1. Общие сведения о населённом пункте

Село Балтаколь является важным опорным населенным пунктом Отырарского района Туркестанской области и выполняет функции административного центра одноименного Балтакольского сельского округа. На сегодняшний день существующая численность населения села составляет 2691 человек. Данный демографический показатель характеризует Балтаколь как крупное и стабильное сельское поселение с устойчивым трудовым потенциалом. Для обеспечения комфортной жизнедеятельности такого количества жителей требуется комплексный подход к развитию социальной, инженерной и транспортной инфраструктуры, а также создание новых рабочих мест, преимущественно в агропромышленном секторе.

Населенный пункт отличается выгодным экономико-географическим положением, располагаясь на левобережье главной водной артерии региона — реки Сырдарья. Село находится в 100 км к северо-западу от районного центра — села Шаульдер. Важным фактором, определяющим вектор развития Балтаколя, является его относительная близость к крупному экономическому и культурному узлу: ближайший город областного значения, Туркестан, расположен всего в 43,0 км к северо-востоку. Это обеспечивает прочные маятниковые и торгово-экономические связи с городом, а также доступность рынков сбыта для местной сельскохозяйственной продукции.

Климат в районе расположения села носит резко континентальный характер, типичный для южных аридных зон Казахстана. Он отличается продолжительным, сухим и очень жарким летом, а также относительно короткой и мягкой зимой. Территория испытывает острый дефицит атмосферного увлажнения: среднегодовое количество осадков варьирует в пределах 150–200 мм, причем основная их часть выпадает в весенне-зимний период.

Рельеф проектной территории преимущественно равнинный, со слабовыраженными уклонами, что является крайне благоприятным фактором как для прокладки улично-дорожной сети, так и для механизированной обработки земель. Почвенный покров представлен светлыми сероземами и плодородными аллювиально-луговыми почвами в пойменной части Сырдарьи.

Равнинный рельеф в комплексе с наличием разветвленной сети оросительных каналов формирует идеальные условия для активного развития ирригационного (поливного) земледелия. Именно орошаемое земледелие, наряду с животноводством, выступает градообразующей базой экономики села, обеспечивая занятость основной части из 2691 жителя и формируя продовольственную безопасность сельского округа.

Специфические природно-климатические условия региона диктуют жесткие требования к проектированию и строительству. Равнинный рельеф

благоприятен для застройки, однако резкая континентальность климата требует:

Теплофизической защиты зданий: Применения энергоэффективных материалов и конструктивных решений, обеспечивающих надежную теплоизоляцию зимой и защиту от перегрева (инсоляции) в летний зной.

Учета ветрового режима (розы ветров): Планировка новых кварталов и ориентация улиц должны минимизировать воздействие пыльных бурь летом и холодных ветров зимой. Обязательным условием является снегонезаносимость улично-дорожной сети.

Инженерного благоустройства: Формирования системы защитного (буферного) озеленения по периметру села и внутриквартальных зеленых зон для создания комфортного микроклимата, затенения пешеходных связей и снижения ветровой эрозии почв.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И РЕСУРСОВ

2.1. Рельеф с элементами геоморфологии

Село Балтаколь расположено в Отырарском районе Туркестанской области. В геоморфологическом отношении территория приурочена к аллювиально-пролювиальной равнине.

Рельеф местности характеризуется как слабо холмисто-увалистый. Поверхность территории относительно ровная, с общим выраженным уклоном на север. Абсолютные высотные отметки в пределах рассматриваемой площадки колеблются от 133,80 до 142,85 м, что подтверждает относительно спокойный характер местности. Такие топографические особенности обеспечивают благоприятные условия для градостроительного освоения территории, размещения жилой застройки и объектов инфраструктуры.

В геологическом строении верхней зоны территории (до глубины 3,0 м) принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения четвертичного возраста, которые представлены переслаивающимися супесями, мелкими песками и суглинками. Район отличается низкой расчленённостью поверхности и отсутствием крупных геоморфологических препятствий.

Гидрогеологические условия территории характеризуются глубоким залеганием грунтовых вод: выработками до глубины 3,0 м подземные воды не вскрыты , а по имеющимся данным их уровень находится ниже 15,0 м от поверхности. Оползневые, обвальные и карстовые процессы на участке отсутствуют; эрозионные процессы выражены слабо.

Относительно ровный рельеф со слабыми уклонами минимизирует объемы земляных работ при инженерной подготовке территории. В целом, рельеф и инженерно-геологические условия оцениваются как вполне благоприятные для строительства жилой, производственной и транспортной инфраструктуры.

2.2. Геологические условия

Геологическое строение территории в районе села Балтаколь приурочено к аллювиально-пролювиальной равнине. В верхней части разреза залегают аллювиально-пролювиальные отложения четвертичного возраста. Данная толща представлена преимущественно переслаивающимися макропористыми супесями светло-коричневого цвета твёрдой консистенции, мелкими полимиктовыми песками средней плотности и макропористыми суглинками твёрдой консистенции.

Инженерно-геологические условия площадки характеризуются выделением трех основных элементов: просадочная супесь (ИГЭ-1), мелкий песок (ИГЭ-2) и просадочный суглинок (ИГЭ-3). Несмотря на номенклатурное название, грунты первого и третьего ИГЭ не обладают просадочными свойствами от собственного веса при замачивании, формируя I (первый) тип грунтовых условий по просадочности. Мелкие пески (ИГЭ-2) также не обладают набухающими, пучинистыми и просадочными свойствами. Нормативная глубина промерзания грунта (для супеси) составляет 0,57 м. Сейсмичность территории составляет 6 баллов по карте ОСЗ-2475 и 7 баллов по карте ОСЗ-22475, при этом категория грунтов по сейсмическим свойствам определяется как II (вторая).

Гидрогеологические условия территории весьма благоприятны для строительства: грунтовые воды выработками на глубине до 3,0 м не вскрыты. По имеющимся данным, уровень подземных вод залегает на значительных глубинах — ниже 15,0 м от поверхности. Грунты верхнего слоя являются незасоленными. По содержанию сульфатов грунты неагрессивны к бетону на сульфатостойком портландцементе, а по содержанию хлоридов — неагрессивны или слабоагрессивны ко всем видам бетонов. Коррозионная активность к

стали варьируется от низкой до высокой, что может потребовать мер антикоррозийной защиты при прокладке подземных инженерных сетей.

Опасные геологические процессы (оползни, карст, обвалы) на участке отсутствуют, район относится к 3-й (сухой) зоне влажности. В целом геологические условия оцениваются как благоприятные для градостроительного освоения. Расчетное сопротивление супесей и суглинков при природной влажности составляет 300–375 кПа, что обеспечивает достаточную несущую способность для применения стандартных конструкций фундаментов. Возведение малоэтажной жилой и общественной застройки на ленточных или плитных основаниях возможно без существенных осложнений с учетом сейсмичности площадки.

2.3. Климатические и метеорологические условия

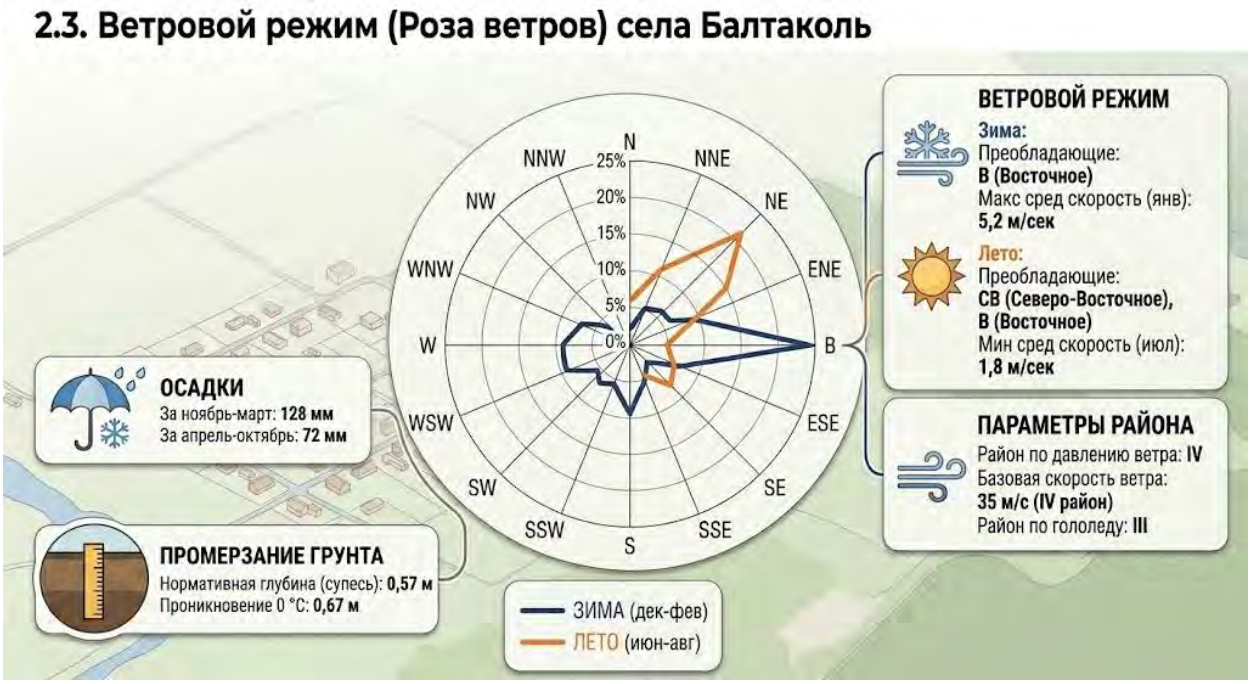
В соответствии со строительными нормами (СП РК 2.04-01-2017), территория села Балтаколь относится к IV-А климатическому подрайону с 3 (сухой) Зоной влажности. Климат резко континентальный, характеризующийся существенными сезонными и суточными колебаниями температур, очень жарким летом и относительно малоснежной зимой.

Температурный режим отличается экстремальными значениями: средняя годовая температура воздуха составляет 12,8 °С, абсолютный максимум достигает +49,1 °С, а абсолютный минимум опускается до -38,6 °С. Средняя максимальная температура наиболее теплого месяца равна +36,3 °С. Температура наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) составляет -20,6 °С, наиболее холодных суток — -24,6 °С. Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца равна 4,2 °С, наиболее теплого месяца — 26,6 °С.

Количество осадков невелико и неравномерно: за период с ноября по март выпадает 128 мм, за теплый период с апреля по октябрь — 72 мм. Территория относится к I району по весу снегового покрова. Весьма благоприятным фактором для прокладки инженерных коммуникаций и устройства фундаментов является малая нормативная глубина промерзания грунта для преобладающих супесей, составляющая всего 0,57 м, а глубина проникновения температуры 0 °С в грунт — 0,67 м.

Ветровой режим на территории проектирования имеет четко выраженную сезонную специфику, как показано на розе ветров. В зимний период (декабрь-февраль) преобладающим направлением ветра является восточное (В), при этом средняя скорость ветра за отопительный период равна 2,1 м/с, а максимальная из средних скоростей наблюдается в январе (5,2 м/сек). В летний период (июнь-август) доминируют северо-восточное и восточное направления (СВ, В), при этом минимальная средняя скорость ветра отмечается в июле (1,8 м/сек). По давлению ветра район относится к IV. Базовая скорость ветра составляет 35 м/с при давлении ветра 0,77 кПа. По толщине стенки гололеда район классифицируется как III.

Выявленные климатические характеристики диктуют необходимость учета высоких летних температур (до +49,1 °С) при проектировании зданий и сооружений, в том числе применения эффективной теплоизоляции и систем кондиционирования. Засушливость района (сухая зона влажности, малое количество осадков) требует обязательной организации искусственного полива зеленых насаждений для формирования комфортного микроклимата села. В то же время, малая нормативная глубина промерзания грунтов позволяет снизить капитальные затраты при проведении земляных работ нулевого цикла.



Картинка 2.3.1. Роза ветров

2.4. Гидрографическая сеть

Гидрографическая сеть рассматриваемой территории в районе села Балтаколь представлена преимущественно искусственными ирригационными каналами и временными водотоками. В границах проектируемой инфраструктуры зафиксированы пересечения с существующими каналами, для которых проектом предусмотрено устройство специализированных переездов и водопропускных труб (ПР-1, ТР-1, ТР-2, ТР-3). Крупные естественные водоемы и постоянные водотоки непосредственно на участках изысканий отсутствуют.

Поверхностный сток носит локальный характер и формируется в естественных понижениях рельефа преимущественно в периоды весеннего снеготаяния или выпадения редких атмосферных осадков, что обусловлено принадлежностью территории к 3-й (сухой) климатической зоне влажности. Для обеспечения беспрепятственного пропуска поверхностных вод и водоотвода инфраструктурными решениями закладывается устройство кюветов и сети водопропускных сооружений.

Гидрогеологические условия территории оцениваются как весьма благоприятные для градостроительного освоения. По результатам инженерно-геологических изысканий, пройденными выработками до глубины 3,0 м подземные воды не вскрыты. По имеющимся гидрогеологическим данным, установившийся уровень грунтовых вод залегает на значительной глубине — ниже 15,0 метров от поверхности земли.

Столь глубокое залегание грунтовых вод исключает риски естественного подтопления и сезонного переувлажнения территории при нормируемых условиях. Это обеспечивает высокую устойчивость оснований для зданий и сооружений и исключает необходимость проведения дорогостоящих инженерных мероприятий по искусственному водопонижению (устройству глубинного дренажа) на начальных этапах строительства.

2.5. Гидрогеологические условия

Гидрогеологическая обстановка на территории села Балтаколь и прилегающих участках оценивается как стабильная и весьма благоприятная для градостроительного освоения. Формирование подземных вод обусловлено засушливым климатом (IV-А климатический подрайон) и особенностями геологического строения местной аллювиально-пролювиальной равнины.

- Уровень залегания грунтовых вод: Гидрогеологические условия характеризуются глубоким расположением водоносных горизонтов. По результатам бурения инженерно-геологических выработок (на январь 2023 года), подземные воды (УПВ) до глубины 3,0 м не вскрыты. Согласно гидрогеологическим опросным данным, установившийся уровень грунтовых вод залегает на значительной глубине — ниже 15,0 метров от поверхности земли. Прогнозируется, что даже при максимально высоком сезонном положении (в периоды весеннего снеготаяния или обильных осадков) уровень подземных вод будет стабильно находиться ниже 15,0 м.

- Водно-физические свойства грунтов: Верхняя геологическая толща (вскрытая до 3,0 м) сложена переслаивающимися макропористыми супесями, мелкими песками и суглинками. Наличие прослоек мелкого песка обеспечивает удовлетворительные условия для естественного дренирования инфильтрующихся атмосферных осадков, предотвращая образование длительного застоя поверхностных вод.

- Влияние замачивания на грунты: Несмотря на наличие макропористых структур в супесях и суглинках, территория относится к I (первому) типу грунтовых условий по просадочности. Это означает, что при гипотетическом водонасыщении (например, при аварийных утечках из инженерных коммуникаций или застое ливневых вод) грунты не обладают просадочными свойствами от собственного веса. Слой мелких песков также не обладает набухающими, пучинистыми и просадочными свойствами, что гарантирует геомеханическую стабильность оснований.

- Засоленность и химическая активность: Важным благоприятным гидрогеологическим фактором является то, что грунты площадки до глубины 3,0 м классифицируются как незасоленные. Величина сухого остатка легко- и среднерастворимых солей крайне мала и составляет всего 0,061–0,242%. Это минимизирует риски химической суффозии (вымывания солей инфильтрационными водами) и образования агрессивной грунтовой среды.

Глубокое залегание водоносного горизонта (более 15 м) полностью исключает риски естественного подтопления территории, капиллярного поднятия влаги к фундаментам зданий и сезонного морозного пучения грунтов в зоне промерзания.Для реализации схемы развития и застройки села Балтаколь данные условия обеспечивают ряд существенных преимуществ:

1. Отсутствует необходимость в проектировании и строительстве дорогостоящих инженерных систем глубинного водопонижения и закрытого дренажа.

2. Обеспечивается возможность беспрепятственного освоения подземного пространства (устройство подвалов, заглубленных резервуаров, прокладка глубоких инженерных сетей) без применения сложных систем гидроизоляции от напорных грунтовых вод.

3. Значительно снижаются общие капитальные затраты на инженерную подготовку территории строительства. Водоотвод на территории села достаточно решить посредством организации поверхностного стока (системы открытых лотков, арыков и кюветов).

2.6. Инженерно-геологические условия

Село Балтаколь расположено в пределах обширной аллювиальной равнины в долине реки Сырдарья, на стыке пойменных и надпойменных террас, постепенно переходящих в бугристо-грядовые пески окраины пустыни Кызылкум. Рельеф территории преимущественно равнинный, слабоволнистый, осложненный руслами стариц, древними протоками и развитой сетью искусственных оросительных каналов (арыков). Абсолютные отметки поверхности варьируют ориентировочно в пределах 190–210 м с общим уклоном в сторону русла реки. Специфика рельефа диктует жесткие инженерные ограничения при освоении прибрежной зоны и требует продуманной вертикальной планировки для защиты от подтоплений и обеспечения стока.

Геологическое строение территории обусловлено мощным покровом четвертичных аллювиальных (aQ) и эолово-аллювиальных отложений. В верхней части геологического разреза повсеместно распространены лессовидные суглинки, супеси и мелкозернистые пески, перекрывающие более плотные галечниково-песчаные отложения. Отличительной чертой поверхностных грунтов данного региона (в особенности лессовидных суглинков) является их макропористость и ярко выраженные просадочные свойства. В сухом состоянии такие грунты (ИГЭ-1, ИГЭ-2) обладают достаточно высокой прочностью и являются надежным основанием, однако при замачивании их структура разрушается, что приводит к резким неравномерным осадкам под нагрузкой от фундаментов.

Грунтовые воды в районе с. Балтаколь гидравлически тесно связаны с гидрологическим режимом Сырдарьи и интенсивностью поливного земледелия. В периоды весенне-летнего половодья и активных сельскохозяйственных поливов уровень грунтовых вод может подниматься до критических отметок 1,5–2,5 м от поверхности. Из-за аридного (засушливого) климата и активного испарения грунтовые воды здесь отличаются высокой степенью минерализации. По химическому составу они, как правило, сульфатно-хлоридные или хлоридно-сульфатные натриево-кальциевые. Это обуславливает их высокую и очень высокую агрессивность по отношению к бетонам и железобетонным конструкциям. Данный фактор требует обязательного применения сульфатостойких портландцементов, а также обмазочной и оклеечной гидроизоляции подземных частей зданий.

