоимости всего имущества. Характеризует отраслевую специфику организации.
8. Коэффициент мобильности оборотных средств	0,27	0,02	-0,25	Отношение наиболее мобильной части оборотных средств (денежных средств и финансовых вложений) к общей стоимости оборотных активов.
9. Коэффициент обеспеченности запасов	-0,62	0,18	+0,8	Отношение собственных оборотных средств к стоимости запасов. нормальное значение:
10. Коэффициент краткосрочной задолженности	0,96	1	+0,04	Отношение краткосрочной задолженности к общей сумме задолженности.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Основные финансовые результаты деятельности организации

Показатель	Значение показателя, тыс. Руб.		Изменение показателя		Средне-годовая величина, тыс. руб.
	2020 г.	2021 г.	Тыс. Руб.	± %	
1. Выручка	228 985	206 267	-22 718	-9,9	217 626
2. Расходы по обычным видам деятельности	146 844	108 173	-38 671	-26,3	127 509
3. Прибыль (убыток) от продаж (1-2)	82 141	98 094	+15 953	+19,4	90 118
4. Прочие доходы и расходы, кроме процентов к уплате	-110	-15 577	-15 467	↓	-7 844
5. EBIT (прибыль до уплаты процентов и налогов) (3+4)	82 031	82 517	+486	+0,6	82 274
6. Проценты к уплате	–	159	+159	–	80
7. Налог на прибыль, изменение налоговых активов и прочее	-16 813	-17 359	-546	↓	-17 086
8. Чистая прибыль (убыток) (5-6+7)	65 218	64 999	-219	-0,3	65 109
Справочно: Совокупный финансовый результат периода	65 218	64 999	-219	-0,3	65 109
Изменение за период нераспределенной прибыли (непокрытого убытка) по данным бухгалтерского баланса (измен. стр. 1370)	x	-112 001	x	x	x

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Анкета опроса

Цель исследования:

Изучить портрет целевой аудитории, ее потребности, учитывая особенности локации, предпочтения и доход.

1. Добрый день, подскажите, вы проживаете в Кондратово?

- да
- нет

2. Укажите, пожалуйста, свой возраст?

- 20-30 лет
- 30-40 лет
- 40-50 лет
- 50-65 лет

3. В каком вы статусе?

- женат/замужем
- не женат/не замужем

4. Какой состав вашей семьи?

- 1 человек
- 2 человека
- 3 человека
- 4 человека
- 5 и более человек в семье

5. Знаете ли вы, что в скором времени по адресу Камская 2/2 будет возводиться многоквартирный жилой дом?

- да
- нет

6. Планируете ли вы расширять свое жилье?

- да
- нет

7. При покупке нового жилья, что бы вы рассматривали? Новостройки или бы отдали предпочтение вторичному жилью?

- новостройка
- вторичное жилье

8. Если бы вы выбирали себе новое жилье, вы бы рассматривали его в пределах Кондратово или готовы выехать за пределы данного района?

- только Кондратово
- готов рассмотреть другие варианты

9. Если вы планируете свое жилье, какой площади квартира будет вам нужна?

- студия (до 35 м2)
- классическая 1-комнатная квартира с отдельной кухней до 35-38 м2.
- 2-х комнатная классическая квартира (до 50 кв. м.)
- 2-х комнатная квартира-студия (до 50 кв. м)
- 3-х комнатная квартира (до 75 кв. м.)
- 3-х комнатная квартира- студия с кухней-гостиной до 75 кв. м.
- Мы рассматриваем только 4-х комнатные квартиры от 80 кв. м.

10. В новой квартире вы бы отдали предпочтение двум сан узлам или одному?

- один санузел
- два санузла

11. В новой квартире вы бы отдали предпочтение запроектированной гардеробной или предпочли бы ее сделать самостоятельно?

- хочу гардеробную
- сам сделаю

12. Подскажите, какой ваш доход в месяц?

- до 30 000 руб. в месяц
- до 50 000 руб. в месяц
- до 70 000 руб. в месяц
- до 100 000 руб. в месяц и больше

13. Если бы вы выбрали новостройку, что бы для вас было важным в местах общего пользования? (можно выбрать несколько вариантов, но по убыванию важности)

- современную детскую площадку
- консьержа/охрану
- умные решения (видеодомофон, шлагбаум, камеры на территории)
- огороженная территория
- двор без машин
- современные лифты

14. В местах общего пользования вы бы хранили велосипеды, коляски или, к примеру, зимние колеса?

- да
- нет

15. Если бы в вашем новом доме продавались кладовые, вы бы пользовались ими?

- да
- нет

16. Хотели бы вы, чтобы на 1 этаже были коммерческие помещения или

продуктовый магазин у дома?

