

РЕФЕРАТ

Ковалева, И.А. Проектирование территории жилого квартала города Барнаула с учетом современных тенденций градостроительства: выпускная квалификационная работа (ВКР) /И.А. Ковалева. Томск: 2016. ТПУ .ИПР 80 с., 1 рис., 18 табл., 29 источников, 8 прил.

Ключевые слова: проект, проектирование, планировка, территория, квартал, жилой, проект планировки и застройки территории, объект, работа, застройка, организация, здания, детские сады, жилые дома, улица, пешеходная сеть.

Объектом исследования является территория жилого квартала города Барнаула.

Цель работы – разработка планировки и застройки территории жилого квартала в городе Барнауле с учетом современных тенденций градостроительства.

Приведены результаты разработки планировки территории жилого квартала в Инженерном квартала города Барнаула с учетом требований современных тенденций градостроительства.

Предложен оптимальный вариант планировки территории с центром планировочной структуры двух детских садов.

Степень внедрения: результаты данной выпускной квалификационной работы могут быть использованы в виде графического материала и пояснительной записки к проекту планировки и застройки территории жилого квартала города Барнаула.

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	4
1.АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ТЕМЕ ВКР	5
1.2.Инженерное благоустройство территории	6
1.1.Современные тенденции в градостроительстве	7
2.ОЦЕНКА ИСХОДНЫХ ДАННЫХ ПО КЛИМАТИЧЕСКИМ, ПРИРОДНЫМ, СОЦИАЛЬНЫМ, ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ ПЛАНИРОВКИ И ЗАСТРОЙКИ ТЕРРИТОРИИ ЖИЛОГО КВАРТАЛА	10
2.1 Функционально-планировочная организация территории жилой застройки.....	13
2.2 Общая характеристика населенного пункта	15
2.3 Физико-географическая характеристика объекта	16
2.4 Экологическая обстановка населенного пункта.....	17
3.РАЗРАБОТКА СХЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕРРИТОРИИ КВАРТАЛА В ГРАНИЦАХ КРАСНЫХ ЛИНИЙ	18
4. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗАСТРОЙКИ ТЕРРИТОРИИ ЖИЛОГО КВАРТАЛА ОБЪЕКТАМИ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И СФЕРЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ	20
4.1. Расчет жилого фонда квартала	20
4.2.Распределение жилого фонда квартала по этажности жилых домов.....	23
4.3.Проектирование расселения жителей в жилых домах квартала по демографическому составу.....	23
4.4.Подбор типа жилых домов для застройки территории	24
квартала по демографическому составу семей.....	24
4.5.Расчет расселения жителей по уровню комфорта	25
4.6.Расчет количества жителей, приходящихся на каждый тип дома по этажности	26
4.7.Расчет числа подъездов в жилых домах жилого квартала	26
4.8.Расчет числа типов жилых домов на территории застраиваемого жилого квартала по этажности застройки и числу подъездов.....	28
4.9.Расчет площади земельных участков под зданиями жилых домов жилого квартала	29

4.10.Детские сады	30
4.11 Проектирование объекты культурно-бытового обслуживания	32
5. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПЕШЕХОДНО-ТРАНСПОРТНОЙ СЕТИ И ЗЕЛЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА ТЕРРИТОРИИ ЖИЛОГО КВАРТАЛА	34
5.1 Проектирование пешеходно-транспортной сети.....	34
5.2 Проектирование зеленого строительства.....	35
6. КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ.....	38
6.1 Отвод земельного участка под строительство.....	38
6.2 Постановка земельного участка на государственный кадастровый учет	39
6.2.1 Условия для постановки на кадастровый учет	39
6.2.2 Пошаговый порядок постановки участка на кадастровый учет	40
7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И БАЛАНС ЗЕМЕЛЬ ПРОЕКТА	42
7.1 Технические показатели	42
7.2 Баланс земель.....	42
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	69
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	70

ВВЕДЕНИЕ

Планировка территории селитебной зоны городов обеспечивает рациональное размещение жилой застройки, учреждений и предприятий обслуживания, общественных центров, уличной сети и зеленых насаждений общего пользования в целях создания наилучших условий проживания населения и выразительного архитектурного облика города.

Целью работы является разработка планировки и застройки территории жилого квартала в городе Барнауле с учетом современных тенденций градостроительства.

Задачи:

1. Выполнить градостроительную оценку территории жилого квартала в городе Барнауле.
2. Разработать схему организации территории квартала в границах красных линий.
3. Запроектировать планировку и застройку территории квартала объектами капитального строительства и сферы обслуживания.
4. Запроектировать планировку и застройку территории жилого квартала объектами культурно-бытового назначения.
5. Запроектировать пешеходно-транспортную сеть и зеленое строительство на территории жилого квартала.
6. Выполнить кадастровые работы.
7. Запроектировать баланс земель.

1. АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ТЕМЕ ВКР

Под градостроительством понимают действия, связанные теорией и практикой планировки и застройки городов и сельских поселений. В разных странах мира степень развития таких действий определяется установленным и действующим социальным строем, уровнем развития науки, культуры, производительных сил, природными условиями, национальными и другими особенностями.

Процесс градостроительства реализуется с учетом максимально допустимых возможностей по снятию комплекса проблем, возникающих в общественных, экономических, строительно-технических, архитектурно-художественных, санитарно-гигиенических и других сферах конкретного поселения в рамках повседневного спроса его населения [1].

Упорядочение процессов планировки и застройки городов осуществляется принятием рациональных планировочных решений, таких как прямоугольной, кольцевой, радиально-кольцевой, веерной и других видов застройки. При этом учитывают особенности местных условий, в том числе климатических, социальных и демографических. Данные условия влияют на принятие верных решений по созданию удачных архитектурных ансамблей городских поселений.

На результаты градостроительства огромное влияние оказали процессы, присущие исторически сложившимся социальным строям и формациям, сменяющим друг друга в своем общественном развитии. Так, в городах досоциалистических формаций, когда преобладала частная собственность на недвижимость, возникло социальное неравенство, которое в конечном итоге

породило стихийность застройки, создало разительный контраст между районами, населенными представителями господствующих (зажиточных) классов и переуплотненными, слабо благоустроенными районами для трудового населения.

Значительный рост городов, быстрое развитие автотранспорта и автомобилизации, возникновение агломераций и урбанизированных территорий приводит к загрязнению городской среды. Эти процессы в обществе способствуют поиску новых принципов градостроительства в зонировании городских территорий, разработке современных транспортно-пешеходных сетей, созданию поселений типа города-сада, города-спутника, современных жилых районов и микрорайонов [1].

1.2. Инженерное благоустройство территории

Поставлены задачи — добиваться повышения качества жилищного строительства и уровня благоустройства жилых домов, улучшения санитарного состояния населенных пунктов.

Эти требования вводят на градостроителей всех специальностей большие обязательства по улучшению качества возводимых зданий всех видов и инженерного благоустройства территорий, несмотря на большой объем и высокие темпы городского строительства.

Человеку должно быть удобно и приятно находиться не только в своем жилище и в общественных зданиях, но также на городских улицах, площадях, на территории жилых кварталов и микрорайонов, в парках, садах и на бульварах. А для этого необходимо, чтобы все эти территории были полностью благоустроены [2].

Инженерное благоустройство территорий позволяет создать на этих территориях благоприятные условия для пребывания населения. В состав инженерного благоустройства входят следующие виды городского строительства: вертикальная планировка и водоотвод, устройство проездов и

пешеходных дорожек, автомобильных стоянок и хозяйственных площадок жилых районов и микрорайонов; озеленение территорий и т.д.