Для реки Сырдарья характерен сложный гидрологический режим с рисками зимне-весенних паводков, которые часто провоцируются ледовыми заторами и обильными попусками воды из Шардаринского водохранилища. В истории Отырарского района неоднократно фиксировались экстремальные разливы реки, приводящие к затоплению обширных пойменных территорий.

Для обеспечения безопасности с. Балтаколь первостепенное значение имеет трассировка и поддержание в рабочем состоянии защитных дамб (обвалований), а также строгий контроль за размещением новых объектов капитального строительства на незатопляемых планировочных отметках.

Несущая способность грунтов оценивается как удовлетворительная для мало- и среднеэтажной застройки исключительно при условии сохранения их природной влажности. Учитывая просадочность грунтов (которая на отдельных участках может относиться ко II типу), проектные решения должны включать полный комплекс водозащитных и конструктивных мероприятий. К ним относятся:

- Устройство широких водонепроницаемых отмосток по периметру зданий.
- Организованный отвод атмосферных и талых вод (сплошная вертикальная планировка).

Прокладка водонесущих коммуникаций в специальных железобетонных лотках или гильзах для исключения локального замачивания грунта при авариях.

Применение свайных фундаментов (прорезка просадочной толщи до надежных слоев) или предварительное искусственное уплотнение (трамбование) основания тяжелыми трамбовками.

В отличие от северных регионов Казахстана, территория Туркестанской области находится в зоне сейсмической активности. Согласно действующим картам сейсмического районирования территории Республики Казахстан (СП РК 2.03-30-2017), площадка с. Балтаколь расположена в зоне с фоновой сейсмичностью, требующей антисейсмических мероприятий.

Расчетная сейсмичность (ориентировочно 6-7 баллов, в зависимости от категории грунтов по сейсмическим свойствам) обязывает применять специальные конструктивные решения: устройство железобетонных антисейсмических поясов, усиление узлов сопряжения стен, ограничение габаритов и этажности некаркасных зданий.

Специфическая региональная морфология, аридный климат, высокие риски засоления грунтов, их просадочность и потенциальная сейсмическая опасность диктуют необходимость проведения детальных локальных инженерно-геологических изысканий на стадии рабочего проектирования для каждого конкретного пятна застройки.

2.7. Инженерно-геологическое районирование

На основе анализа комплекса природных факторов — геоморфологического строения, литологического состава грунтов, гидрогеологических условий и проявления современных физико-геологических процессов (просадочность, подтопление, сейсмичность) — территория села Балтаколь и прилегающих перспективных участков подразделяется на несколько инженерно-геологических зон. Главным критерием районирования выступает степень благоприятности территории для капитального строительства и объем необходимых инженерных мероприятий.

В границах рассматриваемой территории выделяются три основные инженерно-геологические зоны:

Зона I. Территория, неблагоприятная для строительства (Пойменная зона реки Сырдарья и русла древних стариц)

К данной зоне относятся низкие прибрежные участки, непосредственно примыкающие к руслу реки, а также заболоченные понижения рельефа.

Грунты: Представлены слабыми, сильно сжимаемыми водонасыщенными илами, рыхлыми песками и текучепластичными суглинками с примесью органики.

Грунтовые воды: Уровень залегания критически высок (от 0 до 1,5 м), воды имеют прямую гидравлическую связь с рекой.

Осложняющие факторы: Ежегодная угроза затопления весенне-летними паводками, русловая эрозия (размыв берегов), высокая вероятность морозного пучения в зимний период.

Капитальное строительство в этой зоне категорически не рекомендуется без проведения масштабной инженерной подготовки, которая включает сплошное повышение планировочных отметок (намыв или отсыпка грунта), устройство мощных дамб обвалования, берегоукрепление и строительство сложных дренажных систем. Зона оптимальна для рекреационного использования (без капитальных строений) или сезонного выпаса скота.

Зона II. Территория, условно благоприятная для строительства (Первая и вторая надпойменные террасы)

Это основная территория, на которой расположена историческая застройка села Балтаколь. Рельеф здесь спокойный, слабоволнистый.

Грунты: В верхней части разреза залегают аллювиальные и эолово-аллювиальные лессовидные суглинки и супеси. Главный недостаток этих грунтов — высокая просадочность при замачивании под нагрузкой от зданий.

Грунтовые воды: Вскрываются на глубинах 1,5–3,0 м. Отличаются высокой минерализацией и сульфатной агрессивностью к бетону.

Осложняющие факторы: Риск резких неравномерных осадок зданий при авариях на водонесущих сетях или отсутствии водоотвода. Фоновая сейсмичность 6-7 баллов.

Рекомендации: Строительство возможно при строгом соблюдении комплекса защитных мер. Требуется применение свайных фундаментов (с опиранием на плотные галечниковые грунты, залегающие ниже просадочной толщи) или искусственное уплотнение основания (тяжелыми трамбовками). Обязательно использование сульфатостойкого цемента для фундаментов, устройство надежной гидроизоляции и организация строгой системы поверхностного водоотвода (лотки, арыки, отмостки).

Зона III. Территория, ограниченно благоприятная для строительства (Периферийные возвышенные участки и переход к пустыне Кызылкум)

Располагается на возвышенных участках рельефа, удаленных от реки Сырдарья.

Грунты: Преобладают сухие лессовидные суглинки и эоловые (навеянные) мелкозернистые пески. Просадочность суглинков здесь может проявляться наиболее ярко из-за их природной сухости и макропористости.

Грунтовые воды: Залегают глубоко (более 3,5–5,0 м) и не оказывают прямого влияния на фундаменты мелкого заложения.

Осложняющие факторы: Высокая просадочность грунтов I и II типа, подверженность верхних песчаных слоев ветровой эрозии (дефляции). Сейсмичность сохраняется на уровне 6-7 баллов.

Рекомендации: Риск затопления паводками отсутствует, что делает эту зону перспективной для расширения села. Однако проектирование фундаментов должно вестись с обязательным расчетом на просадочность. Для предотвращения ветровой эрозии требуется закрепление поверхностных песков зелеными насаждениями.

Территория села Балтаколь характеризуется сложными инженерно-геологическими условиями. Выделенные зоны служат базовой основой для разработки генерального плана поселения. Для проектирования каждого конкретного объекта капитального строительства в зонах II и III требуется проведение точечных буровых работ для уточнения мощности просадочной толщи и уровня минерализованных грунтовых вод.

2.8. Полезные ископаемые

В границах населенного пункта Балтаколь и на участках, непосредственно отведенных под его перспективное развитие, месторождения рудных, нерудных и горючих полезных ископаемых, имеющих республиканское, промышленное или стратегическое значение, отсутствуют. Проектная территория свободна от залегания ценных ископаемых, что является благоприятным фактором: это полностью исключает юридические и градостроительные ограничения на застройку, связанные с необходимостью изъятия земель для нужд недропользования или рисками деформации поверхности из-за подземных горных выработок.

Тем не менее, геологическое строение прилегающих к селу территорий Отырарского района — в частности, долины реки Сырдарья и бугристо-грядовых окраин пустыни Кызылкум — характеризуется наличием обширной сырьевой базы общераспространенных полезных ископаемых (ОПИ). В окрестностях населенного пункта имеются запасы строительных материалов осадочного (аллювиального и эолового) происхождения, которые играют ключевую роль в развитии местной инфраструктуры.

К основным видам ОПИ прилегающих территорий относятся:

- Песчано-гравийные смеси (ПГС) и аллювиальные пески: Приурочены к современному руслу, отмелям и древним протокам (старицам) реки Сырдарья. Эти материалы служат отличным заполнителем для производства бетона, обустройства фундаментов и формирования дорожного полотна.

- Строительные (эоловые) пески: Мелко- и среднезернистые пески, распространенные на границе с пустынной зоной, которые могут применяться для планировочных работ, обратной засыпки траншей и котлованов, а также в качестве дренирующего материала.

- Кирпичное сырье (суглинки и глины): Повсеместно распространенные на надпойменных террасах лессовидные суглинки обладают подходящим минералогическим составом для использования в качестве сырья при производстве грубой строительной керамики (жженого кирпича), а также выступают оптимальным материалом для возведения защитных противопаводковых дамб и водохозяйственных насыпей (благодаря способности удерживать влагу после уплотнения).

Наличие доступных и легко разрабатываемых открытым (карьерным) способом запасов общераспространенных полезных ископаемых в радиусе экономической доступности от села Балтаколь является крайне выгодным условием для градостроительства. Использование местной грунтовой, песчаной и гравийной базы позволяет существенно сократить транспортное плечо доставки, минимизировать логистические издержки и снизить общую себестоимость строительно-монтажных работ при возведении новых жилых и общественных зданий, асфальтировании дорог и прокладке инженерных коммуникаций.

2.9. Почвы

Почвенный покров территории села Балтаколь и прилегающих земель формируется в условиях резко континентального, засушливого климата, под активным влиянием гидрологического режима реки Сырдарья и близости песчаного массива пустыни Кызылкум. Распределение почв носит ярко выраженный зональный и микрорельефный характер, тесно связанный с геоморфологическим строением речной долины. В непосредственной близости от русла реки, в зоне ежегодного или периодического затопления паводковыми водами, развиты аллювиально-луговые и лугово-болотные почвы. Они формируются на слоистых речных отложениях при постоянном участии неглубоких грунтовых вод и обладают относительно высоким для данного региона содержанием гумуса за счет густой луговой и тугайной растительности. Несмотря на ценность для пастбищного животноводства, эти переувлажненные участки в естественном состоянии малопригодны для капитального строительства без проведения масштабной инженерной защиты. Основная же часть территории села Балтаколь и перспективных площадок для застройки расположена на надпойменных террасах, где господствующим типом почв являются светлые сероземы. Эти почвы отличаются малой мощностью гумусового горизонта (обычно не более 15–25 см) и низким содержанием органических веществ (около 1–1,5%). Светлые сероземы формируются на лессовидных суглинках в условиях недостаточного увлажнения и разреженной полупустынной растительности. В инженерно-геологическом отношении они характеризуются высокой макропористостью и склонны к просадочным явлениям при замачивании, что требует особого внимания при проектировании фундаментов зданий и прокладке коммуникаций. Ключевой экологической и инженерной особенностью почв Отырарского района является их высокая предрасположенность к засолению. В условиях интенсивного испарения и капиллярного поднятия высокоминерализованных грунтовых вод, особенно на участках орошаемого земледелия, происходит накопление легкорастворимых солей в верхних горизонтах. В бессточных понижениях рельефа формируются солончаки, а на сельскохозяйственных угодьях при нарушении режима полива и отсутствии дренажа широко распространено явление вторичного засоления. Высокое содержание сульфатов и хлоридов в почвенном комплексе обуславливает их сильную коррозионную агрессивность по отношению к углеродистой стали и бетонам, что диктует необходимость обязательной гидроизоляции и антикоррозийной защиты подземных конструкций. Кроме того, на возвышенных участках при нарушении растительного покрова активно развиваются процессы ветровой эрозии (дефляции). Несмотря на невысокое естественное плодородие серозе-

мов, почвенно-растительный слой является ценным ресурсом. При производстве земляных работ на площадках нового строительства в селе Балтаколь проектными решениями должно в обязательном порядке предусматриваться предварительное снятие плодородного слоя почвы мощностью 15–20 см, его временное складирование в защищенные от выветривания отвалы и последующее использование для рекультивации нарушенных земель и озеленения территории проектируемых объектов.

2.10. Растительный и животный мир

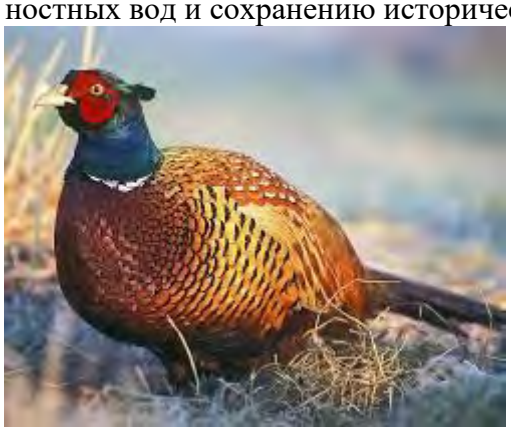
Территория села Балтаколь и прилегающих к нему участков Отырарского района располагается в уникальной экологической транзитной зоне между увлажненной поймой реки Сырдарья и засушливыми песчаными массивами пустыни Кызылкум, что обуславливает формирование высококонтрастного комплекса растительного и животного мира. Растительный покров территории четко дифференцирован в зависимости от геоморфологических условий, рельефа и степени увлажнения почв. В непосредственной близости от русла реки, в зонах регулярного паводкового затопления и близкого залегания грунтовых вод, широкое распространение получила интразональная растительность — густые пойменные (тугайные) леса и обширные тростниково-камышовые заросли. Основу древесно-кустарникового яруса здесь составляют реликтовая туранга (тополь сизолистный и разнолистный).

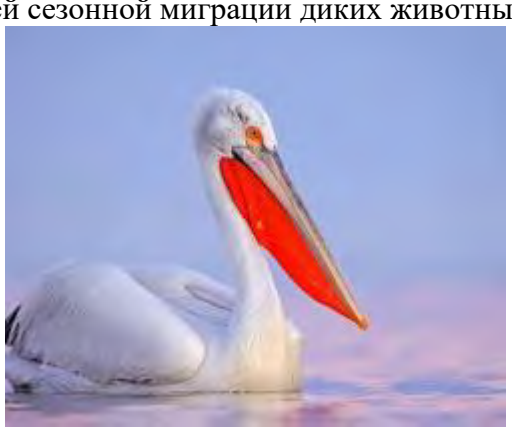
различные виды ив, лох серебристый (джида) и цветущий гребенщик (тамариск),

а в травянистом покрове преобладают густые заросли солодки уральской, ежевики и вейника. Эти пойменные биоценозы играют критически важную водоохранную, почвозащитную и берегоукрепляющую роль, предотвращая эрозию речного русла и сдерживая наступление песков. По мере удаления от реки и повышения отметок рельефа на надпойменных террасах тугаи резко сменяются типичной полупустынной и пустынной флорой, где доминируют засухоустойчивые ксерофиты и галофиты. На этих участках произрастают саксаул белый и черный, , жузгун, колючий полукустарник верблюжья колючка (жантак)

полынь, различные виды солянок и терескен. В короткий весенний период, во время сезонного увлажнения почв талыми водами и осадками, равнинные и бугристо-грядовые участки покрываются пестрым, но недолговечным ковром эфемеров и эфемероидов, среди которых выделяются мятлик, пустынные осоки, маки и тюльпаны. Животный мир региона, аналогично флоре, разделен на два ярко выраженных комплекса — пойменный и пустынный. В густых и труднопроходимых тугайных зарослях находят укрытие и кормовую базу кабаны, шакалы, камышовые коты, барсуки и ондатры.

Пойма Сырдарьи является важнейшим орнитологическим коридором и местом гнездования огромного количества водоплавающих и околоводных птиц, включая фазанов, цапель, бакланов, пеликанов и многочисленных уток. Водные артерии — сама Сырдарья, ее старицы и оросительные каналы — отличаются богатой ихтиофауной, представленной сазаном, сомом, судаком, жерехом и змееголовом. На прилегающих засушливых равнинах преобладают виды животных, эволюционно адаптированные к резким перепадам температур и дефициту питьевой воды: заяц-толай, лисица-корсак, степная кошка, а также многочисленные грызуны (большая песчанка, тушканчики, суслики). Пустынная зона также характеризуется обилием пресмыкающихся, среди которых часто встречаются среднеазиатская черепаха, серый варан, степная агама, различные виды полозов и ядовитых змей (щитомордник, эфа). При проектировании объектов капитального строительства и прокладке инженерных коммуникаций в районе села Балтаколь необходимо строго учитывать уязвимость местных аридных и пойменных экосистем; проектные решения должны включать обязательные мероприятия по максимальному сохранению тугайных лесов, категорический запрет на несанкционированную вырубку саксаула, являющегося главным естественным пескозакрепителем, а также меры по недопущению загрязнения поверхностных вод и сохранению исторических путей сезонной миграции диких животных.





3. Архитектурно-планировочная организация территории села

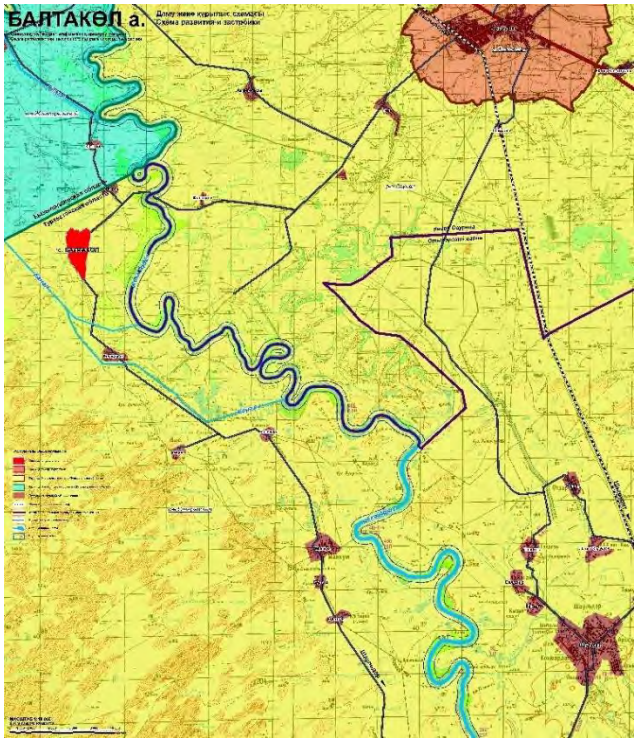
3.1. Положение населенного пункта в системе расселения

Село Балтакол расположен в Отырарском районе Туркестанской области. Административный центр Балтакольского сельского округа. В состав сельского округа входит такие села: Колкудык, Аккол, Самырат.