- да хотел бы, это очень удобно

- нет, категорически против какой-либо коммерции.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Жилые многоквартирные дома повышенной этажности (11- 16 этажей) каркасные с подземной парковкой с заполнением легкобетонными блоками и устройством вентилируемого фасада площадью квартир 17 554 м.кв. и площадью подземной парковки 2760 м.кв.

Объемно - планировочные показатели

№ п.п.	Показатели	Количество
1	Общая площадь здания	32 779,07
2	Площадь квартир с учётом балконов (лоджий)	17 554,00
3	Площадь автопарковки	2 760,20
4	Количество машино-мест	89
5	Количество квартир	331,00

Показатели стоимости строительства

№ п.п.	Показатели	Стоимость на 01.01.2023 г., тыс. руб. без НДС
1	Стоимость строительства всего	1 136 487,36
2	Стоимость строительства на принятую единицу измерения (1 м. кв. общей площади квартир)	59,56
3	Стоимость строительства на принятую единицу измерения (1 м. кв. общей площади подземной парковки)	32,94
4	Стоимость, приведенная на 1 м.кв. здания	34,67
5	Стоимость, приведенная 1 м. куб. здания	-
6	Стоимость возведения фундаментов	107 179,63

7	Стоимость одного парковочного места	1 021,56

Технические характеристики конструктивных решений и видов работ, учтенных в Показателе

№ п.п.	Наименование конструктивных решений и видов работ	Краткие характеристики
I	Общестроительные конструктивные решения	
1	Конструктивная схем здания	каркасная
2	Фундамент	железобетонный сборный
3	Каркас	железобетонный монолитный
4	Стены:	
4.1	наружные	каменные из ячеистобетонных блоков
4.2	внутренние	железобетонные монолитные, каменные из газобетонных блоков
5	Перегородки	пазогребнебневые блоки
6	Перекрытие	железобетонное монолитное
7	Крыша (покрытие)	плоская совмещенная, железобетонная монолитная
8	Кровля	рулонная наплавляемая
9	Полы	плиточные керамические (МОП), железобетонное покрытие (топинг) в помещении парковки
10	Проемы:	
10.1	Оконные блоки	пластиковые из ПВХ профилей
10.2	Дверные блоки	пластиковые из ПВХ профилей
11	Внутренняя отделка	черновая
12	Наружная отделка	вентилируемый фасад из навесных

		панелей
13	Прочие конструктивные решения	
13.1	лестницы	железобетонные монолитные
13.2	балконы	с остеклением
13.3	прочие работы	предусмотрено
II	Системы инженерно-технического обеспечения	
14	Система электроснабжения	
14.1	Электроснабжение	от центральной сети
14.2	Электроосвещение	предусмотрено
15	Водоснабжение	
15.1	Внутренняя система водопровода холодной воды	От центральной сети, трубы стальные оцинкованные
15.2	Внутренняя системы водопровода горячей воды	ИТП, трубы стальные оцинкованные
16	Система водоотведения	в центральную сеть, трубы чугунные, трубы полипропиленовые, без установки сантехнического фаянса
17	Отопление	ИТП, трубы металлопластиковые
18	Вентиляция:	
18.1	общеобменная	приточно-вытяжная вентиляция принудительная
19	Сети связи	
19.1	Телевидение	предусмотрено
19.2	Телефонизация	предусмотрено
19.3	Радиофикация	предусмотрено

20	Системы безопасности	
20.1	Пожарная сигнализация	предусмотрено
20.2	Охранная сигнализация	предусмотрено
21	Мусоропровод	не предусмотрен, сбор мусора осуществляется в контейнеры
22	Лифтовое оборудование	лифт пассажирский - 5 шт. грузоподъемность 1000 кг, лифт пассажирский - 1 шт. грузоподъемность 630 кг
23	Оборудование кухонь	не предусмотрено
III	Оборудование	
24	Инженерное оборудование	предусмотрено
IV	Пусконаладочные работы	предусмотрено

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Жилые многоквартирные дома повышенной этажности (11 16 этажей) каркасные с подземной парковкой с заполнением легкобетонными блоками и устройством фасада тонкослойной штукатуркой площадью квартир 8 600 м.кв. и площадью подземной парковки 1930 м.кв.