В нашей стране планировка, застройка и инженерное благоустройство городов составляют единый комплекс в проектировании и строительстве. Только при строгом соблюдении принципа комплексности можно достигнуть благоприятных результатов в городском строительстве, создать действительно удобный, приятный, красивый и экономичный микрорайон, жилой район, город [2].

1.1. Современные тенденции в градостроительстве

Проблема движения в городах транспортных средств общеизвестна. Принимаемые в настоящее время меры, направленные на развитие улично-дорожной сети, не всегда дают желаемые результаты, несмотря на весьма большие вложения денежных средств.

Необходим поиск дополнительных мер, направленных на создание благоприятных условий для движения транспортных средств, в том числе городского общественного транспорта. Прежде всего, необходимо уяснить, какие градостроительные и управленческие факторы влияют на формирование транспортных и пешеходных потоков.

1. Одна из причин – в характере расселения жителей относительно мест приложения труда. Потребность в дальних поездках возникает в связи с трудностями смены места жительства для приближения его месту работы. В силу сложившихся условий жители крепко привязаны к своему месту жительства. Плата за это – длительные поездки на автомобиле или городском общественном транспорте. Результат – мощные пассажирские потоки.

2. Ввиду отсутствия достаточного количества рабочих в пригородной зоне крупных городов и соседних областей жители вынуждены ежедневно ездить на работу в город. К тому же в пригородных зонах зачастую плохо развита торговая, банковская, дорожная инфраструктура, инфраструктура связи. Результат – мощные пассажирские потоки из

пригородов в город. Объем дополнительного транспорта, приезжающего в города, можно оценить по данным, представленным ниже (см. таблицу).

3. В России в городах исторически формировалась радиальная, позднее кое-где-радиально-кольцевая схема планировки улично-дорожной сети, автоматически обеспечивающая повышенную концентрацию городского транспорта в центральной части города. При этом кольцевые магистрали помогают мало.

4. Застройка городов районами и микрорайонами значительных размеров – часто с населением в десятки (микрорайоны) и сотни (районы) тысячи жителей. Внутри микрорайонов фактически отсутствуют сквозные проезды или есть единичные и очень узкие, нет места для массовой парковки автомобилей. Улицы проходят по периметрам районов. При современном уровне автомобилизации 300-400 автомобилей на 1000 жителей (в будущем – и более) транспортные средства занимают практически всю территорию микрорайонов, включая проезжую часть улиц.

5. Отсутствуют специалисты по городскому транспортному планированию. Городской транспорт рассматривается после формирования сети улиц и дорог. В мировой практике при строительстве и реконструкции городов сначала решаются проблемы транспорта – улично-дорожная сеть, пешеходные пути, парковка, а затем – вопросы жилищно и хозяйственного строительства. Только так можно построить города, удобные для жизни людей (следовательно, и для транспорта, для экономики, решения социальных проблем).

6. Нельзя рассматривать города в отрыве от сети автомобильных дорог. В соответствии со схемой планировки сети федеральных и региональных дорог все они исторически проходят через города. Строящиеся обходы очень быстро (через 3-5 лет) становятся городскими улицами.

К перечисленному надо добавить, что все меры, приводящие к уменьшению интенсивности и улучшению условий движения автомобилей, дают кратковременный эффект [2]. Сами транспортные потоки также имеют

предел пропускной способности (рис.). Как видно из рисунка, предельная пропускная способность полосы движения в хорошую погоду летом достигает 1600-1620 авт./ч, а зимой 750-1000 авт./ч [3]. При ее превышении движение прекращается.

Проведенные анализ позволяет сформулировать комплекс действий в сфере градостроительства и управления движением автотранспорта, позволяющих уменьшить вероятность возникновения массовых и продолжительных заторов городского уличного транспорта [?].

2. ОЦЕНКА ИСХОДНЫХ ДАННЫХ ПО КЛИМАТИЧЕСКИМ, ПРИРОДНЫМ, СОЦИАЛЬНЫМ, ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ ПЛАНИРОВКИ И ЗАСТРОЙКИ ТЕРРИТОРИИ ЖИЛОГО КВАРТАЛА

Оценка территориальных ресурсов города Барнаула реализуется путём комплексно и инженерно-строительных подходов и факторов.

Таковыми факторами являются:

1. Положение проектируемой территории по отношению к существующей застройке;
2. Санитарно-гигиенические условия территории;
3. Оценка транспортной сети города и близость строительных баз.

Эти три фактора формируют комплекс инженерно – строительной и планировочной инфраструктуры.

Территории условно делят на 3 группы (табл. 1):

1. рекомендуемые для освоения;
2. условно пригодные для использования;
3. непригодные.

Таблица 1 – Характеристика факторов, определяющие условия для освоения территории

Факторы	Природные и планировочные условия территории		
	благоприятные	неблагоприятные	особо неблагоприятные
1. Рельеф (уклон (%,% ₀₀))	<i>от 0,5% (5%₀₀) до 10% (100%₀₀)</i>	<i><0,5% (5%₀₀) >10% (100%₀₀) водоотвод не обеспечен</i>	<i>>20% (200%₀₀)...30% (300%₀₀) 30% - горная местность</i>
2. Грунты	<i>Допускающий возможность устройства фундамента любого типа, если сопротивление по трению будет составлять более 1,5 кг/см². Механический состав почв: - песок - глина -лёсс непросадочный</i>	<i>Требуется устройства усиленного типа фундамента при расчётном сопротивлении грунта от 1 до 1,5 кг/см². Механический состав почв: - песок - лёсс непросадочный - суглинок -лёсс непросадочный</i>	<i>Требуемые устройства сложных фундаментом при расчётном сопротивлении < 1 кг/см². Представлены плавунцами и просадочными грунтами.</i>
3. Гидрологические условия	<i>Залегание безнапорных водоносных горизонтов на глубине более 3 м. Не требует искусственного понижения грунтовых вод и устройства гидроизоляции.</i>	<i>Залегание безнапорных водоносных горизонтов на глубине от 1-3 м. Требуется искусственных понижения грунтовых вод и устройства сложной гидроизоляции.</i>	<i>Залегание безнапорных водоносных горизонтов на глубине до 1 м.</i>
4. Затопляемость	<i>Территории не затопляемые или затопляемые 1 раз в 100 лет</i>	<i>Расположены между линиями затопления наводками с обеспечения в 1% (1 раз в 25 лет).</i>	<i>Если вероятность затопления приходят 1 в 25 лет или менее. При разрушении плотин с катастрофическими последствиями</i>
5. Заболоченность	<i>Отсутствует,</i>	<i>Слабая</i>	<i>Значительная</i>

	осушение может быть примитивным.	<i>заболоченность требуется незначительные работы по осушению, торфяной слой меньше 2 м</i>	заболоченность глубже 2 м
Факторы	Природные и планировочные условия территории		
	благоприятные	неблагоприятные	особо неблагоприятные
6. Овраги	Незначительное число оврагов, пологие склоны, с крутизной 1/10 на 1 м глубины	Недействующие овраги с глубиной 10 м, оврагообразование слабое на небольшой площади	Участки с интенсивностью оврагообразования, устоявшиеся овраги с глубиной больше 10 м
7. Оползни	<i>Отсутствуют</i>	Отдельные небольшие оползневые склоны, требуют небольших затрат на укрепление	Многочисленные оползневые склоны, требуют больших затрат на укрепление
8. Размывы берегов водотоков	Отсутствует	<i>Размыв и переработка берегов в ряде мест территории. Ширина зоны переработки менее 10 м</i>	Территории с блуждающими реками
9. Карст	<i>Отсутствует</i>	Наличие незначительного числа небольших, не глубоких воронок затухающего характера	Значительное число карстовых воронок с глубиной больше 10 м
10. Почвы	Чёрноземы, серые лесные, краснозёмы. По механическому составу: супеси, суглинки, легкие средние	<i>Слабозасоленные почвы, выщелоченные, кислые. По механическому составу: пески, глины, тяжелые суглинки</i>	Солонцы, солончаки, места с отсутствием почвенного покрова. Скальные породы, почвы, зараженные радиацией
11. Ветры	<i>Хорошо проветренные защищенные от бурь территории, расположены с наветренной стороны от источника загрязнения</i>	Территории, представленные замкнутыми котловинами с длительными застоя воздуха, не защищают от сильных ветров, расположен с подветренной	Вблизи санитарно-защитных зон предприятия или вблизи других загрязнений

		стороны промышленности.	
12. Инсоляция	<i>Нормальная в течение всего года</i>	Сильно затемнённая горами и холмами, обеспечивает затемнениями 50%	Неинсолируемая территория в течение всего года

2.1 Функционально-планировочная организация территории жилой застройки

Всю селитебную территорию города застраивают по определенной иерархии, предусматривающей наличие отдельных планировочных единиц (районов). В каждой планировочной единице обеспечивается реализация комплекса повседневных или периодических потребностей населения.