Село Балтакол расположено на левобережье Сырдарьи 68 км в северо-западе от районного центра села Шаульдер. Ближайшим городом областного значения г. Туркестан, находится северо-восточнее от села Балтакол на расстоянии 43,0 км.

Климат — резко континентальный, жаркое и сухое лето, мягкая зима. Среднегодовое количество осадков — около 150–200 мм. Почвы — серозёмы и аллювиальные почвы поймы Сырдарьи. Рельеф — равнинный, удобный для обработки земель. Наличие оросительных каналов позволяет активно развивать ирригационное земледелие. Для строительства благоприятен при соблюдении норм теплозащиты зданий. Для планировки важно учитывать розу ветров, защитное озеленение, снегонезаносимость улиц и кварталов.

Местонахождение села Балтакол показано на ГП-1 «Схема положения населенного пункта в системе административного района».



Картинка 3.1. Схема положения населенного пункта в системе административного района».

3.2. Характеристика современной архитектурно-планировочной структуры

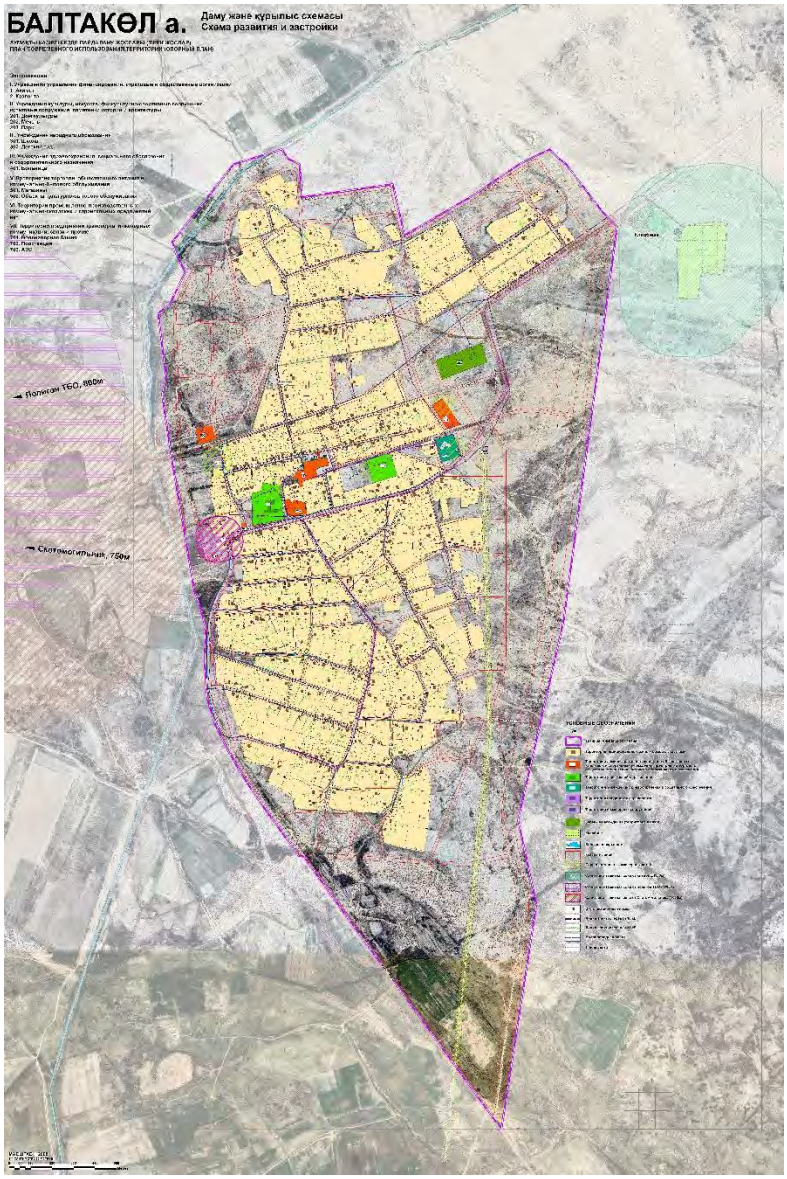
Село Балтакол расположено на расстоянии примерно 68 километров (по прямой) к северо-западу от районного центра— села Шаульдер, рядом с автодорогой Р-12, который соединяет село Балтакол с городом Туркестан и с селом Шаульдер. село является административным центром. Существующая застройка относится к регулярно-линейному типу, характерному для сельских населённых пунктов Южного Казахстана. Улицы расположены почти параллельными линиями, их пересекают поперечные проезды, формируя квартальную сетку, застройка преимущественно усадебная, кварталы имеют вытянутую прямоугольную форму. Такая планировка появилась в советский период при формировании сельских поселений и размещении колхозной инфраструктуры. прямоугольной сетки, тем самым образуя однотипные или схожие по форме и размеру кварталы.

Через населённый пункт проходит главная продольная улица Максута Кобеева, вдоль которой расположены: административные здания, магазины, больница, мечеть, дом культуры, детский сад и школа. Также по улице Тәушен Әбуова находится аппарата акима сельского округа. Главные улицы выполняет функции транспортной оси и общественного центра связующей дороги с внешними трассами.

Пассажирское сообщение между селом и районным центром осуществляют ежедневно 1 маршрутное такси.

Село Балтакол расположено на левобережье Сырдарьи, и основной отраслью экономики является сельское хозяйство. Оно сформировано под влиянием природных условий долины реки Сырдарья, которая обеспечивает орошаемое земледелие в засушливом климате юга Казахстана.

Существующая организация территории села показана на ГП-3 «План современного использования территории (Опорный план)».



Картинка 3.2.1. План современного использования территории (Опорный план)»

3.3. Комплексная градостроительная оценка территории

Под комплексной оценкой территории с. Балтакол понимается сравнительная оценка отдельных его районов (участков) по комплексу природных, антропогенных факторов с точки зрения благоприятности этих участков для условий проживания населения и основных видов хозяйственной деятельности.

Основная цель Комплексной оценки территории - формирование полной оценки территорий для целей регулирования градостроительной деятельности, к которой относится:

- определение направлений территориального развития населённого пункта;

- определение приоритетного функционального использования территории;

- регулирование градостроительной деятельности развития населённого пункта, обеспечение обоснования наиболее оптимальных проектных решений.

Для выполнения поставленной цели выполняются следующие задачи:

- изучение свойств участков территории населённого пункта с целью обоснования для них видов деятельности;
- установление благоприятности участков территории для определения для них того или иного вида хозяйственной деятельности;
- выявление свойств территорий с разной степенью ограничения для них различных видов строительства и др.

По результатам работы над комплексной оценкой территории определяются следующие градостроительные проработки в составе проекта генерального плана:

- определение функциональной направленности использования территорий;
- определение зон с особым режимом использования и др.

На данном, предварительном, этапе комплексная градостроительная оценка территории осуществляется путем наложения графических изображений качества территории по отдельным компонентам друг на друга.

Факторы оценки

В состав комплексной градостроительной оценки проектируемой территории вошли следующие факторы:

- планировочные ограничения;
- санитарно-защитные зоны, зоны санитарной охраны и др.);
- ландшафтные условия.

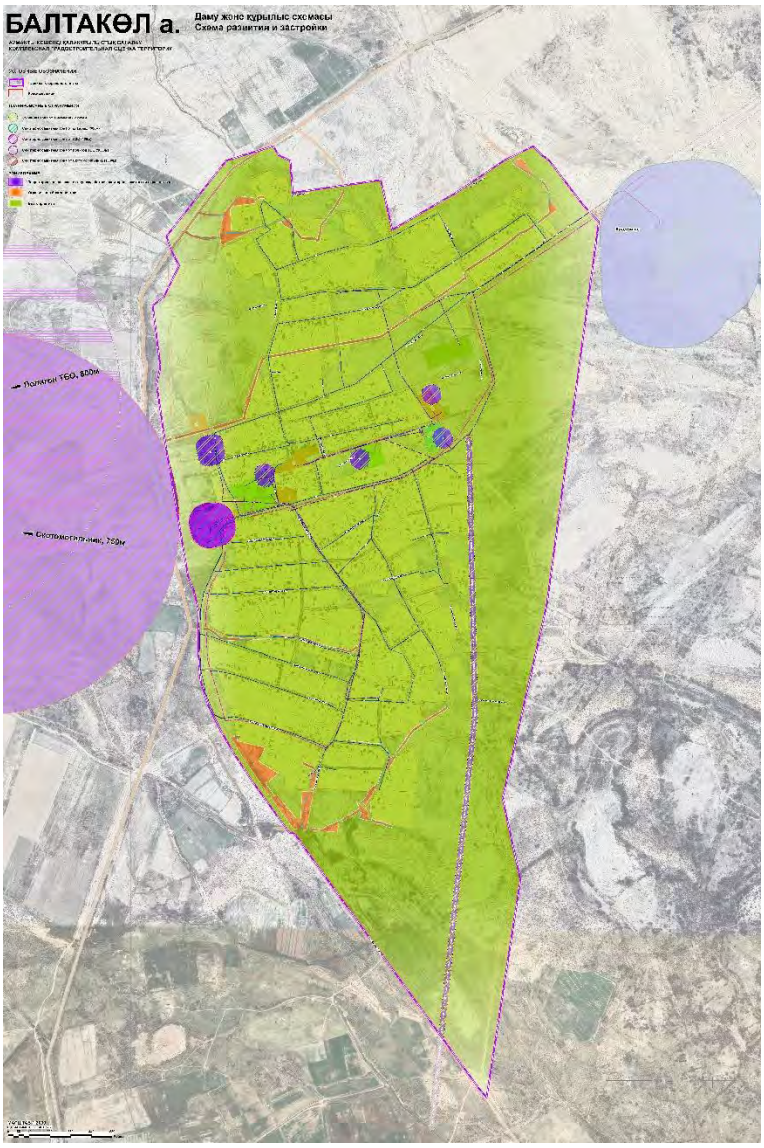
Планировочные ограничения, ландшафтные и санитарно-гигиенические условия:

- на территории села протекает ирригационные каналы который обеспечивает население водой для сельского хозяйства и приусадебных огородов;
- с центра села на юг проходит линия электропередачи 35Кв с охранной зоной;
- на расстояний 700-800м на западной части села находится полигон твердо-бытовых отходов и скотомогильник, у которого санитарно-защитная зона 1000м;
- на территории села в западной части вдоль улицы Максута Кобеева находится АЗС с санитарно-защитной зоной 100м.

В результате графоаналитического исследования качества рассматриваемых территорий, выяснилось, что в целом на всей территории села участки наиболее благоприятные для дальнейшей застройки, за исключением участков, где проходит ирригационные каналы, линия

электропередачи 35Кв и вблизи АЗС. АЗС генеральным планом предлагается к закрытию.

Комплексная градостроительная оценка представлена на ГП-4 «Комплексная градостроительная оценка территории».



Картинка 3.3.1. ГП-4
«Комплексная градостроительная оценка территории».

3.4. Архитектурно-планировочная организация и функциональное зонирование территории

В процессе анализа сложившейся планировочной структуры села выявлено, что основными отрицательными факторами структурной организации селитебной территории являются:

- неопределенность в дальнейшем формировании общественного центра населенного пункта;
- не четкое функциональное зонирование территории;
- незавершенность архитектурно-пространственной композиции застройки относительно современных требований градостроительства;
- отсутствие общественных озелененных пространств;

В основу архитектурно-планировочной организации села в корректировке генерального плана заложены следующие принципы:

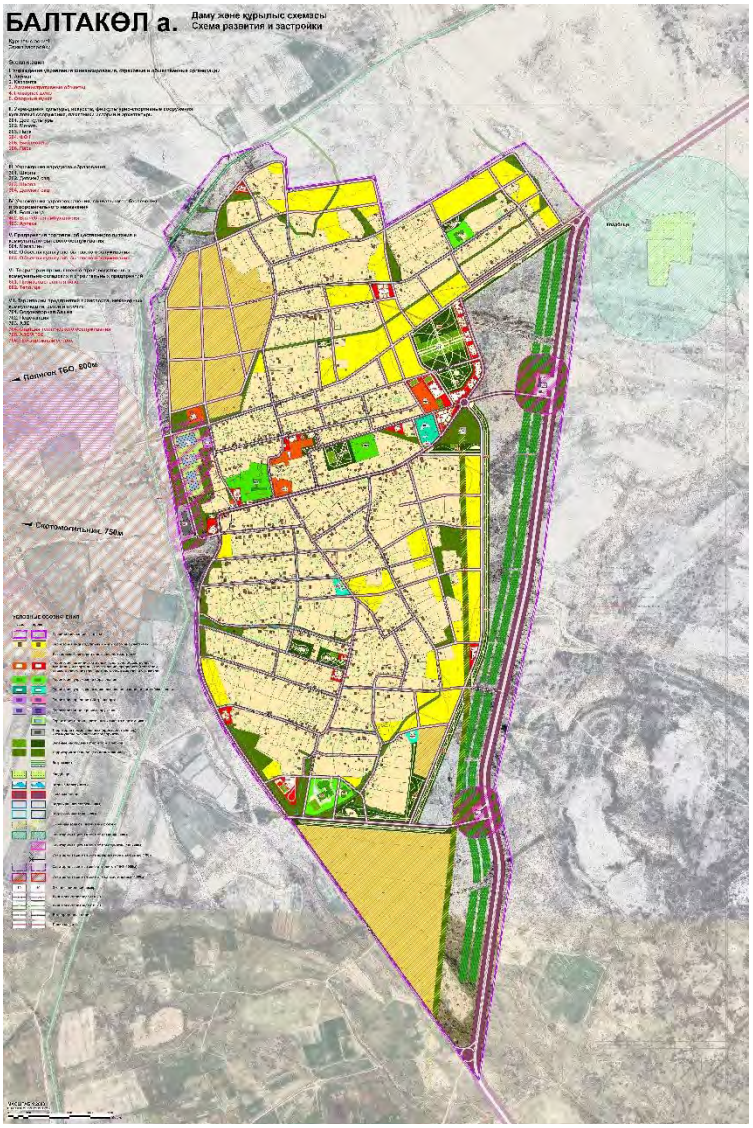
- создание к концу расчетного срока единой планировочной структуры села, имеющего логическую композиционную целостность;
- максимальное использование и учет сложившейся планировочной структуры и сложившейся застройки села с сохранением ценного капитального жилищного фонда, общественных зданий, зданий культурно-бытового назначения и зеленых насаждений;
- совершенствование единой транспортной системы села, развитие удобных транспортных связей;
- организация единой, взаимоувязанной системы зеленых насаждений общего пользования с санитарно-защитными, водоохранными полосами зелеными насаждениями, способствующими улучшению микроклиматических условий.

В проекте корректировки генерального плана села Балтакол приняты следующие проектные периоды:

- первая очередь строительства – 2033 г.;
- расчетный срок – 2045 г.;

Согласно проектным предложениям данного генерального плана здесь на перспективу предусматривается развитие и реконструкция улично-дорожной сети, размещение участков для физкультурно-оздоровительных, культурных и культовых объектов.

Развитие населённого пункта отражено на ГП-5 «Генеральный план (Основной чертёж)».



Картинка 3.4.1. ГП-5 «Генеральный план (Основной чертёж)»

3.5. Организация общественного центра

В проекте даётся предложение по развитию системы культурно-бытового обслуживания, предусмотрен ряд новых, необходимых по расчету и радиусу обслуживания объектов.

Генеральный план предусматривает формирование спортивно-культурного кластера в центре села по улице Максута Кобеева. Проект включает строительство современного физкультурно-оздоровительного комплекса (ФОК) для популяризации здорового образа жизни, создание прилегающей парковой зоны и возведение новой библиотеки напротив комплекса.

Южная часть села станет более комфортной для жизни. Согласно генеральному плану, здесь предлагается разместить новую школу и детский сад, что решит вопрос доступности образования. Для безопасности и здоровья жителей генеральным планом предусмотрен пожарное депо и

амбулатория, а для прогулок предусмотрены территории под современные парки.

Озеленение в селе является важнейшей составной частью общего комплекса благоустройства. Внутриквартальная зелень, скверы, аллеи и озелененные поймы речек являются обязательным и элементами планировочной структуры культурного ландшафта села, способствуют созданию наилучших санитарно-гигиенических и микроклиматических условий.

Проектные предложения по формированию территории села Балтакол показаны на ГП-5 «Генеральный план (Основной чертеж)».

3.6. Архитектурно-ландшафтная организация территории

Современная архитектурно-ландшафтная среда села Балтакол характеризуется отсутствием объектов ландшафтной архитектуры. Существующее озеленение представлено уличными посадками, насаждениями на приусадебных участках.

Озелененные территории ограниченного пользования характеризуются: средней степенью озелененности дворов школ, административно-деловых учреждений.

Сельские озелененные территории всех типов представлены рукотворным благоустроенным ландшафтом. Формирование современных озелененных территорий проводилось с учетом природно-климатических и ландшафтных условий.

Согласно примечанию СП РК 3.01-101-2013 норма озелененной территории для сельских населенных пунктов следует принимать не менее 12м^2/чел. Из этого следует, что современный фактический показатель не соответствует норме.

На расчетный срок площадь озеленения должна составить 32,4га.

В результате мероприятий, предусмотренных генеральным планом по организации системы зеленых насаждений, будет достаточно основания для формирования целостной системы скверов, бульваров с озелененными полосами и пешеходными аллеями.

Предлагаемая проектом система озеленения обусловлена уже сложившимся озеленением, природно-климатическими условиями и архитектурно-планировочным решением. Проектом предусматривается создание сквера и парка, вокруг объектов физкультурно-оздоровительного комплекса, школ и детского сада.

Озелененные территории общего пользования. В скверах должна преобладать свободная система планировки и озеленения. Для этого предусматриваются прогулочные дорожки, видовые площадки с местами для пикника, открытые поляны и лужайки, покрытые газоном, групповые и

одиночные посадки декоративных пород и кустарников. В парках должны присутствовать хвойные породы.

Территории скверов должны быть обеспечены необходимым благоустройством – поливочным водопроводом, наружным освещением, скамьями и общественными уборными.