Объемно-планировочные показатели

№ п.п.	Показатели	Количество
1	Общая площадь здания	16 305, 00
2	Площадь квартир с учётом балконов (лоджий)	8 600,80
3	Площадь автопарковки	1930,50
4	Количество машино-мест	59
5	Количество квартир	160,00

Показатели стоимости строительства

№ п.п.	Показатели	Стоимость на 01.01.2023 г., тыс. руб., без НДС
1	Стоимость строительства всего	532 962,37
2	Стоимость строительства на принятую единицу измерения (1 м. кв. общей площади квартир)	56,10
3	Стоимость строительства на принятую единицу измерения (1 м. кв. общей площади подземной парковки)	26,15
4	Стоимость, приведенная на 1 м.кв. здания	32,69
5	Стоимость, приведенная 1 м. куб. здания	-
6	Стоимость возведения фундаментов	35 319,80
7	Стоимость одного парковочного места	855,00

Технические характеристики конструктивных решений и видов работ, учтенных в Показателе

№ п.п.	Наименование конструктивных решений и видов работ	Краткие характеристики
I	Общестроительные конструктивные решения	
1	Конструктивная схем здания	каркасная
2	Фундамент	железобетонный сборный
3	Каркас	железобетонный монолитный
4	Стены:	
4.1	наружные	каменные из ячеистобетонных блоков
4.2	внутренние	железобетонные монолитные, каменные из газобетонных блоков
5	Перегородки	пазогребнебневые блоки
6	Перекрытие	железобетонное монолитное
7	Крыша (покрытие)	плоская совмещенная, железобетонная монолитная
8	Кровля	рулонная наплавляемая
9	Полы	плиточные керамические (МОП), железобетонное покрытие (топинг) в помещении парковки
10	Проемы:	
10.1	Оконные блоки	пластиковые из ПВХ профилей
10.2	Дверные блоки	пластиковые из ПВХ профилей
11	Внутренняя отделка	черновая
12	Наружная отделка	тонкослойная штукатурка по утеплителю

13	Прочие конструктивные решения	
13.1	лестницы	железобетонные монолитные
13.2	балконы	с остеклением
13.3	прочие работы	предусмотрено
II	Системы инженерно-технического обеспечения	
14	Система электроснабжения	
14.1	Электроснабжение	от центральной сети
14.2	Электроосвещение	предусмотрено
15	Водоснабжение	
15.1	Внутренняя система водопровода холодной воды	От центральной сети, трубы стальные оцинкованные
15.2	Внутренняя системы водопровода горячей воды	ИТП, трубы стальные оцинкованные
16	Система водоотведения	в центральную сеть, трубы чугунные, трубы полипропиленовые, без установки сантехнического фаянса
17	Отопление	ИТП, трубы металлопластиковые
18	Вентиляция:	
18.1	общеобменная	приточно-вытяжная вентиляция принудительная
19	Сети связи	
19.1	Телевидение	предусмотрено
19.2	Телефонизация	предусмотрено
19.3	Радиофикация	предусмотрено
20	Системы безопасности	
20.1	Пожарная сигнализация	предусмотрено
20.2	Охранная сигнализация	предусмотрено
21	Мусоропровод	не предусмотрен, сбор мусора

		осуществляется в контейнеры
22	Лифтовое оборудование	лифт пассажирский - 5 шт. грузоподъемность 1000 кг, лифт пассажирский - 1 шт. грузоподъемность 630 кг
23	Оборудование кухонь	не предусмотрено
III	Оборудование	
24	Инженерное оборудование	предусмотрено
IV	Пусконаладочные работы	предусмотрено

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж



АССОЦИАЦИЯ СТРОИТЕЛЕЙ РОССИИ

СОЮЗ ИНЖЕНЕРОВ-СМЕТЧИКОВ

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ

СЕРТИФИКАТ

СПЕЦИАЛИСТА ВЫСШЕЙ КАТЕГОРИИ В ОБЛАСТИ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ И СМЕТНОГО НОРМИРОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

№ ВК-02233/20

выдан: Гилёвой Наталье Александровне

Настоящий сертификат удостоверяет соответствие квалификационным требованиям при осуществлении профессиональной деятельности в области ценообразования и сметного нормирования в строительстве, в том числе при:

- определении стоимости строительства и договорных цен на строительную продукцию;
- разработке и экспертизе сметной документации, бизнес-планов и инвестиционных проектов;
- индексации стоимости подрядных работ в строительстве, разработке и экспертизе индивидуальных (фирменных) сметных нормативов, использовании автоматизированных технологий составления сметной документации;
- организации качественной работы служб в области ценообразования и сметного нормирования в строительстве в организациях различных форм собственности и видов деятельности.

Дата выдачи: 21.12.2020 Действителен до: 21.12.2023

Зарегистрирован в реестре Союза инженеров-сметчиков: Р/Н-03444

Президент Ассоциации Строителей России Н. П. Кенман

Президент Союза инженеров-сметчиков П. В. Горшкин

Серия А 002554