Схема организации селитебной территории городского поселения приведена на рис. 1.

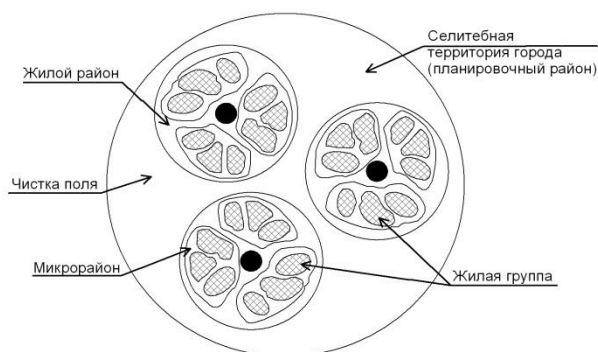


Рис. 1. Схема организации жилой (селитебной) территории городского поселения

Основной планировочной единицей селитебной территории городского поселения является жилой район. *Жилой район* – структурный элемент жилой территории города площадью, как правило, от 80 до 250 га, в пределах которого размещаются учреждения и предприятия местного

значения с радиусом обслуживания не более 1500 м, а также часть объектов городского значения. Границами жилого района являются труднопреодолимые естественные и искусственные рубежи, оси магистральных улиц и дорог общегородского значения.

Жилой район обычно состоит из более мелких планировочных единиц – микрорайонов, кварталов и жилых групп.

Микрорайон (квартал) – структурный элемент жилой застройки площадью 60 га, но не более 80 га, не расчлененный магистральными улицами и дорогами. В пределах микрорайона (квартала) размещают учреждения и предприятия повседневного спроса и пользования с радиусом обслуживания не более 500 м.

Границами микрорайона, как правило, являются *линии осей* магистральных улиц районного и общегородского значения, разделяющих транспортные потоки противоположных направлений, *красные линии*, границы земельных участков, *естественные границы* природных объектов, *иным* объектам [1].

Жилая группа и квартал формируется на базе детского дошкольного учреждения и включает в себя набор объектов первичного приближенного обслуживания (табл.2).

Микрорайон рассматривают как часть района, который обслуживается одной школой и имеет полный набор элементов и объектов повседневного обслуживания.

Таблица 2 – Социально-планировочная структура города

Элемент	Определение	Граница элемента	Количественные параметры	Уровень обслуживания
Жилой район	Основная единица селитебной зоны, представляющая полноценную среду для непроизводственной сферы деятельности населения.	Границы в виде осей магистральных улиц и дорог общегородского значения, линии естественных и	Население 25-100 тыс. человек, площадь 80-250 га	Полный набор элементов и объектов периодического обслуживания

	Формируется как группа микрорайонов	искусственных рубежей		
Микрорайон	Часть жилого района (зона влияния школы или центра обслуживания). Формируется как группа кварталов	Границы в виде осей магистральных или жилых улиц, проездов, пешеходных путей	Население 3-25 тыс. человек, площадь 10-80 га	Полный набор элементов и зданий объектов повседневного обслуживания
Жилая группа (квартал)	Первичная единица селитебной территории (жилой зоны)	Оси жилых улиц, проездов, пешеходные пути. Четких границ может не иметь	Население 1-6 тыс. человек, площадь до 5-10 га	Детское дошкольное учреждение элементы первичного и периодического приближенного обслуживания

2.2 Общая характеристика населенного пункта

Барнаул – административная столица Алтайского края с 1937 года, один из крупнейших городов Западной Сибири.

Официальным годом основания города Барнаула считается 1730 год. На протяжении своего более чем 270-летнего существования город исполнял административные функции, что позволило ему стать не только промышленным, но и культурным, научно-образовательным центром всей Западной Сибири.

В настоящее время территория города включает 5 административных районов: Железнодорожный, Индустриальный, Ленинский, Октябрьский, Центральный.

На территории города находятся 23 населенных пункта, не являющихся муниципальными образованиями: села Власиха, Гоньба, Лебяжье, поселки Лесной, Новомихайловка, Пригородный, Березовка, Землянуха, Казенная Заимка, Центральный, Бельмесево, Конюхи, Мохнатушка, Черник, Ягодное,

Борзовая Заимка, Плодопитомник, Садоводов, станции Власиха, Ползуново, Железнодорожная казарма 242 км, Железнодорожная казарма 250 км, Железнодорожная казарма 253 км.

2.3 Физико-географическая характеристика объекта

Город Барнаул расположен в юго-восточной части Западно-Сибирской равнины на участке Приобского плато левобережья реки Оби, террасообразно спускающегося в долину реки Барнаулки. Рельеф территории города определяют основные геоморфологические структуры – Приобское плато, на котором расположен город, и ассиметричные долины рек Оби и Барнаулки. Долины рек Оби и Барнаулки ассиметричны.

Континентальный климат Барнаула определяется своеобразным географическим положением на юге Западной Сибири и воздействием Алтайской горной области. Распространение воздуха с запада формирует летом влажную и прохладную погоду, зимой – влажную и теплую.

Зимой Алтайский край находится под влиянием азиатского антициклона, что обуславливает процесс сильного выхолаживания поверхности и приземного слоя воздуха. Переход весне характеризуется увеличением циклоничности и размыванием азиатского антициклона, усилением адвекции теплого воздуха.

В Барнауле самый холодный месяц года – январь (средняя температура – 17,5 °C), самый теплый – июль (+19,8 °C). Абсолютный максимум (температура воздуха в тени) наблюдался в июле 1953 года и в августе 2002 года (+38,2 °C). Абсолютный минимум – в январе 1951 года (-51,1 °C). Средняя дата последнего заморозка в воздухе – 19 мая. Относительная влажность в холодный период года варьируется в пределах 73 – 76%, а в теплый период составляет около 62%. Среднегодовое количество осадков составляет 539 мм, во время теплого сезона (апрель – октябрь) выпадает 65%

от общего их числа. Среднее количество дней с выпадением осадков составляет 180, из них 113 приходится на осенне-зимний период.

2.4 Экологическая обстановка населенного пункта

Барнаул является крупнейшим промышленным центром Алтайского края, причем исторически сложилось так, что в нем на весьма ограниченной площади сконцентрировано множество предприятий. Именно они во многом определяют текущую экологическую обстановку в городе, которая, несмотря на все предпринимаемые властями усилия, остается достаточно сложной и напряженной. Следует заметить, что, согласно исследованиям экологов, значительную лепту в это вносит и обилие частных домов, имеющих печное отопление.