Объемно-пространственное решение аллей рекомендуется с помощью декоративных деревьев: туи западной, которая в сочетании с вязами, ивой, кленом, сиренью создадут запоминающиеся композиции. Пирамидальными силуэтами деревьев можно акцентировать повороты аллей

Предлагается активно внедрять пространственные каркасы, трельяжи и перголы, озеленяемые виноградом девичьим, который требует незначительного ухода и неприхотлив к почвам. Подобное формообразование поможет на первых этапах объемно-пространственной организации новых парковых территорий в аспекте создания дефицитных зеленых вертикалей.

Озелененные территории ограниченного пользования. Основным видом озеленения жилых территорий являются групповые посадки деревьев и кустарников в сочетании с травянистыми газонами.

Озеленение яслей и детских игровых площадок должны быть деревья, дающие хорошую тень. Подбору соответствующих сортов деревьев (быстро растущих, ветвистых, с густой кроной) надо уделять большое внимание. Густые кроны деревьев задерживают солнечную радиацию и создают под ними затенение. Кроме того, листья, стволы, ветви деревьев, травянистые покровы почвы значительно меньше нагреваются и излучают меньше тепла, чем голая почва, асфальтированные площадки, стены домов. Таким образом, и радиационная температура на озелененных участках ниже. Кроме того, по границам участка должна быть защитная зеленая зона шириной в 3 м, она предохраняет участок от загрязнения уличной пылью и смягчает уличный шум.

При озеленении пришкольных участков должен использоваться разнообразный ассортимент древесно-кустарниковых пород для того, чтобы он не только отвечал декоративным целям, но и знакомил учащихся с разнообразием флоры. Поэтому местный ассортимент должен обогащаться введением отдельных экзотов.

Озелененные территории специального назначения. Для улучшения эстетики в озеленении улиц, в особенности в районах жилой усадебной застройки, рекомендуется в качестве обязательного требования устройство со стороны улицы палисадников на придомовых территориях. На улицах значительной протяженности рекомендуется чередовать деревья и кустарники различных пород (во избежание однообразия). Для защиты пешеходов от пыли и выхлопных газов автомашин на улицах целесообразно создание живой изгороди.

При реконструкции существующих улиц, прежде всего, следует решать вопросы защиты пешеходов и зданий от инсоляции, теплового излучения и сильных ветров, увязывая их с ориентацией улиц по сторонам света и местными климатическими условиями.

Улицы широтного направления требуют более интенсивного озеленения северной стороны, с таким расчетом, чтобы деревья затеняли не только тротуар, но и прилегающие дома. На теневой южной стороне рекомендуется использовать низкорослые деревья, которые затенят тротуар, не затемняя окна зданий.

На улицах меридиональной ориентации необходимо не только двухстороннее затенение тротуаров, но и фасадов зданий, причем деревья в посадках должны быть высокими. Если ширина улиц не позволяет произвести посадку деревьев по обеим сторонам тротуара, то рекомендуется посадка только между тротуаром и мостовой, чередуя высокие деревья со средними. Вдоль тротуаров не рекомендуются породы с поверхностной и сильно разветвленной корневой системой, которые повреждают асфальтовое покрытие (тополя и др.) или сами страдают от вытаптывания, механических повреждений (ель).

Проектом предусматривается на восточной части села создать ветрозащитные полосы, в виде зеленой полосы, а также со стороны промышленно-складских объектов и автомагистралей создание санитарно-защитных зон.

Насаждения санитарно-защитных зон должны создаваться по типу лесных культур с применением наиболее неприхотливых к почвенным условиям древесно-кустарниковых пород. С целью обеспечения защиты жилой застройки от ветра, снега и пыли, защитные лесополосы необходимо создавать плотной непродуваемой конструкции, путем образования многоярусности, т.е. введением в насаждения главных сопутствующих кустарниковых пород.

Работы по озеленению следует осуществлять в тесной увязке с работами по инженерной подготовке, застройке и благоустройству озелененных территорий в соответствии с проектом организации строительства. Особенно важно, чтобы на участках, намеченных к озеленению, были закончены до начала ближайшего посадочного сезона все работы по вертикальной планировке, прокладке и засыпке траншей

подземных коммуникаций, по устройству оснований проездов и тротуаров, а также по возведению и засыпке фундаментов зданий. Озеленение должно производиться при обязательном устройстве сети поливочного водопровода.

В целях достижения высокого эффекта озеленения предусмотрено не менее 10% количества деревьев применять крупномерными, в возрасте 10-15 лет.

В ассортименте древесно-кустарниковых насаждений жилой застройки рекомендуется отдавать предпочтение плодово-ягодным посадкам, целесообразно активно использовать вертикальное озеленение для защиты фасадов зданий южной и западной ориентации от перегрева и поддержания региональных традиций в оформлении подходов к жилой застройке.

При подборе ассортимента насаждений для учреждений культурно-бытового обслуживания необходимо учитывать их защитные и декоративные качества.

На промышленных территориях, улицах, проездах и площадках следует высаживать неприхотливые пыле-, дымо-, газоустойчивые растения.

Специфические условия почв и климата требуют для данного района применения специальных приемов агротехники при выращивании древесно-кустарниковых пород, а также соответствующего подбора особо устойчивых сортов.

Ассортимент деревьев и кустарников для озеленения территории поселка. Предполагаемый ассортимент деревьев и кустарников для озеленения территории села разработан с учетом его назначения.

Требуется проведение постоянного мониторинга за состоянием зеленого фонда города и его окружения, а также пропаганда зеленого строительства.

Для озеленения села в таблице 3.61. приведен ассортимент древесных и кустарниковых пород.

Рекомендуемый ассортимент древесно-кустарниковых пород для озеленения села Балтакол.

Таблица 3.6.1.

Растения	Сады, скверы, бульвары, массивы	Сады, скверы, бульвары, группы, аллеи, одиночные	Уличные посадки	Ограниченного пользования (жилые районы и пр.)	Специального назначения (защитные, промышленные зоны и пр.)
Хвойные породы					
Ель		+	+	+	-
Можжевельник казацкий	-	+	+	-	+
Можжевельник обыкновенный	-	+	+	+	+
Сосна обыкновенная	+	+	+	+	+
Туя Западная	-	+	+	+	+
Лиственные породы					
Акация белая	+	+	+	+	+
Айлант высочайший	-	+	+	+	-
Береза повислая	+	+	+	+	+
Боярышник обыкновенный	+	+	+	+	+
Вяз Андросова	-	+	+	+	+
Вяз перистоветвистый	+	+	+	+	+
Гледичия трехколючковая	-	+	+	+	+
Дуб черешчатый	+	+	+	+	+
Ива белая	-	+	+	+	+
Ива вавилонская	-	+	-	+	-
Катальпа великолепная	-	+	+	+	-
Клен ясенелистный	-	+	+	+	+
Каштан конский	-	+	+	+	-
Клен татарский	+	+	+	+	+
Лох узколистный	-	+	+	+	+
Облепиха крушиновидная	-	+	-	-	+
Рябина обыкновенная	-	-	+	+	+
Сумах пушистый	-	+	-	+	+
Тополь бальзамический	-	-	+	+	+
Тополь белый	+	+	+	+	+
Тополь Болле	+	+	+	+	+
Тополь пирамидальный	-	+	+	+	+
Черемуха обыкновенная	-	+	+	+	+
Шелковица белая	+	+	+	+	+
Шелковица черная	+	+	+	+	+
Яблоня Недзвецкого	+	+	+	+	+
Ясень обыкновенный	+	+	+	-	-
Кустарники					
Аморфа кустарниковая	+	+	+	+	+

Барбарис Тунберга	+	+	+	+	+
Бирючина обыкновенная	+	+	+	+	+
Карагана древовидная (акация желтая)	-	+	+	+	+
Кизильник черноплодный	-	+	+	+	+
Миндаль низкий	-	+	+	+	+
Сирень обыкновенная	+	+	+	+	-
Сирень венгерская	+	+	+	+	-
Скумпия	-	+	+	+	+
Смородина золотистая	-	+	+	+	+
Спирея японская	-	+	+	+	+

3.7. Градостроительное зонирование и градостроительные регламенты

Данная работа содержит, выполненное в виде карты и сформулированное в текстовой части градостроительное зонирование территории села Балтакол, разработанное на основе генерального плана, а также правила застройки в виде градостроительных регламентов по видам разрешенного использования недвижимости и предельным значениям параметров разрешенного изменения недвижимости, описания дополнительных градостроительных регламентов по экологическим условиям.

Градостроительное зонирование и градостроительные регламенты разработаны в соответствии с Законом Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-II «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан», РДС РК 3.01-01-2002 «Порядок и правила разработки, согласования и утверждения планов градостроительного зонирования».

Данный раздел выполнен с целью проведения единой градостроительной политики, повышения комфорта и качества окружающей среды при застройке проектируемых населенных пунктов.

Зоны на разрабатываемой карте перекрывают всю проектируемую территорию.

Градостроительные регламенты, устанавливаемые на карте зонирования, подразделяются по видам и параметрам разрешенного использования недвижимости и определяют перечень основных и сопутствующих объектов, строительство которых допускается для каждой территориальной зоны.

Для каждой зоны действия ограничений по экологическим условиям приводится перечень запрещенного использования земельного участка и строительства той или иной категории зданий.

Градостроительные регламенты по видам и параметрам разрешенного использования недвижимости

Карта зонирования территории села Балтакол выполнена на основании материалов генерального плана с использованием ГИС технологий, работа выполнена с использованием топографической основы масштаба 1:2000, система координат «QazTRF».

код	Типы и виды зон
	ЖИЛАЯ ЗОНА
Ж.1.	Зона усадебных и блокированных жилых домов
	ОБЩЕСТВЕННО - ДЕЛОВАЯ ЗОНА
О.З.	Общественно-деловая зона местного значения
	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (промышленная) ЗОНА
П.1.	Зона предприятий V класса опасности (санитарно-защитная зона - 50).
	ЗОНЫ ИНЖЕНЕРНОЙ И ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ
ИТ.2.	Зоны инженерной и транспортной инфраструктуры
	РЕКРЕАЦИОННАЯ ЗОНА
Р.1.	Зона открытых пространств
	ЗОНЫ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ
К.	Зоны специального назначения
	ЗОНА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ (РЕЗЕРВ ДЛЯ ЗАСТРОЙКИ)
С-1	Зона сельскохозяйственного использования (теплицы)
С-2	Зона сельскохозяйственного использования (резерв для застройки).
	ЗОНЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ
СЗЗ-1	Санитарно-защитные зоны от производственных предприятий
СЗЗ-2	Санитарно-защитные зоны и зоны охраны от инженерных объектов и коммуникаций

ЖИЛАЯ ЗОНА

Ж.1. Зона усадебных и блокированных жилых домов.

Разрешенные виды функционального использования территории: отдельно стоящие жилые дома усадебного типа; блокированные жилые дома; магазины торговой площадью до 40 м^2, без специализированных магазинов строительных материалов, магазинов с наличием в них взрывоопасных веществ и материалов.

Неосновные и сопутствующие виды функционального использования территории: надомные виды деятельности в соответствии с санитарными и противопожарными нормами; сады, огороды; содержание мелкого домашнего скота (для сельских населенных пунктов); бани, сауны при условии канализования стоков; сооружения, связанные с выращиванием цветов, фруктов, овощей: парники, теплицы, оранжереи и т.д.; хозяйственные постройки; встроенные или отдельно стоящие гаражи, а также открытые стоянки, но не более чем на 2 транспортных средства на 1 земельный участок; для блокированных жилых домов - встроенные или отдельно стоящие гаражи, а также открытые стоянки, но не более чем 1 транспортное средство на 1 земельный участок.

Условно разрешенные виды функционального использования территорий: детские сады, иные объекты дошкольного воспитания; школы

начальные и средние; культовые сооружения; объекты обслуживания, не превышающие разрешенные размеры; предприятия общественного питания; кабинеты практикующих врачей, центры народной и др. медицины; помещения для занятий спортом; библиотеки; аптеки; небольшие гостиницы, пансионаты; почтовые отделения, телефон, телеграф.

Параметры:

1. Минимальная площадь земельного участка:

для жилых домов усадебного типа- 1000 м^2;

для блокированных жилых домов (из расчета на одну квартиру) - 150 м^2.

2. Расстояние между фронтальной границей участка и основным строением: - в соответствии с линией застройки.

3. Минимальное расстояние от границ земельных участков до строений, а также между строениями:

3.1. От границ соседнего участка до: основного строения - 3м; хозяйственных и прочих строений - 1м; открытой стоянки -1м; отдельно стоящего гаража - 1м.

3.2. От основных строений до отдельно стоящих хозяйственных и прочих строений - в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2002, приложение 1.

Примечания:

1. Расстояния измеряются до наружных граней стен строений.

2. Допускается блокировка хозяйственных построек на смежных приусадебных участках по взаимному согласию собственников жилого дома и в случаях, обусловленных историко-культурными охранными сервитутами, а также блокировка хозяйственных построек к основному строению.

4. Доля естественных поверхностей:

для жилых домов усадебного типа-не менее 40%;

для блокированных жилых домов - не менее 20%.

5. Высота зданий:

5.1. Для всех основных строений количество надземных этажей - до двух с возможным использованием (дополнительно) мансардного этажа и высота от уровня земли: до верха плоской кровли - не более 10,6м; до конька скатной кровли -не более 14,6м.

5.2. Для всех вспомогательных строений высота от уровня земли: до верха плоской кровли не более 4м; до конька скатной кровли - не более 7 м.

5.3. Исключение: шпили, башни, флагштоки - без ограничения.

6. Вспомогательные строения, за исключением гаражей, размещать со стороны улиц не допускается.

7. Расстояния от окон жилых помещений до хозяйственных и прочих строений, расположенных на соседних участках, должно быть не менее 6 м.

8. Требования к ограждению земельных участков: со стороны улиц ограждения должны быть прозрачными; характер ограждения и его высота

должны быть единообразными как минимум на протяжении одного квартала с обеих сторон улицы.

ОБЩЕСТВЕННО-ДЕЛОВАЯ ЗОНА

О.3. Общественно-деловая зона местного значения

Назначение: Зона О.3. предназначена для обслуживания населения, проживающего в зонах Ж-1 и Ж-2.

Разрешенные виды функционального использования территории: гостиницы, не нарушающие требований к застройке земельных участков зон Ж-1 и Ж-2 соответственно клубные помещения многоцелевого и специализированного назначения; библиотеки; объекты, связанные с отправлением культа; спортзалы, бассейны, физкультурно-оздоровительные комплексы, не нарушающие требований к застройке земельных участков зон Ж-1 и Ж-2 соответственно; спортплощадки, теннисные корты; магазины; предприятия общественного питания: столовые, кафе, бары; пошивочные ателье, ювелирные мастерские, ремонтные мастерские бытовой техники, пекарни с магазинами по продаже готовой продукции; приемные пункты прачечной и химчистки; почта, телефон, телеграф; аптеки, кабинеты практикующих врачей, центры народной медицины, восстановительные центры; научные, проектные и конструкторские организации, агентства; отделения банков.

Неосновные и сопутствующие виды функционального использования территории: сооружения для постоянного и временного хранения транспортных средств.

Условно разрешенные виды функционального использования территорий: разрешенные, но превышающие требования к застройке земельных участков, а также крупные предприятия обслуживания, требующие автостоянок более чем на 10 автомобилей; гаражи и стоянки для постоянного хранения транспортных средств; предприятия по обслуживанию транспортных средств.

Параметры:

1. Высота и размеры в плане зданий предприятий обслуживания должны соответствовать требованиям к застройке земельных участков жилой зоны, для которой организуется данная коммерческая зона.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (промышленная) ЗОНА

П.1. Коммунально-складская зона, зона предприятий V класса вредности (санитарно-защитная зона - 50).

Разрешенные виды функционального использования территории: предприятия коммунального хозяйства, склады, базы, предприятия V класса вредности; сооружения для постоянного и временного хранения

транспортных средств; предприятия по обслуживанию транспортных средств; инженерные сооружения.

ЗОНЫ ИНЖЕНЕРНОЙ И ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

ИТ.2. зоны инженерной и транспортной инфраструктуры

Типы зон инженерной и транспортной инфраструктур (автомобильного, железнодорожного, речного, морского, воздушного и трубопроводного транспорта, связи и инженерного оборудования) устанавливаются в зависимости от вида и параметров размещаемых сооружений и коммуникаций, а также ограничений на использование соответствующих территорий с учетом обеспечения мер по предотвращению вредного воздействия их на среду жизнедеятельности.

РЕКРЕАЦИОННАЯ ЗОНА

Р.1. Зона открытых пространств

Назначение: Зона Р.1. охватывает парки, скверы, бульвары, прибрежные территории рек, активно используемые населением для отдыха.

Разрешенные виды функционального использования территории: пляжи; спортивные и игровые площадки; аттракционы; летние театры, кинотеатры, концертные площадки.

Неосновные и сопутствующие виды функционального использования территории: мемориалы, автостоянки; вспомогательные сооружения, связанные с организацией отдыха (администрация, кассы, пункты проката, малые архитектурные формы и т.д.).

Условно разрешенные виды функционального использования территорий: кафе, бары, закусочные; объекты, связанные с отправлением культа; общественные туалеты.

ЗОНЫ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

К. Зоны специального назначения

Разрешенные виды функционального использования территорий: захоронения; кладбища, крематории, скотомогильники, свалки бытовых отходов и иные объекты, использование которых несовместимо с использованием других видов территориальных зон, а также объекты, создание и использование которых невозможно без установления специальных нормативов и правил.

Неосновные и сопутствующие виды функционального использования территории: культовые сооружения, объекты эксплуатации кладбищ, иные вспомогательные производства и административные объекты, связанные с функционированием кладбищ; зеленые насаждения; инженерные коммуникации,

Условно разрешенные виды функционального использования территорий: мусороперерабатывающие и мусоросжигательные заводы, полигоны захоронения неутилизируемых производственных отходов и другие объекты.

ЗОНА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

С-1. Земли сельскохозяйственного назначения.

Земли сельскохозяйственного назначения, предоставленные для нужд сельского хозяйства, другие земли, предназначенные для этих целей в соответствии с генеральными планами развития городов и иных населенных пунктов, а также разработанной на их основе землеустроительной документацией.

Разрешенные виды функционального использования территории: сельскохозяйственные угодья (пашни, сады, виноградники, огороды, сенокосы, пастбища, залежи), лесополосы, внутрихозяйственные дороги, коммуникации, леса, многолетние насаждения, болота, замкнутые водоемы, здания, строения, сооружения, необходимые для функционирования сельского хозяйства, в том числе сельскохо-зяйственные предприятия, опытно-производственные, учебные, учебно-опытные и учебно-производственные хозяйства, научно-исследовательские учреждения, образовательные учреждения высшего профессионального, среднего профессионального и начального профессионального образования сельско-хозяйственного профиля и общеобразовательные учреждения для сельскохозяйственного производства, научно-исследовательских и учебных целей.

Неосновные и сопутствующие виды функционального использования территорий: инженерные коммуникации и транспортные сооружения, устройства; земельные участки, предоставляемые гражданам для ведения крестьянского (фермерского) хозяйства, личного подсобного хозяйства (садоводства, животноводства, огородничества, сенокошения и выпаса скота), а также несельскохозяйственным и религиозным организациям для ведения сельского хозяйства.

Условно разрешенные виды функционального использования территорий: карьеры, перерабатывающие предприятия, склады, рынки, магазины, стоянки транспортных средств (терминалы), превышающие разрешенные размеры; почтовые отделения, телефон, телеграф; временные сооружения мелкорозничной торговли и другие сооружения.

С-2. Зона сельскохозяйственного использования (резерв для застройки).

Разрешенные, неосновные и сопутствующие, условно разрешенные виды функционального использования устанавливаются согласно

градостроительным регламентам соответствующих зон, установленных утвержденной градостроительной документацией и правилами застройки.

ЗОНЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ

Дополнительные градостроительные регламенты составлены посредством ссылок на следующие документы и извлечения из них:

- Кодекс РК от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.09.2022 г.);
- «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
- Приказ Министра Национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №209 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»;
- Экологический Кодекс Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 02 января 2021 года;
- Водный кодекс Республики Казахстан № 481-II от 09.07.2003;
- «Правила установления водоохранных зон и полос» утвержденные постановлением Правительства РК № 446 от 18 мая 2015 года;
- Закон Республики Казахстан от 17 июля 2001 года № 245-II «Об автомобильных дорогах» статья 7 глава 2.

Ограничения использования земельных участков и объектов капитального строительства на территории санитарных, защитных и санитарно-защитных зон устанавливаются в целях обеспечения требуемых гигиенических норм содержания в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ, уменьшения отрицательного влияния предприятий, транспортных коммуникаций, линий электропередач на окружающее население, факторов физического воздействия - шума, повышенного уровня вибрации, инфразвука, электромагнитных волн и статического электричества.

СЗЗ-1. Санитарно-защитная зона от производственных предприятий

В границах СЗЗ *не допускается* размещать:

1) вновь строящуюся жилую застройку, включая отдельные жилые дома;

2) ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;

3) вновь создаваемые и организующиеся территории садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;

4) спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования;

5) объекты по производству лекарственных веществ, лекарственных средств и/или лекарственных форм, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических предприятий;

6) объекты пищевых отраслей промышленности, оптовые склады продовольственного сырья и пищевых продуктов;

7) комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды.

Допускается размещать в границах СЗЗ производственного объекта здания и сооружения для обслуживания работников указанного объекта и для обеспечения деятельности объекта:

1) нежилые помещения для дежурного аварийного персонала, помещения для пребывания работающих по вахтовому методу (не более двух недель);

2) пожарные депо, бани, прачечные, объекты торговли и общественного питания, гаражи, площадки и сооружения для хранения общественного и индивидуального транспорта, автозаправочные станции, общественные и административные здания, конструкторские бюро, учебные заведения, поликлиники, научно-исследовательские лаборатории, спортивно-оздоровительные сооружения закрытого типа;

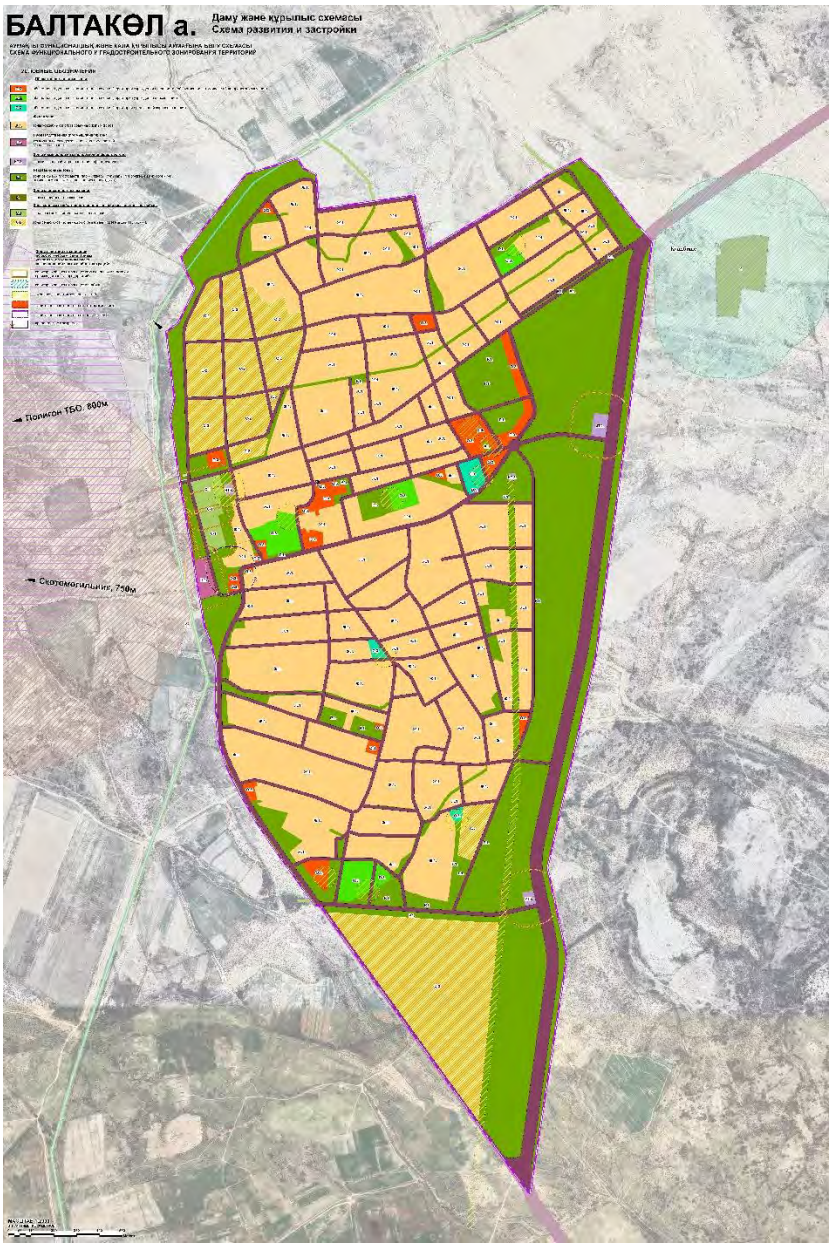
3) местные и транзитные коммуникации, линии электропередач, электроподстанции, нефте- и газопроводы, артезианские скважины для технического водоснабжения, водоохлаждающие сооружения для подготовки технической воды, насосные станции водоотведений, сооружения оборотного водоснабжения;

4) в границах СЗЗ производственного объекта, при обосновании размещаются сельскохозяйственные угодья для выращивания технических культур, неиспользуемых для производства продуктов питания.

В границах СЗЗ объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевой продукции, производства лекарственных веществ, лекарственных средств и (или) лекарственных форм, складов сырья и полупродуктов для фармацевтических предприятий, допускается размещение новых профильных, однотипных объектов, при исключении взаимного негативного воздействия на продукцию, среду обитания и здоровье человека.

Часть СЗЗ может рассматриваться как резервная территория объекта для расширения производственной зоны.

Размещение функциональных и градостроительных зон представлено на ГП-6 «Схема функционального зонирования и градостроительных регламентов».



Картинка 3.7.1. ГП-6 «Схема функционального зонирования и градостроительных регламентов**».**

3.8. Баланс территории

Таблица 3.8.1

№ п.п.	Показатели	Единица измерения	Современное состояние	Первый этап	Расчетный срок
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1	Территория		748,7	748,7	748,7
1.1	**Площадь земель населенного пункта, всего**	**га**	**748,7**	**748,7**	**748,7**
	в том числе:				
1.1.1	**жилой и общественной застройки**	**-//-**	**270,8**	**307,4**	**347,1**
	из них:				
1.1.1.1	усадебной (коттеджного типа) с земельным участком при доме (квартире)	-//-	260,2	291,7	318,4
1.1.1.2	блокированной с земельным участком при квартире				
1.1.1.3	застройки малоэтажными многоквартирными жилыми домами	-//-	-	-	-
1.1.1.4	общественной застройки	-//-	10,6	15,7	28,7
1.1.2	**промышленной и коммунально-складской застройки**	**-//-**	**0**	**0**	**1,5**
1.1.3	**инженерные и транспортные коммуникации**	**-//-**	**0,4**	**1,2**	**1,6**
1.1.3.1	магистральных инженерных сетей и сооружений	-//-	-	-	-
1.1.3.2	сооружений связи	-//-	-	-	-
1.1.4	**особо охраняемых природных территорий**	**-//-**	-	-	-
1.1.4.1	памятников природы	-//-	-	-	-
1.1.4.2	лесов и лесопарков	-//-	-	-	-
1.1.5	**водоемов и акваторий**	**-//-**	-	-	-
	из них:	-//-	-	-	-
1.1.5.1	рек, естественных и искусственных водоемов	-//-	-	-	-

1.1.5.2	водоохранных зон	-//-	-	-	-
1.1.5.3	гидротехнических сооружений	-//-	-	-	-
1.1.5.4	водохозяйственных сооружений	-//-			
1.1.6	**сельскохозяйственного использования**	**-//-**	-	**3,8**	**3,8**
	из них:				
1.1.6.1	сенокосов, пастбищ (для скота личного подворья)	-//-	-	-	-
1.1.6.2	теплиц, цветочных хозяйств и питомников		-	3,8	3,8
1.1.7	**общего пользования**	**-//-**	**471,9**	**422,1**	**303,4**
	из них:	-//-			
1.1.7.1	улиц, дорог, проездов,	-//-	54,8	75,6	109,2
1.1.7.2	водоемов, пляжей, набережных	-//-			
1.1.7.3	парков, скверов, бульваров	-//-	2,7	10,6	32,4
1.1.7.4	другие территориальные объекты общего пользования	-//-	414,4	335,9	161,8
1.1.8	**резервные**	**-//-**	-	-	**73,8**
	из них:				
1.1.8.1	для развития селитебных территорий	-//-	-	-	73,8
1.1.8.2	для развития промышленно-производственных и коммунальных территорий	-//-	-	-	-
1.1.8.3	для организации рекреационных и иных зон	-//-	-	-	-
1.1.9	**Зоны специального назначения**	**-//-**	-	-	-
	из них:				
1.1.9.1	кладбище	-//-	-	-	-
	скотомогильники	-//-	-	-	-
	очистные сооружения	-//-	-	-	-
	полигоны твердо-бытовых отходов	-//-	-	-	-
1.1.10	**Зоны режимных**	**-//-**			

	территорий				
1.1.11	**Санитарно-защитные зоны**	**-//-**	**5,6**	**14,2**	**17,5**

4. Социально-экономические основы развития населенного пункта

4.1. Основные предпосылки и направления развития экономического комплекса

Село Балтаколь относится к категории сельских населённых пунктов в соответствии со стат ьёй 3 Закона Республики Казахстан «Об административно-территориальном устройстве Республики Казахстан» от 8 декабря 1993 года № 2572-XII. Село Балтаколь расположено в Отырарском районе Туркестанской области и относится к самостоятельной административно-территориальной единице с кодом КАТО 614835100. Населённый пункт находится в северо-западной части района, на левом берегу реки Сырдарья, в 100 километрах от районного центра — села Шаульдер. Рядом с населенным пунктом проходит автомобильная дорога «Шаульдер – Балтаколь». Балтаколь сформировался как центровой населённый пункт и исторически был административным центром Балтакольского сельсовета. Ныне Балтаколь выступает как самостоятельная административная единица — центр Балтакольского сельского округа с собственным сельским акиматом.

Картинка 4.1.1. Схема размещения населенного пункта

Сельское хозяйство. Село Балтаколь относится к категории сельских населённых пунктов в соответствии со статьёй 3 Закона Республики Казахстан «Об административно-территориальном устройстве Республики Казахстан» от 8 декабря 1993 года № 2572-XII. Выступая в качестве самостоятельной административно-территориальной единицы (код КАТО 614835100) и административного центра Балтакольского сельского округа с

собственным акиматом, село расположено в северо-западной части Отырарского района Туркестанской области. Населённый пункт находится на левом берегу реки Сырдарья, в 100 километрах от районного центра — села Шаульдер, с которым связан автомобильной дорогой «Шаульдер – Балтаколь».

Отырарский район исторически имеет ярко выраженную сельскохозяйственную специализацию, и экономика Балтаколя полностью опирается на этот сектор. Аграрный потенциал округа формирует внушительный земельный фонд общей площадью 67 120 гектаров. Из них 63 000 га занимают пашни, что свидетельствует о высоких масштабах выращивания товарных и кормовых культур. Учитывая засушливый климат южного региона, критически важную роль играет орошаемое земледелие: из 4 120 га орошаемых полей в активном обороте находятся 3 823 га фактически поливных земель. Круглогодичное обеспечение плодоовощной продукцией поддерживается двумя действующими теплицами. Организационная структура агробизнеса отличается высоким уровнем вовлеченности населения: здесь функционируют 89 крестьянских хозяйств, 5 производственных кооперативов и 5 товариществ с ограниченной ответственностью. Обширная кормовая база позволяет активно развивать животноводство, насчитывающее 16 926 голов мелкого рогатого скота, 2 807 голов крупного рогатого скота, 1 000 лошадей, 51 верблюда и 3 712 птиц.

Перечень относительно крупных действующих предприятий на территории села на момент проектирования приводится в таблице 4.1.1.

Таблица 4.1.1.

Наименование сельскохозяйственного формирования	Вид деятельности	Количество работников
СЕЛЬСКИЙ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЙ КООПЕРАТИВ "БАЛТАКӨЛ"	Выращивание зерновых и зернобобовых культур, включая семеноводство	5
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "AGRO AULET"	Смешанное сельское хозяйство	4
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ҒАЖАЙЫП-2020"	Выращивание кормовых культур и их семян	5
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "БАҚ-ЖОМАРТ"	Выращивание зерновых и зернобобовых культур, включая семеноводство	4

3СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КООПЕРАТИВ "АЛҒА-БАМ"	Выращивание прочих одно- или двухлетних культур, не включенных в другие группировки	5
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "БАТИХАН-А"	Выращивание кормовых культур и их семян	4
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КООПЕРАТИВ "ТАУШЕН"	Выращивание зерновых и зернобобовых культур, включая семеноводство	4
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "САДУАХАС-Ы"	Выращивание зерновых и зернобобовых культур, включая семеноводство	4
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЗАКАРИЯ-ЕРЖАН"	Выращивание кормовых культур и их семян	4
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "БІРЛІК Ж-2005"	Выращивание зерновых и зернобобовых культур, включая семеноводство	3
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ӘДІЛДОС"	Выращивание кормовых культур и их семян	5
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КООПЕРАТИВ "АҚЖОЛ-2030"	Выращивание зерновых и зернобобовых культур, включая семеноводство	6
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "KZ CAMEL"	Разведение верблюдов и прочих животных семейства верблюжьих	5
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "БАЙДІЛЛӘ"	Выращивание кормовых культур и их семян	5
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КООПЕРАТИВ "БЕРЕКЕЛІ ӨЛКЕ"	Выращивание кормовых культур и их семян	4
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КООПЕРАТИВ "КӨЛҚҰДЫҚ"	Разведение прочего крупного рогатого скота и буйволов	3
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КООПЕРАТИВ "ӘЛТӨРЕ"	Выращивание кормовых культур и их семян	4
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "БАЛТА-К"	Выращивание кормовых культур и их семян	5

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КООПЕРАТИВ "ҚҰТТЫБАЙ"	Выращивание зерновых и зернобобовых культур, включая семеноводство	5
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЖОЛ-ТӨСЕК"	Выращивание кормовых культур и их семян	5
ИТОГО		**89**

В селе Балтаколь функционируют 20 организованных сельскохозяйственных формирований (включая ТОО, производственные и сельские потребительские кооперативы), которые на сегодняшний день обеспечивают постоянной занятостью 89 человек.

Деятельность данных предприятий четко сегментирована и отражает базовые потребности агропромышленного комплекса округа:

- Выращивание кормовых культур и их семян (9 предприятий): Это самое массовое направление, на котором специализируется почти половина всех агроформирований села (например, ТОО «ҒАЖАЙЫП-2020», ТОО «БАТИХАН-А», СПК «БЕРЕКЕЛІ ӨЛКЕ» и др.). Такой фокус напрямую связан с необходимостью обеспечения прочной кормовой базы для крупного местного поголовья скота.

- Выращивание зерновых и зернобобовых культур, включая семеноводство (7 предприятий): Второе по значимости направление растениеводства. Предприятия этой группы (ПК «АҚЖОЛ-2030», СПК «БАЛТАКӨЛ» и др.) формируют основу продовольственной безопасности села и создают базу для производства концентрированных кормов.

- Животноводство (2 предприятия): Узкоспециализированные хозяйства, занимающиеся разведением скота в промышленных масштабах. В частности, ПК «КӨЛҚҰДЫҚ» специализируется на крупном рогатом скоте, а ТОО «KZ CAMEL» — на разведении верблюдов, что является традиционной и высокорентабельной отраслью для южных регионов.

- Смешанное сельское хозяйство и прочие культуры (2 предприятия): ТОО «AGRO AULET» развивает смешанное производство (совмещение растениеводства и животноводства), а СПК «АЛҒА-БАМ» специализируется на выращивании прочих одно- и двухлетних культур.

Указанная штатная численность в 89 сотрудников отражает лишь постоянный (круглогодичный) персонал предприятий. Однако в сезон проведения сельскохозяйственных работ количество привлекаемого населения значительно возрастает в зависимости от объемов выполняемых работ по посеву, мелиорации и сбору урожая. Таким образом, учитывая скрытую занятость суммарное количество занятых составляет порядка 185 человек.