Как свидетельствует статистика, на сегодняшний день выбросы ежегодные вредных веществ в атмосферу в Барнауле составляют около 75 000 тонн, что несколько ниже, чем в предыдущие годы. Некоторое снижение обусловлено, прежде всего, тем, что собственники промышленных предприятий вынуждены больше заботиться об экологии из-за довольно серьезных штрафов, которые налагаются на них при несоблюдении соответствующих норм и требований. Немалый вклад в загрязнение атмосферы Барнаула вносит и автомобильный транспорт, которого в городе с каждым годом становится все больше.

Как и прежде, наиболее неблагоприятными с экологической точки зрения являются такие районы Барнаула, как Октябрьский и Ленинский.

На сегодняшний день в городе есть и вполне благополучные с точки зрения загрязнения окружающей среды территории. К ним относятся Железнодорожный и, как это ни странно, Индустриальный районы. Это обусловлено их окраинным положением и спецификой барнаульской розы ветров. Площадь их относительно невелика, и поэтому решающего влияния на экологическую обстановку в Барнауле в целом они не оказывают.

Для улучшения экологической обстановки в Барнауле власти в ближайшее время планируют осуществить ряд мер, одной из которых является существенное (практически в два раза) увеличение площади зеленых насаждений. Предполагается, что работу по озеленению начнут уже в текущем году, причем на их осуществление предусмотрено выделение немалых бюджетных средств. Согласно информации, распространенной недавно пресс-службой Главного управления природных ресурсов и экологии Алтайского края, общая площадь зеленых насаждений Барнаула увеличится примерно на 50 000 гектаров, и это, по расчетам властей, существенно улучшит экологическую обстановку в городе.

3. РАЗРАБОТКА СХЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕРРИТОРИИ КВАРТАЛА В ГРАНИЦАХ КРАСНЫХ ЛИНИЙ

В соответствии с заданием бакалаврской работы определены границы квартала. Это четырехугольник со сторонами $AB = 635$ м, $BB = 605$ м, $BГ = 640$ м и $ГА = 640$ м. В результате полученные границы нанесены на картооснову и произведен пикетаж в соответствии с рельефом. Результаты пикетажа представлены в табл.3.

Таблица 3 – Проектные отметки улиц

Улица А-Б		Улица Б-В		Улица В-Г		Улица Г-А	
ПК+	Отметка, м	ПК+	Отметка, м	ПК+	Отметка, м	ПК+	Отметка, м
0+00	149,1	0+00	153,0	0+00	182,6	0+00	159,7
1+00	150,0	1+00	165,8	1+00	185,3	1+00	160,5
2+00	150,0	2+00	176,1	2+00	184,5	2+00	160,8
3+00	148,8	3+00	181,5	3+00	181,1	3+00	156,0
4+00	147,0	4+00	182,1	4+00	171,8	4+00	159,0
5+00	148,5	5+00	180,4	5+00	162,8	5+00	156,0
6+00	151,5	6+00	182,4	6+00	158,0	6+00	149,6
6+35	153,0	6+15	182,6	6+35	159,7	6+35	149,1

Улицы на участке А-Б – пешеходно-транспортная магистральная улица,

а Б-В, В-Г, Г-А – улицы в жилой застройке. У улиц А-Б и Б-В рельеф возрастает от конечного пикета к начальному, а у улиц В-Г и Г-А – по убыванию пикетов.

Данные по продольным уклонам и расстояниям спроектированных участков представлены в табл.4. Уклоны соответствуют требованиям положений СП-42 [9] для двух категорий улиц - магистральной и жилой.

Улицы на участке решают вопросы схемы вертикальной планировки квартала. Продольные профили магистральной улицы и улицы в жилой застройке представлены в приложении А соответственно.

Таблица 4 – Продольный уклон на проектируемых участках улиц

Улица А-Б		Улица Б-В		Улица В-Г		Улица Г-А	
ПК+	Уклон, ‰	ПК+	Уклон, ‰	ПК+	Уклон, ‰	ПК+	Уклон, ‰
0+00	0,5	0+00	23	0+00	13	0+00	10
1+00	0	6+15		2+00	19	3+00	5
2+00	12			6+35		6+35	
3+00	0						
6+35							

Для дальнейших расчетов определены границы в красных линиях и линии регулирования застройки.

Красные линии – условные линии, которые на местности обозначают существующие, планируемые границы территории общего пользования, а также границы земельных участков, на которых расположены линейные объекты: ЛЭП, трубопроводы, автомобильные дороги, улицы, железные

дороги и т.д [9].

Для определения положения на местности красных линий разработаны поперечные профили улиц и проездов. Поперечные профили выполнены в соответствии с Рекомендациями по проектированию улиц и дорог городов и сельских поселений [1].

В результате расчетов расстояние от оси дороги до *красной линии* для магистральной улицы составляет 16 м, для улицы в жилой застройке – 9 м.

Линии регулирования застройки – границы застройки, которые установлены при размещении зданий и сооружений с отступом от красной линии или от границ земельного участка.

4. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗАСТРОЙКИ ТЕРРИТОРИИ ЖИЛОГО КВАРТАЛА ОБЪЕКТАМИ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И СФЕРЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ

4.1. Расчет жилого фонда квартала

По заданию на проектирование застройки, расчётное количество жителей, установленное по заданию $Ж = 5200$ человек. Назначается этажность жилых домов в квартале по следующей схеме в соответствии с п. 5 СП-42.

Считаем укрупнённый показатель:

$$S_H = N * \frac{Ж}{1000} * K, м^2 \quad (1)$$

$$S_H = 8 * 5200 / 1000 * 10000 = 416000 м^2 = 41,6 га$$

где H_S – общая нормативная площадь земельного участка, отводимая по норме на застройку жилыми домами для расчетного числа жителей, 2 м ;

N – удельный укрупненный нормативный показатель застройки по этажности домов, m^2 , принятый по данным положений п.5.3. СП 42.13330.2011;

$Ж$ – расчетное число жителей в квартале, чел;

K – переводной коэффициент от га к m^2 , 10000.

Для предварительного определения общих размеров жилых зон допускается принимать укрупненные показатели в расчете на 1000 чел.: в городах – при средней этажности жилой застройки до 3 этажей – 10 га для застройки без земельных участков и 20 га – для застройки с участком; от 4 до 8 этажей – 8 га; 9 этажей и выше – 7 га; в сельских поселениях с преимущественно усадебной застройкой – 40 га.

Проектную площадь по красным линиям определяем расчётом топографического плана задания:

$$S_{\Pi} = \frac{L_{AB} * L_{AG}}{2} * \frac{L_{BB} * L_{GA}}{2} = \frac{16,7 * 12,8}{2} * \frac{12,1 * 12,8}{2} = 8276,79 \text{ см}^2 \\ = 413839,36 \text{ м}^2 = 41,39 \text{ га}$$

Определяем проектный коэффициент застройки территории квартала K^{Π} жилыми домами по формуле:

$$K^{\Pi} = \frac{S^H}{S}$$

$$K^{\Pi} = \frac{41,6}{39,68} = 1,05$$

где S^H – нормативная площадь застройки для данного квартала, m^2 .

Определяется расчетом по формуле (1).

В расчете жилого фонда используют данные табл. 2 «Структура жилого фонда, дифференцированного по уровню комфорта», приведенные в п.5.6. Свода Правил СП 42.13330.2011.

Общую суммарную площадь жилого фонда квартала Φ рассчитывают по формуле

$$\Phi = \sum_1^t n * Ж * \delta \quad (2)$$

где t – количество принятых типов домов и квартир по уровню комфорта.