В рамках долгосрочного экономического планирования Отырарского района село Балтаколь призвано занять стратегическую позицию надежной сырьевой базы для предприятий по глубокой переработке сельскохозяйственного сырья. Обеспечивая стабильные поставки мяса, молока, шерсти и растениеводческой продукции, село станет важнейшим звеном единой продовольственной системы Туркестанской области, способствуя снижению зависимости региона от внешних поставок и обеспечению внутренней продовольственной безопасности.

Однако реализация этого стратегического потенциала напрямую зависит от адаптации к жестким климатическим и ресурсным реалиям Туркестанской области. Юг Казахстана относится к территориям с высокой климатической уязвимостью из-за снижения сезонной доступности воды и сильной зависимости от орошения. Сельское хозяйство в бассейне реки Сырдарья уже сталкивается с прогнозируемым сокращением водных ресурсов. В Центральной Азии около 40% забираемой из рек воды теряется из-за фильтрации в каналах, причем две трети этих потерь происходят именно на уровне внутрихозяйственных сетей. Кроме того, до 50% орошаемых земель подвержены риску засоления, что ведет к потере плодородия и деградации угодий.

Для того чтобы сельское хозяйство Балтаколя оставалось рентабельным и устойчивым, необходимо внедрение комплекса климатоустойчивых мер, адаптированных к специфике Отырарского района. В первую очередь, требуется масштабная модернизация внутрихозяйственной ирригационной инфраструктуры и переход к водосберегающим технологиям, таким как капельное орошение и микродождевание. Поскольку базовым методом в регионе остается поверхностное орошение по бороздам, критически важным шагом становится точная лазерная планировка орошаемых полей. Эта технология обеспечивает равномерное распределение влаги без потерь, позволяет сэкономить от 20% до 30% воды и увеличивает урожайность зерновых и других культур в 1,3–2,3 раза.

Параллельно необходимо пересматривать структуру севооборота, внедряя засухоустойчивые культуры, которые обогащают почву и требуют меньшего количества воды. Учитывая огромное поголовье скота в селе (более 20 тысяч голов суммарно), особую актуальность приобретает создание интенсивных орошаемых участков для выращивания высокорентабельных кормовых культур (например, люцерны) с применением современных дождевальных систем. Сочетание ремонта оросительных каналов с целью предотвращения вторичного засоления почв и внедрения цифрового учета воды позволит селу Балтаколь нивелировать климатические риски, сохранить статус ведущего аграрного центра Отырарского района и гарантировать стабильный экономический рост для местных жителей.

В долгосрочной перспективе отрасль сельского хозяйства безусловно сохранит свое главенствующее значение для села Балтаколь. Именно этот сектор выступает фундаментальной базой при формировании схемы развития и застройки (упрощенного генерального плана) населенного пункта. Агропромышленный комплекс был и останется основным местом приложения труда в селе, обеспечивая местных жителей стабильной занятостью, а фермерские хозяйства — возможностями для кооперации и роста. Более того, именно на экономический и территориальный потенциал устойчивого сельскохозяйственного производства опирается демографический прогноз перспективной численности населения Балтаколя. Дальнейший рост числа жителей, удержание молодежи на селе и, как следствие, необходимость расширения социальной и инженерной инфраструктуры будут напрямую зависеть от успешного функционирования и модернизации главной отрасли округа — сельского хозяйства.

Промышленность. На территории населенного пункта на момент проектирования функционировала небольшая пекарня суммарное количество занятых составляли порядка 3 человек.

В среднесрочной и долгосрочной перспективе развитие промышленного сектора села Балтаколь будет неразрывно связано с его обширным аграрным потенциалом. Главным стратегическим вектором индустриализации выступает создание компактных высокотехнологичных производств по первичной переработке сельскохозяйственной продукции. Данный подход позволит осуществить переход от традиционной реализации сырья к производству товаров с более высокой добавленной стоимостью, органично встраивая экономику села в региональные продовольственные цепочки Туркестанской области.

Развитие перерабатывающей промышленности планируется осуществлять по следующим ключевым направлениям, опирающимся на местную сырьевую базу:

- Переработка продукции животноводства: Учитывая внушительное поголовье скота (более 16 тыс. голов МРС, около 3 тыс. голов КРС, а также лошадей и верблюдов), приоритетным шагом является организация современных модульных убойных пунктов, соответствующих санитарно-эпидемиологическим стандартам. На их базе перспективно создание цехов по первичной переработке мяса (фасовка, заморозка, производство мясных полуфабрикатов), а также пунктов сбора и первичной обработки шкур и шерсти. Наличие профильных предприятий, таких как ТОО «KZ CAMEL», формирует отличную базу для открытия малых молочных комплексов по производству национальных напитков (шубат, кумыс), а также пастеризации коровьего молока и выпуска базовой кисломолочной продукции.

- Переработка продукции растениеводства: Поскольку значительная часть агроформирований села специализируется на выращивании зерновых,

зернобобовых и кормовых культур, экономически обоснованным является строительство мини-мельниц, крупорушек и комбикормовых цехов. Локальное производство концентрированных и гранулированных кормов позволит не только закрыть внутренние потребности растущего животноводческого сектора округа, но и снизить транспортные издержки, а излишки готовых комбикормов реализовывать за пределы района.

- Тепличный и плодоовощной кластер: Наличие действующих теплиц и орошаемых земель создает предпосылки для развития мощностей по хранению и предпродажной подготовке продукции — строительству небольших овощехранилищ с климат-контролем, линий калибровки, сушки и вакуумной упаковки овощей и зелени.

Формирование локальной индустриальной зоны, ориентированной на агропереработку, станет логичным продолжением развития сельскохозяйственного комплекса Балтаколя. Интеграция в единую продовольственную систему позволит диверсифицировать местную экономику, снизить сезонную безработицу за счет создания новых круглогодичных рабочих мест, увеличить налоговые поступления в бюджет сельского округа и повысить общую инвестиционную привлекательность населенного пункта.

Складское хозяйство. Склады, базы, хранилища играют немаловажную роль в жизнедеятельности любого населенного пункта.

Они могут обеспечивать как временное, так и долгосрочное хранение продуктов питания, товаров повседневного потребления, а также хранение различных промышленных товаров, строительных материалов и топлива.

В таблице 4.1.2. приводится расчет потребности в складских помещениях по периодам.

Таблица 4.1.2.

Склады	Норма по СП РК 3.01-101-2013		Первая очередь		Расчетный срок	
	площадь, $м^2$ на 1,0 тыс. жителей	размер земельного участка, $м^2$	площадь, $м^2$	размер земельного участка, га	площадь, $м^2$	размер земельного участка, га
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
Склады общетоварные						
Продовольственных товаров	77	310	213	0,09	227,0	0,09
Непродовольственных товаров	217	740	599	0,20	640,0	0,22
Специализированные склады						
Холодильники распределительные	27	190	75	0,05	80,0	0,06
Фруктохранилища	17	-	47	-	50,0	-
Овощехранилища	54	1300	149	0,36	159,0	0,38

Картофелехранилища	57	-	157	-	168,0	-
Склады строительных материалов	-	300	-	0,08	-	0,09
Склады твердого топлива с преимущественным использованием дров	-	300	-	0,08	-	0,09

4.2. Рынок труда

Туркестанская область обладает мощным агропромышленным потенциалом с выраженной специализацией на орошаемом земледелии и животноводстве, и в этой структуре село Балтаколь Балтакольского сельского округа Отырарского района выступает типичным аграрным населённым пунктом. Экономика села опирается на сельскохозяйственную деятельность, малые формы предпринимательства и занятость в бюджетных организациях. Основу хозяйственной специализации составляют животноводство (мясо-молочное направление, разведение МРС и лошадей) и орошаемое земледелие (бахчевые, кормовые культуры), а ключевую роль играют местные агроформирования, такие как ТОО «Балта-К», КХ «Береке», КХ «Алтай», КХ «Сатыбалды» и сеть средних крестьянских хозяйств, обеспечивающие основной объём товарной продукции, занятость населения и устойчивость местного производства.

Специфика сельского рынка труда села Балтаколь в целом соответствует международным характеристикам, описанным в документах ООН (UN/DESA, OECD), где отмечаются следующие особенности сельской занятости:

- преобладание самозанятости и сезонных работ;
- ограниченное разнообразие профессий вне аграрного сектора;
- тесная связь структуры занятости с сельским хозяйством и климатическими циклами;
- высокая доля семейных трудовых практик и неформального сектора.

В структуре экономики села Балтаколь особое место занимает деятельность организованных крестьянских хозяйств и животноводческих ферм, которые осуществляют товарное производство. Выращивание скота и производство плодоовощной продукции на поливных землях долины реки Сырдарья выделяет этот сектор и обеспечивает значимый вклад в формирование местной налоговой и экономической базы.

Экономический профиль села формируется под влиянием следующих факторов:

- высокая зависимость доходов населения от сезонных полевых работ, водообеспеченности поливных земель и животноводства;

- ограниченные возможности трудоустройства за пределами аграрной и социальной (школа, акимат, амбулатория) отраслей;
- высокая доля самозанятых и работающих в личных подсобных хозяйствах (ЛПХ);
- выраженная маятниковая занятость: часть экономически активных жителей регулярно выезжает на заработки в областной центр — г. Туркестан, а также в районный центр — с. Шаульдер;
- миграционный отток молодёжи, обусловленный ограниченностью карьерных перспектив и недостатком современных рабочих мест в сельской местности.

Государственная политика поддерживает развитие малого и среднего бизнеса на селе через программы льготного кредитования, субсидирования сельхозпроизводства, лизинга техники, обводнения пастбищ и поддержку кооперации. Для села Балтаколь наиболее актуальными являются следующие направления:

- создание объектов для первичной обработки, сортировки, охлаждения и хранения сельскохозяйственной продукции (мяса, молока, овощей и бахчевых);
- развитие сервисных и логистических услуг, обеспечивающих подготовку продукции к транспортировке на рынки Туркестана;
- расширение сельскохозяйственных кооперативов (объединение мелких ЛПХ) и формирование стабильных сбытовых цепочек;
- внедрение водосберегающих технологий на поливных землях и повышение квалификации местных фермеров;
- расширение доступа к льготному финансированию и микрокредитам по программам «Ауыл Аманаты».

Эти меры полностью соответствуют стратегическим задачам модернизации агропромышленного комплекса Казахстана (АПК–2021–2030), предусматривающим:

- развитие глубокой переработки сельхозпродукции;
- создание региональных агрохабов;
- совершенствование логистической и складской инфраструктуры;
- формирование цепочек добавленной стоимости, ориентированных на внутренний рынок и экспорт.

Для села Балтаколь ключевым направлением развития является формирование локального узла сбора, сортировки и хранения сельскохозяйственного сырья. Основой для этого выступает сеть действующих крестьянских хозяйств (КХ «Алтай», КХ «Береке» и др.), обеспечивающих стабильный объём животноводческой и растениеводческой продукции.

Село Балтаколь обладает устойчивым аграрным профилем, характерным для долины Сырдарьи в Отырарском районе. Несмотря на

присущие сельским территориям ограничения — сезонность занятости, зависимость от поливной воды и отсутствие промышленного производства — потенциал развития малого бизнеса, агросервиса, кооперации и логистической инфраструктуры позволяет рассматривать Балтаколь как важный элемент продовольственной системы региона и сырьевую базу для рынков и перерабатывающих предприятий города Туркестан. Реализация государственных программ поддержки АПК и МСБ будет способствовать укреплению экономической устойчивости, повышению доходов населения и созданию дополнительных рабочих мест, формируя условия для комплексного социально-экономического развития села.

4.2.1. Анализ существующей занятости и ключевых показателей рынка труда

В рамках проведённого анализа, с применением комплексной методики расчёта структуры занятости, была изучена фактическая отраслевая структура трудовых ресурсов села Балтаколь. Исходная (базовая) структура занятости населения определена на основе данных о деятельности 20 организованных сельскохозяйственных формирований, среди которых ключевую роль играют предприятия по выращиванию кормовых и зерновых культур (такие как ПК «АҚЖОЛ-2030», СПК «БАЛТАКӨЛ», ТОО «ҒАЖАЙЫП-2020»), а также профильные животноводческие хозяйства (ТОО «KZ CAMEL», ПК «КӨЛҚҰДЫҚ»). Дополнительно учтена занятость в производственном секторе (действующая хлебопекарня), учреждениях социальной сферы (аппарат акима сельского округа, общеобразовательная школа, врачебная амбулатория), объектах розничной торговли и сфере бытовых услуг по состоянию на период проектирования.

Анализ показателей рынка труда выявил следующие структурные особенности занятости в селе Балтаколь:

Основным местом приложения труда и главным драйвером местной экономики выступает агропромышленный комплекс. Официально в организованных сельскохозяйственных предприятиях (ТОО, ПК, СПК) стабильной круглогодичной занятостью обеспечены 89 человек. При этом, с учетом ярко выраженной сезонности (проведение посевных, мелиоративных работ и сбора урожая), фактическое количество привлекаемых трудовых ресурсов в аграрном секторе в пиковые периоды возрастает ориентировочно до 185 человек. Промышленность на данный момент представлена минимально (порядка 3 человек в сфере хлебопечения), однако именно этот сектор обладает наибольшим потенциалом для создания новых рабочих мест за счет планируемого развития перерабатывающих мощностей.

Данная группа формируется преимущественно за счет работников бюджетной сферы. Ключевыми работодателями выступают государственные

и социальные учреждения, обеспечивающие базовую жизнедеятельность сельского округа (образование, здравоохранение, местное государственное управление). Также в эту категорию входят индивидуальные предприниматели, занятые в сфере локальной розничной торговли и оказания базовых сервисных услуг населению.

Существенная доля трудоспособного населения Балтаколя относится к категории самозанятых, чьим основным источником дохода является ведение личных подсобных хозяйств (ЛПХ) — разведение скота на домашних подворьях и выращивание плодоовощной продукции на поливных участках. Данная категория экономически активного населения наиболее уязвима к климатическим рискам (засуха, дефицит поливной воды) и сезонным колебаниям рыночных цен на сырье.

Ключевые проблемы и характеристики местного рынка труда:

- Узкая отраслевая специализация: Наблюдается острый дефицит рабочих мест за пределами сельского хозяйства и государственного сектора.

- Скрытая безработица и сезонность: Сезонный характер полевых работ формирует длительные периоды временной незанятости (снижения доходов) для значительной части сельчан в осенне-зимний период.

- Маятниковая миграция: Вследствие нехватки постоянных рабочих мест с высоким уровнем оплаты труда часть экономически активного населения регулярно выезжает на заработки в районный центр (с. Шаульдер) и областной центр (г. Туркестан).

Для стабилизации рынка труда и предотвращения миграционного оттока молодежи из села Балтаколь критически важным является стимулирование создания постоянных (круглогодичных) рабочих мест. В перспективе расчетного срока это достижимо за счет строительства объектов первичной переработки сельскохозяйственного сырья, развития логистической инфраструктуры (складов, овощехранилищ) и расширения сферы профессиональных агросервисных услуг.

В таблице 4.2.1.1. приводится количество занятых по основным отраслям экономики населенного пункта.

Таблица 3.2.1.1.

Наименование отраслей	Численность работающих	
	Исходный год	
	чел.	%
1	2	3
Сельское хозяйство	185	20,6
Промышленность (горнодобывающая и обрабатывающая)	3	0,3
Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом	5	0,6
Водоснабжение; водоотведение; сбор, обработка и удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	5	0,6
Строительство	15	1,7

Оптовая и розничная торговля; ремонт автомобилей и мотоциклов	23	2,6
Транспорт и складирование	32	3,6
Предоставление услуг по проживанию и питанию	10	1,1
Информация и связь	4	0,4
Деятельность в области административного и вспомогательного обслуживания	4	0,4
Государственное управление и оборона; обязательное социальное обеспечение	18	2,0
Образование	125	13,9
Здравоохранение и социальное обслуживание населения	31	3,4
Искусство, развлечения и отдых	25	2,8
Предоставление прочих видов услуг	29	3,2
ИТОГО	**514**	**57,2**
Трудящиеся за пределами населенного пункта	385	42,8
ВСЕГО	**899**	**100,0**

Картинка 4.2.1.1. Современная отраслевая структура села

Современная отраслевая структура занятости села Балтаколь характеризуется выраженной диспропорцией и сильной зависимостью от внешних рынков труда. Критически высокий уровень маятниковой миграции, охватывающий 42,8% экономически активного населения, выступает главным индикатором острого дефицита стабильных рабочих мест внутри самого населенного пункта и вынуждает жителей трудиться за его пределами в районном и областном центрах. Внутренняя экономика отличается аграрной монопрофильностью при крайне слабой индустриализации: сельское хозяйство является базовой отраслью (20,6% занятых), однако носит ярко выраженный сезонный характер, в то время как доля промышленности

находится на минимальном уровне (всего 0,3%), что свидетельствует о сбыте сельскохозяйственного сырья без местной переработки. Вторым по значимости внутренним работодателем выступает социальный и бюджетный сектор, где образование (13,9%), здравоохранение (3,4%) и государственное управление (2,0%) в совокупности обеспечивают около 19% занятости и формируют основу постоянного круглогодичного дохода сельчан на фоне слабо развитой сферы коммерческих услуг и торговли. В целом, несбалансированность местного рынка труда диктует острую необходимость удержания населения и снижения объемов маятниковой миграции путем создания локальных точек экономического роста, в первую очередь за счет строительства компактных производственных мощностей по переработке местной агропромышленной продукции.

Картинка 4.2.1.2. Схема маятниковой миграции трудовых ресурсов села Балтаколь

После формирования существующей отраслевой структуры занятости выявлены Основные индикаторы рынка труда, которые приняты согласно разработанной Министерством национальной экономики Республики Казахстан (Комитет по статистике) и используемой Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан методике «Методологические положения по статистике» (Астана, 2018 год).

Согласно методологическому положению по статистике основные индикаторы рынка труда состоят из категории «рабочая сила и «лица, не входящие в состав рабочей силы».

Картинка 4.2.1.3. Методология формирования основных индикаторов рынка труда

Рабочая сила - это совокупность занятого и безработного населения в возрасте, способном к трудовой деятельности (в РК с 16 лет). Рабочая сила делится на занятое население и безработное население.

Занятое население — это лица, которые в отчетный период осуществляли экономическую деятельность с целью получения дохода, как в денежной, так и в натуральной форме. К этой категории относятся наемные работники, включая государственных служащих, а также лиц, избранных или назначенных на оплачиваемые должности; индивидуальные предприниматели; лица, ведущие частную практику (например, нотариусы, адвокаты, частнопрактикующие врачи); физические лица, выполняющие работы или оказывающие услуги на основе договоров гражданско-правового характера, но не являющиеся при этом наемными работниками; учредители и участники хозяйственных товариществ, акционерных обществ и производственных кооперативов; независимые работники, включая самозанятых граждан, особенно в сельском хозяйстве; а также военнослужащие и сотрудники правоохранительных, специальных государственных органов и других воинских формирований, которые учитываются как особая категория занятых.

Безработное население - доля численности безработных в численности рабочей силы, измеренная в процентах.

Лица, не входящие в состав рабочей силы - лица, которые не являются занятыми или безработными. К данной категории относятся лица, не участвующие в экономической деятельности, включая обучающихся по дневной форме обучения, лиц, занятых ведением домашнего хозяйства, пенсионеров, а также граждан, не работающих по состоянию здоровья.

В таблице 3.2.1.2 приведены основные индикаторы рынка труда села на момент проектирования.

Таблица 3.2.1.2

Наименование показателей	Численность, чел.	% занятости	% к итогу рынка труда	% к численности населения

Все население	2691	–	–	100,0
Основные индикаторы рынка труда	1833	–	100,0	–
А. Рабочая сила – всего	1287	100,0	–	47,8
I. Занятое население – всего	1253	97,4	–	–
I.1. Наёмные работники	899	69,9	–	–
I.2. Самостоятельно занятые	354	27,5	–	–
II. Безработные	34	2,6	–	–
Б. Лица вне рабочей силы – всего	546	–	29,8	20,3
Б.1.Обучающиеся с отрывом от производства	125	–	6,8	–
Б.2.Домашнее хозяйство	95	–	5,2	–
Б.3. Пенсионеры	291	–	15,9	–
Б.4. По состоянию здоровья	35	–	1,9	–
Дети 0–16 лет	858	–	–	31,9

Картинка 4.2.1.4. Основные индикаторы рынка труда

На исходный год доля рабочей силы в общей численности населения составляла **47,8%**. В составе рабочей силы преобладают наёмные работники — их доля достигает **69,9%**. Доля самостоятельно занятых составляет **27,5%**.

Численность безработных на отчетный период составила **34 человека**, или **2,6%** от общей рабочей силы. Данный показатель свидетельствует о сохранении контролируемого уровня безработицы, а сам контингент может рассматриваться как **внутренний резерв для частичного покрытия потребности в трудовых ресурсах** в перспективные периоды развития.

Доля населения, не входящего в состав рабочей силы, составляет **29,8%**. В эту группу входят учащиеся, лица, занятые ведением домашнего хозяйства, пенсионеры и граждане, временно не участвующие в экономической деятельности по состоянию здоровья.

4.2.2. Прогноз занятости населения и основных параметров рынка труда

Прогноз занятости населения села Балтаколь основан на комплексном сочетании демографических параметров, существующей отраслевой структуры экономики с учетом критически высокого уровня маятниковой миграции, методик международных организаций (UN Statistical Division, OECD), а также национальных методологических положений Бюро национальной статистики Республики Казахстан. Расчёты выполнены для двух расчётных периодов: первая очередь и расчётный срок. В рамках прогнозирования учитывались динамика трудовых ресурсов, изменение возрастной структуры населения, особенности миграционных потоков, а также трансформация секторальной модели занятости под влиянием социально-экономических драйверов развития Отырарского района и Туркестанской области. При расчетах использованы методические подходы ООН, предусматривающие оценку структурных изменений занятости по укрупнённым секторам экономики, и принципы прогнозирования, основанные на показателях участия в рабочей силе, коэффициентах занятости и уровнях экономической активности. Дополнительно учтены перспективные проекты диверсификации местной экономики: развитие индустриального сектора по переработке агросырья, модернизация сельского хозяйства с переходом на водосберегающие технологии, развитие логистической и торгово-сервисной инфраструктуры, а также пропорциональный рост занятости в бюджетных отраслях. Формирование отраслевой структуры осуществлялось на основе комплексного методического подхода, где исходной демографической базой выступает перспективный прогноз численности населения села на первую очередь и расчётный срок. С применением типовых коэффициентов занятости для сельских территорий (UN, 2008) были учтены такие специфические

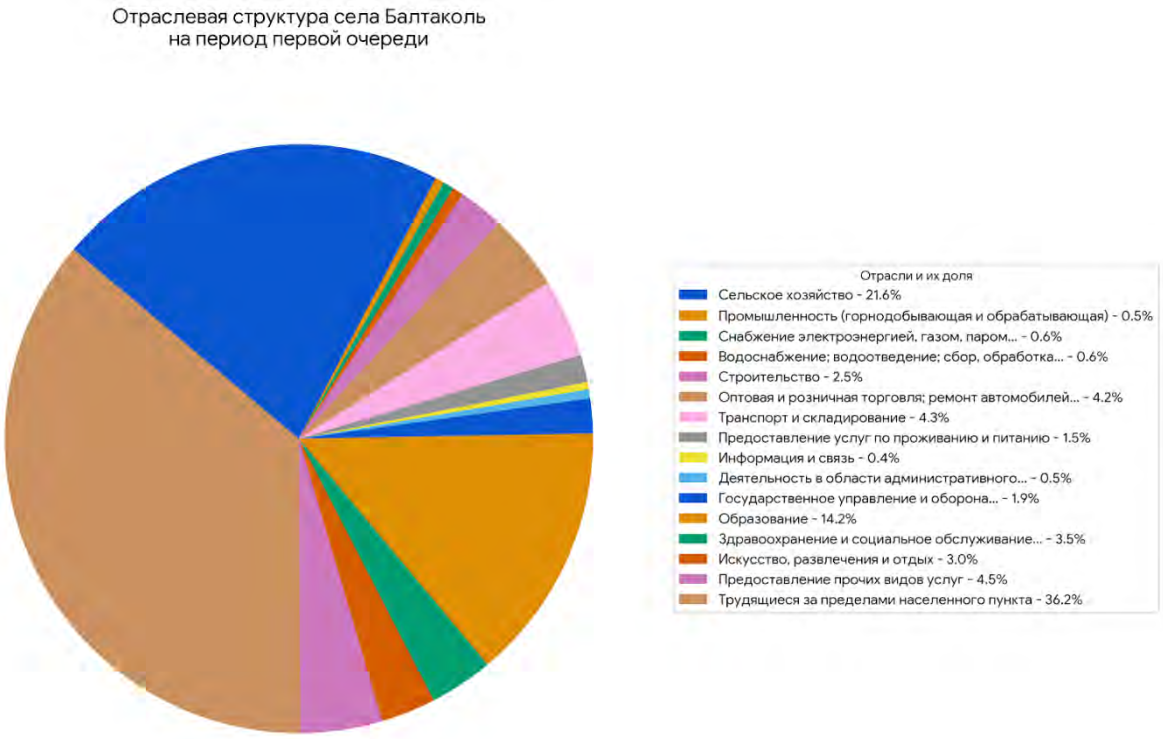
особенности Балтаколя, как высокая доля маятниковой миграции (42,8%), преобладание работников сырьевого аграрного сектора, значительные объемы самозанятости в ЛПХ и стартовый дефицит несельскохозяйственных профессий, на основании чего доля экономически активного населения принята на уровне 52-53%. Для перспективного периода применены международные пропорции распределения занятости, скорректированные с учётом сельскохозяйственного потенциала села и необходимости перевода «маятниковых мигрантов» во внутренних работников сектора малого и среднего бизнеса. Интегрированная модель трансформации занятости OECD учитывает такие долгосрочные тенденции, как рост доли обрабатывающей промышленности, складской логистики и сферы услуг, а также относительное снижение доли занятых непосредственно в первичном аграрном секторе при безусловном сохранении его градообразующей функции. Итоговые показатели определены балансовым методом, который применяется в международной статистике ООН и обеспечивает согласованность отраслевого распределения создаваемых рабочих мест, полностью адаптированных под специфику рынка труда долины реки Сырдарья и стратегическую задачу по интеграции села Балтаколь в продовольственную систему региона.

Перспективная отраслевая структура экономической деятельности с численностью занятого населения и распределением по местам приложения труда представлена в таблице 3.2.2.1.

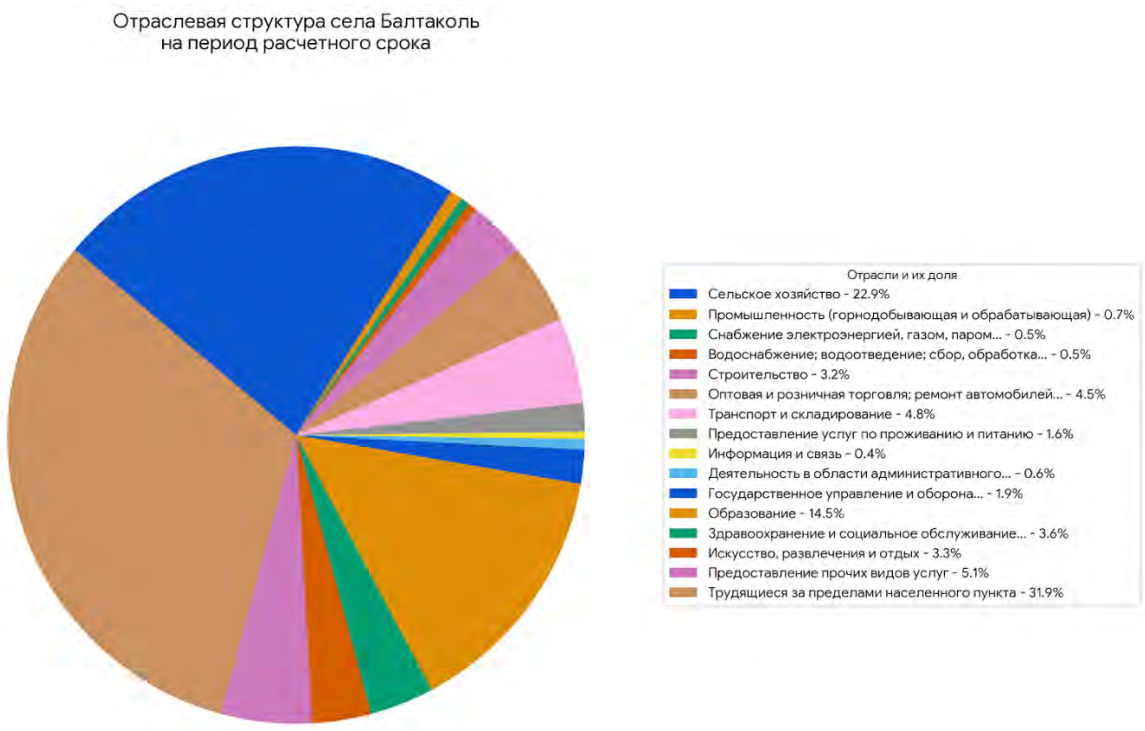
Таблица 3.2.2.1

Наименование отраслей	Численность работающих			
	Первая очередь		Расчетный срок	
	чел.	%	чел.	%
1	2	3	4	5
Сельское хозяйство	234	21,6	283	22,9
Промышленность	5	0,5	9	0,7
Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом	7	0,6	6	0,5
Водоснабжение; водоотведение; сбор, обработка и удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	7	0,6	6	0,5
Строительство	27	2,5	40	3,2
Оптовая и розничная торговля; ремонт автомобилей и мотоциклов	46	4,2	56	4,5
Транспорт и складирование	47	4,3	59	4,8
Предоставление услуг по проживанию и питанию	16	1,5	20	1,6
Информация и связь	4	0,4	5	0,4
Деятельность в области административного и вспомогательного обслуживания	5	0,5	7	0,6
Государственное управление и оборона; обязательное социальное обеспечение	21	1,9	23	1,9
Образование	153	14,2	180	14,5

Здравоохранение и социальное обслуживание населения	38	3,5	44	3,6
Искусство, развлечения и отдых	33	3,0	41	3,3
Предоставление прочих видов услуг	49	4,5	63	5,1
ИТОГО	**692**	**63,8**	**842**	**68,1**
Трудящиеся за пределами населенного пункта	393	36,2	394	31,9
ВСЕГО	**1085**	**100,0**	**1236**	**100,0**



Картинка 4.2.2.1. Отраслевая структура села на период первой очереди



Картинка 4.2.2.2. Отраслевая структура села на расчетный срок

Прогноз изменения отраслевой структуры занятости населения села Балтаколь на периоды первой очереди и расчетного срока демонстрирует устойчивую тенденцию к развитию внутренней экономики, диверсификации рынка труда и повышению уровня самодостаточности населенного пункта. Ключевым макроэкономическим сдвигом выступает планомерное сокращение объемов маятниковой миграции. Доля населения, трудящегося за пределами села, стабильно снижается с 42,8% в существующем положении до 36,2% на период первой очереди и достигает 31,9% к расчетному сроку. Параллельно с этим наблюдается уверенный рост доли экономически активного населения, занятого непосредственно на территории населенного пункта: показатель внутренней локальной занятости возрастает с 57,2% до 68,1%, что свидетельствует об успешной заложенной динамике по созданию новых мест приложения труда.

Агропромышленный комплекс сохраняет за собой статус главной градообразующей базы села, при этом доля занятых в сельском хозяйстве демонстрирует рост с 20,6% до 22,9% к расчетному сроку, что предполагает интенсификацию сельскохозяйственного производства и расширение агропредприятий. Наиболее динамичное развитие в относительном выражении заложено в коммерческом секторе и сфере обслуживания: доля занятых в оптовой и розничной торговле увеличивается с 2,6% до 4,5%, также прогнозируется рост в сфере предоставления услуг по проживанию и питанию (с 1,1% до 1,6%) и прочих видов услуг (с 3,2% до 5,1%).

Закономерным отражением активного градостроительного освоения территории является увеличение доли занятых в строительстве с 1,7% до 3,2% к расчетному сроку, а также усиление логистической функции с ростом сектора транспорта и складирования с 3,6% до 4,8%.

Отрасли социальной сферы, обеспечивающие качество жизни населения, показывают стабильный пропорциональный рост, соответствующий прогнозируемому увеличению численности населения: доля работников образования плавно увеличивается с 13,9% до 14,5%, здравоохранения — с 3,4% до 3,6%, а сферы искусства, развлечений и отдыха — с 2,8% до 3,3%. Наряду с этим намечается положительная динамика в развитии производственного сектора (горнодобывающая и обрабатывающая промышленность), доля которого возрастает с 0,3% до 0,7%. В целом, заложенная в проектные периоды структура занятости отражает планомерный переход села Балтаколь от модели поселения с существенной долей спальной функции к экономически сбалансированной территории с сильным аграрным ядром, растущим сектором услуг и надежной социальной инфраструктурой.

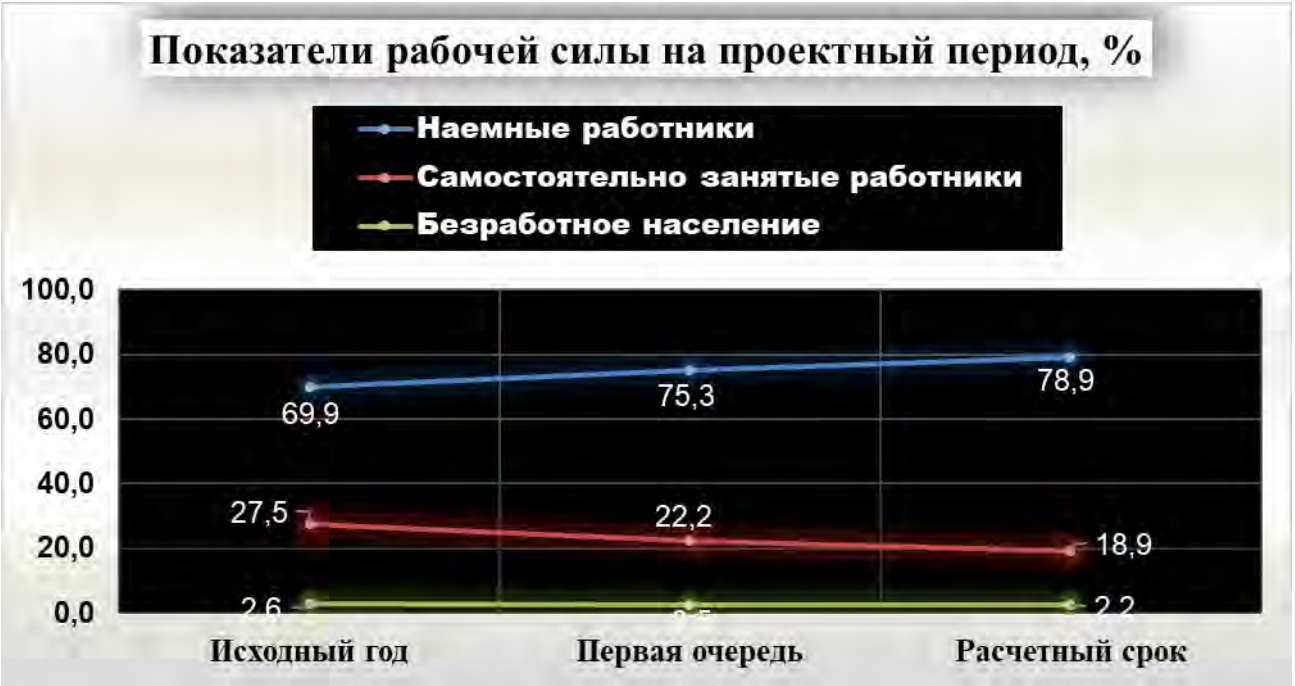
Таблица 4.2.2.2

Наименование показателей	Первая очередь				Расчетный срок			
	Человек	% к занятости	% к итогу рынка труда	% к численности населения	Человек	% к занятости	% к итогу рынка труда	% к численности населения
Все население	2760	-	-	100,0	2950	-	-	100,0
Основные индикаторы рынка труда	1877	-	100,0	-	1991	-	100,0	-
А. Рабочая сила – всего,	1441	100,0	-	52,2	1566	100,0	-	53,1
в том числе:								
I. Занятое население – всего,	1405	976	-	-	1532	97,8	-	-
в том числе:								
- н*аемные работники*	1085	75,3	-	-	1236	78,9	-	-
-*самостоятельно занятые работники*	320	22,2	-	-	296	18,9	-	-
II. Безработное население	36	2,5	-	-	34	2,2	-	-
Б. Лица, не входящие в состав рабочей силы	436	-	23,2	15,8	425	-	21,3	14,4

– всего,								
в том числе:								
- учеба (дневная форма)	61	-	3,2	-	52	-	2,6	-
- ведение домашнего хозяйства	43	-	2,3	-	26	-	1,3	-
- пенсионеры	304	-	16,2	-	324	-	16,3	-
- по состоянию здоровья	28	-	1,5	-	22	-	1,1	-
Дети от 0 до 16 лет	883	-	-	32,0	959	-	-	32,5

Согласно расчётам, в проекте приведены прогнозные данные на период первой очереди. Доля рабочей силы составит 52,2% от общей численности населения. Из них 75,3% — наёмные работники, 22,2% — самостоятельно занятые, 2,5% — безработные. Население, не входящее в состав рабочей силы, составит 23,2%, в том числе: обучающиеся по дневной форме — 3,2%, лица, занятые ведением домашнего хозяйства — 2,3%, пенсионеры — 16,2%, лица, не входящие в состав рабочей силы по состоянию здоровья — 1,5%.