В заданном проекте принято 3 типа домов по уровню комфорта, в том числе: *престижный* (бизнес-класс); *массовый* (эконом-класс) и *социальный* (муниципальное жилье);

n – норма жилой площади (престижного – 40; массового – 30 и социального – 20 м²);

$Ж$ – расчетное число жителей квартала = 5200 чел;

δ – нормативная доля жителей i – того типа по уровню комфорта в общем фонде жилищного строительства для проектируемого жилого квартала (престижный – 10%, массовый- 30%, социальный).

$$\Phi_{\text{п}} = 40 * 5200 * 0,1 = 20800 \text{ м}^2$$

$$\Phi_{\text{м}} = 30 * 5200 * 0,3 = 46800 \text{ м}^2$$

$$\Phi_{\text{с}} = 20 * 5200 * 0,6 = 62400 \text{ м}^2$$

$$\Phi_{\text{общ.}} = 20800 + 46800 + 62400 = 130000 \text{ м}^2 = 13 \text{ га}$$

Сравниваем площадь под жилой застройкой и площадь по красным линиям

$$39,68 \text{ га} > 13 \text{ га}$$

Разница в этих площадях застраивается детскими садами и т.п. необходимыми зданиями.

Исходя из значения принятого нормативного коэффициента застройки K^H равного 1,2 получают нормативное значение жилого фонда квартала как суммарная жилая площадь на всех этажах жилых домов проектируемого квартала по формуле

$$S_{\text{кв}}^H = 130000 * \frac{0,4}{1,2} = 39000 \text{ м}^2 = 3,9 \text{ га}$$

4.2. Распределение жилого фонда квартала по этажности жилых домов

Для распределения жилого фонда жилого квартала по доле жилых домов по этажности используют данные его расчета по формуле (7) и данных задания

на проектирование застройки территории квартала.

Таблица 5 – Распределение жилого фонда по этажности домов и жилой площади на территории жилого квартала (на 5200 чел), м²

Данные таблицы 5 используют в проекте для формирования квартир по этажам и подъездам жилых домов проектируемого жилого квартала. При этом учитывают демографический состав населения по уровню комфорта. Большее количество жителей будет проживать в 10-ти этажных домах.

4.3. Проектирование расселения жителей в жилых домах квартала по демографическому составу

Демографический состав населения жилого квартала проектируют в большинстве случаев, опираясь на данные реально сложившегося в регионе состояния состава семей в поселениях.

Число квартир, приходящихся на 5200 чел. по числу лиц в семьях и

Этажность жилых домов на территории квартала	Доля жилого фонда по этажности, %	Расчетная формула	Площадь жилого фонда по этажности домов, м ²
4	20	$S_4 = \Phi \cdot 0,2$	13000
6	30	$S_6 = \Phi \cdot 0,3$	39000
10	50	$S_{10} = \Phi \cdot 0,5$	78000
Итого	100	-	130000

числу квартир по группам семей по демографическому составу населения в жилом квартале, приведено в табл. 6

Таблица 6 – Количество квартир в жилом квартале, распределенных по группам семей в зависимости от числа лиц в семье

Число лиц в семье, Л, чел.	Удельный вес семей по числу лиц в семье, %	Тип семьи по демографическому составу	Число жителей в семье, в типе семей, Ж _г , чел.	Число квартир по типам семей, К _в
1	10	I	520	520
2	35	II	1820	910
3	30	III	1560	520
4	20	IV	1040	260
5	5	V	260	52
Итого	100	-	5200	2262

Демографический состав населения квартала представлен преимущественно семьями, состоящими из двух, трех человек.

В соответствии с положениями п.5.6. СП 42.13330.2014 [9] число комнат в квартирах распределяют в зависимости от числа членов семьи в разных сочетаниях и вариантах. В рассматриваемом примере проектируемой застройки принят следующий вариант схемы расселения жителей: одиночки расселяются в однокомнатные и двухкомнатные квартиры; семьи из двух человек распределяют в двух и трехкомнатные квартиры; семьи из трех человек – в двух и трехкомнатные квартиры; из четырех – в трех- и четырехкомнатные квартиры; из пяти человек также в четырехкомнатные квартиры.

Расселение семей по квартирам с различным числом комнат зависит от численного и возрастного состава членов семей, наличия в них супружеских пар и детей. Таким образом, из общего числа жителей проектируемого квартала в 5200 человек, в однокомнатные квартиры в соответствии с расчетами расселяют 416 чел.; в двухкомнатные $104 \cdot 1 + 637 \cdot 2 + 338 \cdot 3 = 2392$ чел.; в трехкомнатные $273 \cdot 2 + 182 \cdot 3 + 156 \cdot 4 = 1716$ чел.; в четырехкомнатные $104 \cdot 4 + 52 \cdot 5 = 676$ чел.

4.4. Подбор типа жилых домов для застройки территории квартала по демографическому составу семей

Тип жилых домов, проектируемых на территории жилого квартала формируется, как отмечалось выше, выбирается исходя из данных задания на проектирование застройки квартала. Такое задание разрабатывается заказчиком, исходя из структуры жилого фонда, дифференцированного по уровню комфорта и других условий.

Исходя из этого в рассматриваемом проекте застройки доля жилого фонда по этажности домов в 4,6 и 10 этажей составляет 20,30 и 50 %, а площадь квартала по типам жилых домов и квартирам жилого фонда составляет, соответственно, 13000,39000 и 78000 м², см данные таблицы 4.2.1.

Для каждого выбранного типа жилого дома по этажности и уровню комфорта расчетом формируют число квартир и число жителей на этажах и подъездах

4.5. Расчет расселения жителей по уровню комфорта

В соответствии с расчетом общее число квартир в домах жилого квартала составляет 2262 квартиры (см. табл.7), из которых однокомнатных – 416, двухкомнатных – 1079, трехкомнатных – 611, четырехкомнатных – 156.

Таблица 7 – Количество квартир в жилом квартале, распределенных по группам семей в зависимости от числа лиц в семье

Число лиц в семье, Л, чел.	Удельный вес семей по числу лиц в семье, %	Тип семьи по демографическому составу	Число жителей в семье, в типе семей, Ж _г , чел.	Число квартир по типам семей, К _в
1	10	I	520	520
2	520	II	1820	910
3	30	III	1560	520
4	20	IV	1040	260
5	5	V	260	52
Итого	100	-	5200	2262

При этом из общего числа жителей проектируемого квартала в 5200 человек в однокомнатные квартиры расселяют 416 чел.; в двухкомнатные 2392 чел.; в трехкомнатные 1716 чел.; в четырехкомнатные 676 чел.

Определяем средний нормативный показатель жилой площади на одного жителя:

$$П_{\text{ср}}^{\text{н}} = \frac{130000}{5200} = 25 \text{ м}^2/\text{чел.},$$

Находим распределение количества квартир по этажам:

$$К_{\text{в}}^{\text{э}} = \frac{2262}{20} = 113 \text{ кв.}$$

Таких квартир на этажах в рассматриваемом примере будет $K_{\text{э}} = 2262/20 = 113$, приходящихся на каждый этаж жилых домов квартала.

Определяем среднее число жителей приходящихся на каждый этаж жилых домов:

$$Ж_{\text{э}} = \frac{5200}{20} = 260 \text{ чел.},$$

4.6. Расчет количества жителей, приходящихся на каждый тип дома по этажности

1. Количество жителей, заселяемых в четырехэтажные дома:

$$4 * 260 = 1040 \text{ человек}$$

2. Количество жителей, заселяемых в шестиэтажные дома:

$$6 * 260 = 1560 \text{ человек}$$

3. Количество жителей, заселяемых в десятиэтажные дома:

$$10 * 260 = 2600 \text{ человек}$$

4.7. Расчет числа подъездов в жилых домах жилого квартала

А. Расчет числа подъездов в четырехэтажных домах

$$P_4 = \frac{1040}{7} = 148,57$$

$$H = Ж_i - P_i * Ч_{\text{э}} = 1040 - 148 * 7 = 4 \text{ чел.}$$

$$П_4 = 12$$

$$Ж_4 = 37 * 28 = 1036 \text{ чел.}$$

Б. Расчет числа подъездов в шестиэтажных домах

$Ч_3=2+2+3+3=10$ чел., при условии размещения на одном этаже двух 2-комнатных и двух 3-комнатных квартир.

$$P_4 = \frac{1560}{10} = 156$$

$$Ч_{п}=10*6=60 \text{ чел.}$$

$$П_6 = \frac{156}{6} = 26$$

$$Ж_6=26*60=1560 \text{ чел.}$$

В. Расчет число подъездов в десяти и одиннадцатизэтажных домах

$Ч_3=1+2+3+4=12$ чел., при условии размещения на одном этаже однокомнатной, двух 2-комнатных, 3-комнатной, 4-комнатной квартир.

$$P_4 = \frac{2600 + 4}{12} = 217$$

$$Ч_{п10}=12*10=120 \text{ чел.}$$

$$П_{10} = \frac{217}{10} = 21,7$$

$$П_{10} = \frac{30}{10} = 3$$

$$П_{11} = \frac{187}{11} = 17$$

$$Ж_{10}=3*120=360 \text{ чел.}$$

$$Ч_{п11}=12*11=132 \text{ чел.}$$

$$Ж_{11}=17*132=2244 \text{ чел.}$$

Приводим результат к целому числу подъездов. Для этого меняем схему расселения жителей по этажности домов и их подъездам. Принимаем 10-этажный и 11-этажные дома с тремя подъездами, семь 11-этажных домов двухподъездных с общим числом межэтажных лестничных площадок в таких домах, равным 217 площадок, в том числе 30 – в десятиэтажном и 187 – в одиннадцатизэтажных домах, с числом жителей 360 и 2244 чел. соответственно.

Следовательно, в 4-этажных домах принимаем 37 подъездов, 6-этажных – 26, 10-этажных – 3, а в 11-этажных – 17.

4.8. Расчет числа типов жилых домов на территории застраиваемого жилого квартала по этажности застройки и числу подъездов

А. Расчет числа четырехэтажных жилых домов

Общее число подъездов в четырехэтажных многоквартирных домах составляет 37. Принимаем восемнадцать 2-этажных и восемь 4-этажных двухподъездных домов, а также один трехподъездный четырехэтажный дом.

$$Ж_2 = 18 * 2 * 2 * 7 = 504 \text{ чел.}$$

$$Ж_{4/2} = 8 * 2 * 4 * 7 = 448 \text{ чел.}$$

$$Ж_{4/3} = 1 * 3 * 4 * 7 = 84 \text{ чел.}$$

Таким образом, количество жителей, заселенных в дома престижного типа составит:

$$Ж_{\pi} = 504 + 448 + 84 = 1036 \text{ чел.}$$

Б. Расчет числа шестиэтажных жилых домов

Принимаем тринадцать 6-этажных двухподъездных дома.

Следовательно, количество жителей занимающих дома массового типа будет равно: $Ж_{\text{м}} = 13 * 2 * 2 * 10 = 520 \text{ чел.}$

В. Расчет числа десяти и одиннадцатизэтажных жилых домов

Принимается следующая схема жилых домов социального типа (муниципальное жилье) по их этажности, в том числе один десятиэтажный и один одиннадцатизэтажный трехподъездные дома и семь одиннадцатизэтажных двухподъездных дома.

Тогда общее количество жителей, расселенных в дома социального типа, составит:

$$Ж_{10} = 1 * 3 * 10 * 12 = 360 \text{ чел.}$$

$$Ж_{11/2} = 7 * 2 * 11 * 12 = 1848 \text{ чел.}$$

$$Ж_{11/3} = 1 * 3 * 11 * 12 = 396 \text{ чел.}$$

$$Ж_с = 360+1848+396=2604 \text{ чел.}$$

4.9. Расчет площади земельных участков под зданиями жилых домов жилого квартала

При расчете земельных участков под жилые дома руководствуются положениями задания на проектирование застройки территории жилого квартала с соблюдением нормативных показателей плотности застройки жилых территориальных зон по значениям коэффициентов застройки и плотности застройки.[9]

Расчетная ширина здания жилого дома между его продольными стенами при двух плитах перекрытия с их длиной равной 6 м и с учетом длины опирания составит $B = 2 \cdot 6,3 + 0,75 = 13,65$ м. Для многоэтажных домов ширина рассчитывается с учётом 3 плит перекрытия: $B = 3 \cdot 6,3 + 0,75 = 19,65$ м. Расчет под зданиями жилых домов приведён в табл. 8

Таблица 8 – Расчёт площади под зданиями жилых домов

Типы домов	Кол-во человек, для расселения, чел.	Площадь ЗУ под одним домом, м ²	Кол-во домов	Площадь ЗУ под жилыми домами по типам, м ²	Ширина дома, м	Длина дома, м
Двухэтажные 2-подъездные	504	560	18	10080	13,35	41,95
Четырёхэтажные 2-подъездные	448	560	8	4480	13,35	41,95
Четырёхэтажные 3-подъездные	84	840	1	840	13,35	62,92
Шестиэтажные 2-подъездные	520	600	13	7800	13,35	44,94
Десятиэтажные 3-подъездные	360	720	1	720	19,65	36,64
Одиннадцатизэтажные 2-подъездные	1848	480	7	3360	19,65	24,43
Одиннадцатизэтажные 3-подъездные	396	720	1	720	19,65	36,64

Площадь территории под застройку жилыми зданиями составит 28000 м^2 (2,8 га).

4.10. Детские сады

Уровень обеспеченности детей дошкольными учреждениями-85%.

Согласно положениям Свода Правил и Санитарно-эпидемиологических правил и норм детские сады-ясли располагают на территориях городских поселений, приближая их к местам жительства и работы населения. Численность детских учреждений определяется демографической структурой поселения. Участок, отводимый для строительства сада должен быть благоприятным в климатическом отношении, защищенным от запыления: его выбирают в стороне от трамвайных и железнодорожных линий, автомобильных дорог с оживленным движением и аэродромов. Желательна непосредственная связь с зелеными массивами и насаждениями.

Детские сады являются планировочным центром для размещения жилых домов в квартале, а также зон обслуживания и пешеходной доступности жителей квартала с радиусом обслуживания до 300 м.

Расчет детских садов:

1. Рассчитываем количество мест в детском саду:

$$M = 0.7 * Ж * y = 324, \text{ места в дет. саду}$$

Оптимальным по вместительности детских садов-яслей являются детские сады с вместительностью до 100 мест. Проектируем 2 садика по 121 человеку, а один- 122.

2. Определяем количество детских садов на территории жилого квартала. На территории жилого квартала с числом жителей 5200 чел. принято разместить три детских сада-яслей.

3. Определяют площадь здания детского сада-яслей.

В соответствии с положением СП-42.13330.2011 [9] площадь групповой площадки для детей ясельного возраста принимают из расчета $7,5 \text{ м}^2$ на одно место, а в соответствии с положением п.4.2. СанПин [28] вместимость дошкольных образовательных организаций определяется заданием инвестора на проектирование данного учреждения. В рассматриваемом примере задание на проектирование детского сада-яслей предусмотрено 10 м^2 на одно место. Таким образом, общая площадь зданий садов-яслей составит: $S_1=10 \cdot 120=1200 \text{ м}^2$; $S_2=10 \cdot 120=1200 \text{ м}^2$; $S_3=10 \cdot 124=1240 \text{ м}^2$, а с учетом коэффициента застройки равного 0,5, см табл. Г.1 [28] площадь зданий в плане составит соответственно $S_1=600 \text{ м}^2$, $S_2=600 \text{ м}^2$, $S_3=620 \text{ м}^2$

4. Определяют размер земельного участка детского сада-яслей.

При вместимости свыше 100 мест размер земельного участка рассчитывается исходя из нормы $35 \text{ м}^2/\text{чел}$, таким образом: $S_{\text{зyl,2}}=35 \cdot 120=4200 \text{ м}^2$ и $S_{\text{зy3}}=35 \cdot 124=4340 \text{ м}^2$. Принимая квадратную форму территории яслей-сада ее размеры в плане определяется сторонами $64,81 \times 64,81 \text{ м}$ и $65,87 \times 65,87$ соответственно.

5. Распределяют детей по группам согласно возрастной категории.

Такое распределение детей по группам детского сада-яслей согласно возрастной категории приведено в табл.9.

Таблица 9 – Распределение детей детского сада-яслей по группам согласно возрастной категории, садов вместимостью 120 места

Возрастная категория	Возрастная категория	Количество детей в группе	Количество детей в группах	Количество групп в категории
Ясельная	2 месяца-1 год	5	15	3
Младшая	1-4 лет	5	15	3
Средняя	4-5 лет	10	30	3
Старшая	5-6 лет	15	30	2
Подготовительная	6-7 лет	15	30	2
ИТОГО			120	13

Принимается двухэтажное здание детского сада с размещением ясельной, средней групп на первом этаже, а старшей и подготовительной групп – на втором с отдельными входами в группы.

А также распределяем детей в сад-ясли вместимостью 124 места в табл. 10.

Таблица 10 – Распределение детей детского сада-яслей по группам согласно возрастной категории, садов вместимостью 124 места

Возрастная категория	Возрастная категория	Количество детей в группе	Количество детей в группах	Количество групп в категории
Ясельная	2 месяца-1 год	6	24	4
Младшая	1-4 лет	5	10	2
Средняя	4-5 лет	10	30	3
Старшая	5-6 лет	15	30	2
Подготовительная	6-7 лет	15	30	2
ИТОГО			124	13

В соответствие с табл. 10, расчетное число групп составило 13 групп. Они расположены на 2-х этажах. Ясельную и младшую группу располагаем на нижнем этаже, старшие группы располагаются на 2-ом этаже.

4.11 Проектирование объекты культурно-бытового обслуживания

При разработке системы культурно-бытового обслуживания устанавливают для каждого поселения или его части социальный состав.

А на территории жилого квартала располагают детские сады-ясли, малые предприятия общественного питания, продуктовые и промышленные магазины повседневного спроса, аптечные киоски, домовую кухню, бытовые мастерские и объекты, предназначенные для удовлетворения повседневного спроса населения.

Принимаем на территории квартала следующие объекты:

1. Молочная кухня

Рассчитываем количество детей до года.

$$D_{\text{до года}} = 5200 * 0,1 * 0,14 = 73 \text{ ребёнка}$$

5. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПЕШЕХОДНО-ТРАНСПОРТНОЙ СЕТИ И ЗЕЛЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА ТЕРРИТОРИИ ЖИЛОГО КВАРТАЛА

5.1 Проектирование пешеходно-транспортной сети на территории жилого квартала

Проектирование городских поселений предусматривает единую систему транспорта и дорожной сети, связанной с планировочной структурой этих поселений и прилегающей к ним территории, которая обеспечивает удобные, быстрые и безопасные транспортные связи со всеми функциональными зонами, с другими поселениями системы расселения, объектами, расположенными в пригородной зоне, объектами внешнего транспорта и автомобильными дорогами общей сети.

Проектирование транспортно-пешеходной сети выполнено в соответствии с положениями СНиП 2.07.01-89 [20]. По территории квартала прокладывают жилые улицы, предназначенные только для обслуживания квартала, подъезды к группам жилых домов, общественным зданиям и хозяйственным постройкам. Пешеходная связь осуществляется по тротуарам

жилых улиц и микрорайонных проездов, а также по внутриквартальным пешеходным дорожкам и аллеям.

Квартал ограничен магистральными и районными дорогами. Основные внутриквартальные проезды обеспечивают транспортную связь групп жилых домов, сооружений для постоянного хранения автомобилей и объектов общественного и культурно-бытового назначения с жилыми и магистральными улицами. Ширина проезжей части основного проезда принимается 5,5 м с двухсторонним движением транспорта. Тротуары шириной 2,25 м примыкают к краю проезжей части и устраиваются при наличии застройки вдоль проезда. Проезды и пешеходные пути, идущие вдоль жилых зданий, размещаем на расстоянии 5 м от стен зданий. У торцов зданий, не имеющих окон, проезд может проходить на расстоянии 1,5 м, если есть окна, то - 3 м.

Пешеходные дорожки связывают группы жилых домов со школой, между собой и т.д. шириной 0,75 м в три полосы, подъезды к жилым домам 2,75 м.

Схема пешеходно-транспортной сети представлена в (Приложение Г)

5.2 Проектирование зеленого строительства

Под озеленением понимают комплексный процесс, связанный с непосредственной посадкой деревьев, кустарников, цветов, созданием травянистых газонов, и с проведением работ по различным видам инженерной подготовки и благоустройству озелененных территорий. Такое озеленение направлено на формирование и обустройство окружающей среды человека. Более 50 % площади внутриквартальной территории должно быть занято зелеными насаждениями.

С помощью озеленения можно создать эстетический образ квартала при помощи красивых композиций деревьев, кустарников и цветников путем применения главным образом пейзажной планировки. Кроме того, озеленять

внутриквартальную территорию необходимо для насыщения окружающей среды кислородом и создания надежной изоляции от шума, копоти, вредных газов и пыли. Озеленение помогает при благоустройстве территории поглощением, рассеиванием и отражением шума.

Существуют строительные нормы и правила (СНиП) [1], которые необходимо учитывать при озеленении территории. К озеленению отдельных участков в жилой территории сада или двора предъявляются свои специфические требования:

1. затенение при помощи растительности обращенных на юг, юго-запад и запад фасадов зданий (особенно важно в южных широтах);
2. использование растительности для создания внутри кварталов и микрорайонов затененных аллей и площадок для отдыха;
3. создание изолированных растительностью спортивных площадок и площадок для игр детей;

Применение посадок для организации движения пешеходов и транспорта, а также для изоляции сооружений подсобного назначения.

Внутриквартальная территория спроектирована в соответствии с нормами СП 42.13330.2011 [9]. Общая площадь озеленения 208200 м², что составляет практически больше половины всей территории квартала.

В проекте квартала запроектирован парк, площадью 111670 м².

Районные парки дополняют систему общегородских парков. Небольшие по размерам (в несколько десятков га), они равномерно распределяются по городу, обеспечивая население районов, лишенных крупных зеленых массивов, условиями культурного отдыха.

Окруженные обычно со всех сторон городскими кварталами, районные парки являются неотъемлемым элементом архитектурного ансамбля района.

Особенностью в планировке парка является сложный, геометрически правильный рисунок, симметричная планировка. В проекте парка присутствуют газоны, лиственные и хвойные деревья. При размещении пород в группах необходимо сочетать растения, имеющие различный характер

развития корневых систем, а также различающуюся динамику сезонного роста их.

С учетом природных особенностей территории определены минимальные расстояния между деревьями при совместном произрастании. В северных городах деревья сажают в 5-6 м от зданий, чтобы не затенять окна. От края тротуара деревья сажают на расстоянии не менее 1 м, кустарники - 0,5 м. Ствол дерева размещают так, чтобы он находился на расстоянии не менее 0,5 м от подземных кабелей и 2 м от газопроводов. Между кронами деревьев и проводами осветительной сети должен оставаться просвет не менее 1 м. Размещение зеленых насаждений на перекрестках улиц и площадей должно обеспечивать видимость и удобство движения. В зависимости от типа зеленых насаждений полосы для них должны иметь ширину не менее ширины, указанной в табл. 12 [1].

Таблица 12 – Наименьшая ширина зеленой полосы в зависимости от типа насаждений

Типы зеленых насаждений	Наименьшая ширина полосы, м
Один ряд деревьев	2,0
Два ряда	5,0
Полоса низкорослого кустарника	0,8
Полоса среднего кустарника	1,0

Озелененный двор группы жилых домов предназначается для отдыха, игр и спортивных занятий жителей всех возрастов. В приложении В представлена схема озеленения квартала.

6. КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ

6.1 Отвод земельного участка под строительство

Получение разрешения на отвод земельного участка под строительство

это один из первых этапов, который необходимо пройти как крупному застройщику, так и частному домовладельцу для того, чтобы начать строительство.

Отвод земельного участка под строительство производится в соответствии с нормативными актами, которые были разработаны в Госстрое РФ. При отводе земельного участка для возведения какого-либо строения, рассмотрение документов производится в два этапа.

На проверку комиссии предоставляется проект, который предварительно рассматривается техническими специалистами, далее производится согласование с земельными органами и выдача разрешения на строительство.

Следует учитывать, что, в случае обнаружения существенных изменений, по сравнению с представленным и утвержденным проектом, право пользования земельным участком может быть отозвано.

На рассмотрение комиссии представляется инвестиционный проект, на основании которого производится застройка, также различные расчеты, связанные с геологической структурой земельного участка. Подготовкой документов, необходимых для отвода земельного участка под строительство, занимаются специализированные организации.

Право на возведение определенного строения имеет определенный срок действия, в случае, если строительные работы затягиваются, необходимо продлить данное разрешение до срока завершения строительства.

Процедура предварительного согласования и окончательного оформления отвода земельного участка под строительство занимает от одного до шести месяцев.

6.2 Постановка земельного участка на государственный кадастровый учет

6.2.1 Условия для постановки на кадастровый учет

Поставить участок на кадастровый учет могут только совершеннолетние собственники, землепользователи и нотариально доверенные на это лица.

Земли, которые можно поставить на кадастровый учет:

Если земля принадлежит на основании:

1. свидетельства о праве собственности;
2. права бессрочного пользования;
3. права пожизненного наследуемого владения;
4. договора аренды.

Стать законным обладателем земли по российскому законодательству и оформить ее в свою собственность можно при условии, что земля внесена в реестр кадастра, ей присвоен номер и имеется кадастровый паспорт.

6.2.2 Пошаговый порядок постановки участка на кадастровый учет

Сбор необходимых документов:

1. Свидетельства о праве собственности на землю от собственника;
2. Договор основания. Это может быть:
 - договор бессрочного пользования;
 - договор о праве пожизненно наследуемого владения;
 - договор аренды земельного участка;
 - договор купли-продажи дома, где земля не оформлена в собственность;
 - договор купли-продажи выкупленного участка, заключенный с Администрацией города или поселка.

Для этого нужно обратиться в Министерство имущественных отношений или в местную администрацию, написать заявление, о намерении выкупе участка. Далее земельный комитет составит договор купли-продажи и выдает квитанцию. Расчет выкупной стоимости определяет Земельная комиссия. После оплаты квитанции и поступления денежных средств на счет земельного комитета, подписывается акт приема-передачи и договор купли-продажи. После подписания получаете их на руки.

- договор дарения;
- договор по наследству или завещанию.

Если земли принадлежат государству и используются на основании договора аренды, то необходимо письменное согласие от Министерства имущественных отношений и от всех арендаторов.

Для получения согласия от Министерства необходимо арендатору написать заявление определенного, предъявить паспорт РФ и договор аренды. Далее в назначенный в Министерстве имущественных отношений или в местной администрации, день забираете письменное согласие.

Письменное согласие от арендатора, собственника и пользователя земли пишется в самой Кадастровой палате при обращении на постановку на кадастровый учет.

2. Постановка земельного участка на кадастровый учет и получение кадастрового паспорта.

- Необходимо обратиться в Кадастровую Палату, предъявить вышеперечисленный перечень документов и заполнить заявление установленного образца. Оплатить госпошлину.
- Поданные документы нужны для внесения данных в Росреестр, выдается расписка, где указан день их получения и нового кадастрового паспорта. Если в документах не обнаруживается ошибок или расхождений, в кадастр вносится описание участка, а также ему присваивается новый кадастровый номер. Вся процедура занимает не более 20 дней. Но если же ошибки имеются, то срок постановки может занять до 3-6 месяцев в зависимости от ситуации.
- В назначенный день, имея на руках паспорт и выданная регистратором расписка, получить новый кадастровый паспорт на земельный участок и поданные ранее документы. В паспорте будет указан новый кадастровый номер земельного участка.

7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И БАЛАНС ЗЕМЕЛЬ ПРОЕКТА

7.1 Технические показатели

Таблица 13 – Технические показатели

№	Наименование показателей	Единицы измерения	Численное значение
1	Численность населения квартала	чел	5200
2	Плотность населения	чел/га	131
4	Площадь между осью дорог и линией застройки	га	3,25
5	Жилой фонд для престижного типа	га	2,1
6	Жилой фонд для массового типа	га	4,7
7	Жилой фонд для социального типа	га	6,2
8	Площадь под зданиями сфер обслуживания, парковками и гаражами	га	2,87
9	Зеленая зона	га	20,82

7.2 Баланс земель

На основе нормативных положений СНиП определяется баланс территории жилого района заданной этажности (Табл.14).

Таблица 14 – Баланс территории жилого района при различной этажности жилой застройки (территория %)

Элементы территории	Общая площадь, га	Площадь на 1 жителя, м ²
Жилая территория (включая озелененные дворы, внутриквартальные проезды, хозяйственные площадки)	15,36	29,54
Участки детских учреждений	1,27	2,45
Сад (парк) квартала	11,11	21,37
Предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания (магазины, киоски)	0,50	0,96
Учреждения здравоохранения, социального обеспечения, спортивные и физкультурно-оздоровительные сооружения (молочные кухни, аптеки, физкультурно-спортивные сооружения)	1,35	2,25
Участки для временного хранения автомобилей и парковки	0,36	0,70
Прочее (мусорные баки)	0,02	0,03
Свободная зеленая зона	9,71	18,67
Всего	39,68	76,31

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В бакалаврской работе были применены основные принципы планировки и застройки населенных мест, с учетом современных требований сложившихся в условиях транспортного кризиса городов с учетом его исключения на территории, проектируемой жилой застройки в городе Барнауле.

При планировке и застройке учтены местные природно-климатические условия территории (грунты и рельеф) социальные состояния и требования современных условий жизни местного населения.

Центром планировочной структуры застройки территории жилого квартала принято размещение детских садов с учетом удовлетворения потребностей жителей квартала.

При выполнении бакалаврской работы использованы приемы проектирования планировки территории жилого квартала с учетом современных положений в градостроительстве, изложенных в Конституции РФ, Градостроительном Кодексе и Своде правил, градостроительном генеральном плане города Барнаула, постановлений Муниципального образования города Барнаула.

В результате бакалаврской работы достигнуты поставленные задачи обеспечивающие удовлетворение потребностей всех слоев жителей проектируемого жилого квартала, в том числе в жилье, обеспечение детских мест жителей квартала детских садах, удовлетворение потребностей в

области потребления ежедневного и периодического спроса, транспортных услуг и условий безопасности жителей жилого квартала.