На расчётный срок согласно расчётам, в проекте приведены прогнозные данные. Доля рабочей силы составит 53,1% от общей численности населения. Из них 78,9% — наёмные работники, 18,9% — самостоятельно занятые, 2,2% — безработные. Население, не входящее в состав рабочей силы, составит 21,3%, в том числе: обучающиеся по дневной форме — 2,6%, лица, занятые ведением домашнего хозяйства — 1,3%, пенсионеры — 16,3%, лица, не входящие в состав рабочей силы по состоянию здоровья — 1,1%.



Картинка 4.2.2.3. Показатели рабочей силы по проектным периодам

5. Социально-демографическая политика

Развитие Отырарского района Туркестанской области протекает в условиях ярко выраженной дивергенции (расхождения) локальных трендов с макрорегиональной и общереспубликанской динамикой. Сравнительный анализ выявляет глубокую специфику района, которая формируется под воздействием центростремительных миграционных процессов, преобладания сельского уклада жизни и узкоспециализированной экономической базы.

На общенациональном уровне Республика Казахстан демонстрирует уверенный демографический рост, подкрепленный как естественным воспроизводством, так и процессами интенсивной урбанизации крупных агломераций. Туркестанская область в этой системе выступает главным демографическим резервуаром страны: регион показывает стабильный абсолютный рост численности населения, обладая самыми высокими в республике показателями рождаемости, но одновременно являясь крупнейшим миграционным донором для мегаполисов (Астана, Алматы, Шымкент).

Отырарский район, находясь внутри этого быстрорастущего макрорегиона, демонстрирует противоположный, стагнирующий или слабоотрицательный тренд. В то время как население Казахстана и Туркестанской области неуклонно увеличивается, численность жителей Отырарского района подвержена волнообразному сокращению (составляя порядка 51–53 тыс. человек в последние годы).

Главный демографический парадокс района заключается в том, что традиционно высокий для юга естественный прирост (превышение рождаемости над смертностью) здесь полностью поглощается и нивелируется механическим оттоком населения. Район выступает двойным донором: отдавая человеческий капитал не только на республиканский уровень, но и в быстрорастущие соседние центры притяжения — города Шымкент и Туркестан.

В Казахстане доля городского населения планомерно приближается к отметке в 62–63%, что отражает глобальный тренд концентрации человеческих и финансовых ресурсов в городах. Туркестанская область, несмотря на статус самого «сельского» региона страны, также переживает трансформацию системы расселения, особенно после переноса областного центра в город Туркестан, который стал мощным магнитом для внутриобластной миграции.

На этом фоне Отырарский район остается территорией глубоко сельского расселения без наличия крупных урбанизированных центров, способных перехватить и удержать миграционные потоки. Отсутствие городов-ядер внутри района приводит к тому, что молодежь, вступающая в трудоспособный возраст и стремящаяся к получению высшего образования

или переходу в постиндустриальные сектора экономики, вынуждена покидать территорию района безвозвратно.

В отличие от диверсифицирующейся экономики Республики Казахстан и формирующихся индустриально-логистических зон Туркестанской области, экономика Отырарского района имеет узкую аграрную специализацию. Доминирование сельского хозяйства обеспечивает базовую продовольственную безопасность и занятость старших возрастных групп, но не генерирует достаточного количества высокомаржинальных и технологичных рабочих мест для молодого населения.

Вместе с тем, Отырарский район обладает колоссальным, но пока не реализованным в полной мере потенциалом, выгодно отличающим его от многих других районов республики — историко-культурным и туристическим. Наличие сакральных объектов общенационального и международного масштаба (городище Отырар, мавзолей Арыстанбаб) создает уникальные предпосылки для интеграции района в глобальные туристические маршруты. Однако на данный момент туристическая отрасль не стала градообразующей и не формирует достаточного социально-экономического мультипликатора для удержания населения.

Сравнительный анализ показывает, что Отырарский район функционирует в условиях мощного миграционного давления со стороны более крупных экономических центров (Шымкент, Туркестан). Для перелома негативных тенденций и синхронизации развития района с общереспубликанским ростом, градостроительная политика должна быть сфокусирована на следующих приоритетах:

- Создание альтернативных мест приложения труда: Резервирование территорий под развитие перерабатывающей промышленности (АПК) и логистики, чтобы обеспечить переход от сырьевого сельского хозяйства к производству продукции с добавленной стоимостью.

- Пространственное развитие туристического кластера: Формирование качественной сервисной, инженерной и транспортной инфраструктуры вокруг исторических объектов для трансформации транзитного туризма в долгосрочный (с ночевками), что создаст новые рабочие места в сфере услуг.

- Повышение качества сельской среды: Опережающее развитие социальной инфраструктуры (образование, здравоохранение) в опорных населенных пунктах района (таких как Шаульдир, Балтаколь и др.) для сокращения разрыва в качестве жизни по сравнению с городами и снижения оттока населения.

5.1. Оценка современной демографической ситуации

На 01 января 2025 года в селе проживало 2691 человек, что составляло 64,84% от населения Балтакольского сельского округа и 5,3% от численности населения Отырарского района.

Динамика численности населения села Балтаколь, Балтакольского сельского округа, Отырарского района и Туркестанской области за последние годы приводится в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1

чел.

Наименование показателей	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
1	2	3	4	5	6	7
Туркестанская область	2 013 751	2 042 445	2 088 510	2 119 224	2 142 171	2 154 041
Среднегодовой темп прироста, %	-	1,42	2,26	1,47	1,08	0,55
Отырарский район	53 948	54 124	51 329	51 650	51 598	51 117
Среднегодовой темп прироста, %	-	0,33	-5,16	0,63	-0,10	-0,93
В том числе						
Балтакольский сельский округ	4315	4226	4150	3707	3518	4150
Среднегодовой темп прироста, %	-	-2,06	-1,80	-10,67	-5,10	17,96
ело Балтаколь	**2843**	**2795**	**2752**	**2691**	**2505**	**2691**
Среднегодовой темп прироста, %	**-**	**-1,69**	**-1,54**	**-2,22**	**-6,91**	**7,43**
Доля села в сельском округе %	65,89	66,14	66,31	72,59	71,21	64,84
Доля села в районе %	5,3	5,2	5,4	5,2	4,9	5,3

Ретроспективный анализ численности населения Туркестанской области за 2020–2025 годы демонстрирует устойчивую тенденцию абсолютного роста с 2 013 751 до 2 154 041 человека (общий прирост составил 140 290 жителей), которая протекает на фоне неуклонного снижения относительных темпов демографической динамики. Главным трендом рассматриваемого периода является последовательное замедление скорости увеличения населения: достигнув максимального значения в 2,26% в 2022 году, темп прироста ежегодно сокращался, составив 1,47% в 2023-м, 1,08% в 2024-м и опустившись до минимальных 0,55% к 2025 году, что свидетельствует о переходе региона от фазы интенсивного демографического скачка к стадии стабилизации численности при сохранении общего положительного баланса.

Ретроспективный анализ численности населения Отырарского района за 2020–2025 годы выявляет нестабильную и ярко выраженную отрицательную демографическую динамику, контрастирующую с общим ростом по Туркестанской области. За рассматриваемый период общая численность жителей сократилась с 53 948 до 51 117 человек, что привело к

совокупной убыли в 2 831 человек. Ключевой тенденцией является волнообразное, но планомерное сокращение демографической базы: после минимального прироста в 2021 году (0,33%) последовал резкий демографический провал в 2022 году, когда район потерял сразу 5,16% населения. Несмотря на кратковременный компенсационный рост в 2023 году (0,63%), в 2024 и 2025 годах тренд вновь сменился на отрицательный (-0,10% и -0,93% соответственно).

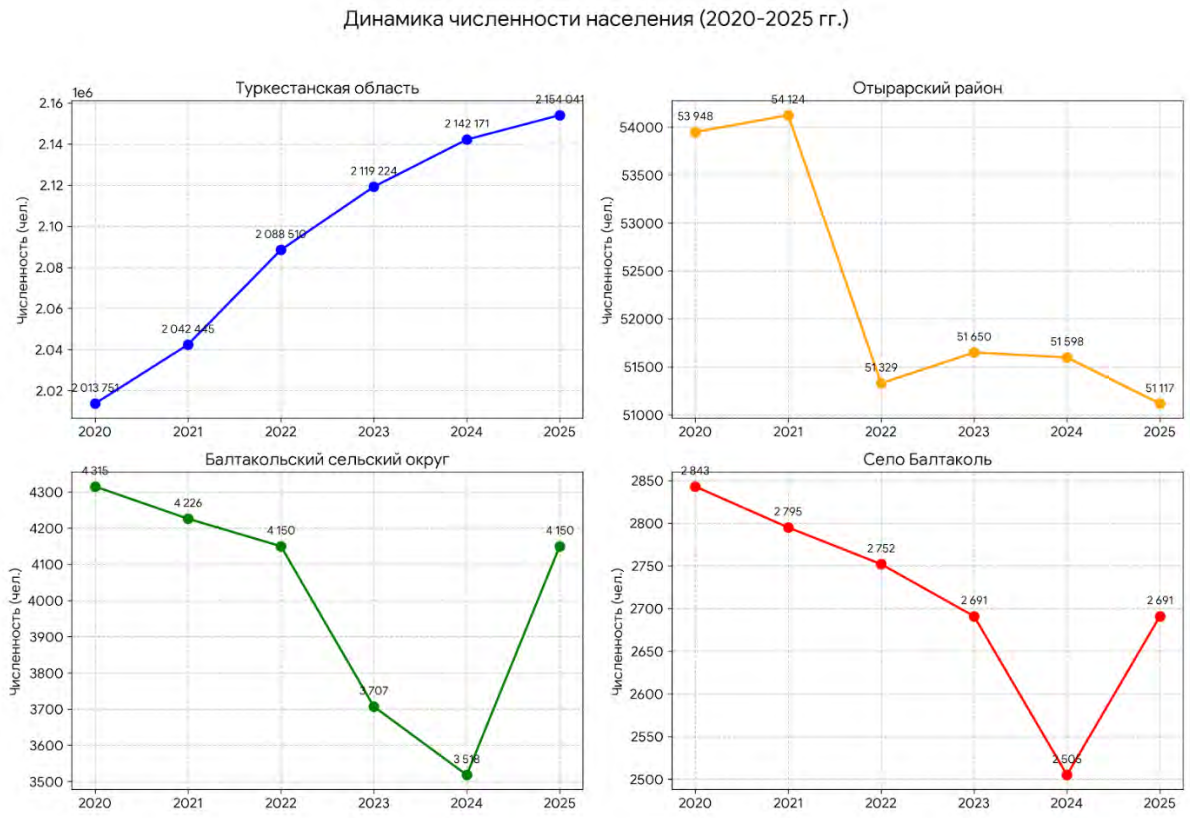
Ретроспективный анализ численности населения Балтакольского сельского округа за 2020–2025 годы выявляет крайне нестабильную демографическую картину, характеризующуюся затяжным депрессивным периодом с последующим аномальным компенсационным скачком. В период с 2020 по 2024 год округ находился в фазе устойчивого и прогрессирующего сокращения демографической базы: численность жителей последовательно снизилась с 4 315 до 3 518 человек. Темпы депопуляции на этом отрезке ежегодно ускорялись, достигнув критического провала в 2023 году (убыль -10,67%) и сохранив негативный вектор в 2024 году (-5,10%). Однако в 2025 году зафиксирован резкий и нетипичный для предшествующей динамики демографический всплеск на уровне 17,96%, который одномоментно вернул численность населения в точности к показателю 2022 года (4 150 человек). Несмотря на столь масштабное восстановление в последний год, общая тенденция за анализируемый пятилетний период остается отрицательной: сельский округ так и не достиг исходных значений 2020 года, зафиксировав совокупную убыль в 165 человек.

Ретроспективный демографический анализ села Балтаколь за период 2020–2025 годов демонстрирует высокую волатильность численности населения с преобладанием общего негативного вектора, в результате которого базовая численность жителей сократилась с 2 843 до 2 691 человека, зафиксировав совокупную пятилетнюю убыль в 152 человека. Динамика развития на данном отрезке четко разделяется на два контрастных этапа: период затяжной прогрессирующей депопуляции с 2020 по 2024 год и резкий компенсационный скачок в конце цикла. В течение первых четырех лет темпы убыли населения последовательно нарастали, составив -1,69% в 2021 году, -1,54% в 2022-м, -2,22% в 2023-м и достигнув своего критического пика в 2024 году, когда был зафиксирован максимальный отток на уровне -6,91%, опустивший численность до минимума в 2 505 жителей. Однако в 2025 году произошел аномальный для предшествующего тренда демографический всплеск с приростом в 7,43%, что позволило населенному пункту одномоментно восстановить демографические потери предыдущего года и вернуться в точности к показателям 2023 года. На фоне этих скачкообразных колебаний также менялся уровень концентрации населения административного центра в структуре Балтакольского сельского округа: традиционная доля села на уровне 65,8–66,3% в 2020–2022 годах резко возросла до 72,59% в 2023-м и 71,21% в 2024-м на фоне более интенсивной

депопуляции периферийных территорий округа, после чего в 2025 году пропорция откатилась к базовым 64,84%.

Сравнительный анализ демографических процессов за 2020–2025 годы выявляет глубокую дивергенцию между макрорегиональными трендами Туркестанской области и локальной динамикой Отырарского района, Балтакольского сельского округа и непосредственно села Балтаколь. В то время как область на протяжении всей пятилетки демонстрировала стабильный, хотя и планомерно замедляющийся, абсолютный демографический рост (увеличив население более чем на 140 тысяч человек при снижении темпов прироста с 2,26% до 0,55%), на районном и поселковом уровнях зафиксирована выраженная депопуляция. Отырарский район показал волнообразное сокращение численности жителей с 53 948 до 51 117 человек, где кратковременные фазы стагнации перекрывались сильными спадами (до -5,16% в 2022 году). Внутри района демографическая ситуация в Балтакольском сельском округе и его административном центре развивалась по еще более стрессовому и волатильному сценарию: синхронное нарастание темпов убыли населения в 2021–2024 годах привело к критическим локальным потерям (спад в округе достигал -10,67% в 2023 году, а в самом селе -6,91% в 2024-м). Примечательно, что разница в глубине спада привела к временной гиперконцентрации оставшегося населения в административном центре (доля села выросла до 72,59% в 2023 году). В 2025 году на микроуровне произошел резкий разрыв тенденций: если Отырарский район в целом продолжил терять население (-0,93%), то в Балтакольском сельском округе (+17,96%) и селе Балтаколь (+7,43%) произошел аномальный компенсационный скачок, вернувший их демографические базы к показателям 2022 и 2023 годов соответственно и стабилизировавший долю села в округе на традиционном уровне 64,8%.

Подводя итог, можно констатировать, что на фоне общего макродемографического благополучия и роста Туркестанской области, Отырарский район выступает зоной системного оттока человеческого капитала, внутри которого Балтакольский сельский округ и село Балтаколь демонстрируют еще более высокую уязвимость и подверженность резким колебаниям. Несмотря на сильный локальный восстановительный импульс в 2025 году, общая пятилетняя парадигма для низового уровня расселения остается отрицательной, что подчеркивает центростремительный характер миграции и отток населения из периферийных сельских территорий в пользу более крупных и экономически активных центров региона.



Картинка 5.1.1. Динамика численности населения Туркестанской области, Отырарского района, Балтакольского района и села Балтаколь

Ретроспективный демографический анализ села Балтаколь за 1999–2025 годы выявляет сложную траекторию, отражающую как локальные социально-экономические процессы, так и масштабные республиканские тенденции. В первое межпереписное десятилетие (1999–2009 гг.) населенный пункт пережил фазу резкого спада, потеряв 13,0% своих жителей (сокращение с 3 005 до 2 614 человек). Этот провал полностью синхронизируется с общенациональным трендом активной урбанизации тех лет, когда сельское население массово мигрировало в быстрорастущие города в поисках лучших экономических перспектив, превратив Балтаколь в своеобразного «демографического донора». В последующие шестнадцать лет (2009–2025 гг.) негативный вектор удалось переломить: село перешло к стадии стабилизации и слабого восстановления, показав скромный прирост на уровне 2,9% (увеличение на 77 человек, до 2 691 жителя к началу 2025 года). Однако эта локальная динамика колоссально отстает от общереспубликанских темпов, так как население Казахстана за аналогичный период выросло более чем на четверть. Учитывая традиционно высокие показатели естественного прироста (рождаемости), характерные для Туркестанской области, столь минимальное увеличение численности села означает, что весь демографический излишек практически полностью нивелируется продолжающимся миграционным оттоком молодежи и

трудоспособного населения в мегаполисы и региональные центры. В результате, несмотря на преодоление глубокого кризиса начала 2000-х годов, базовая численность населения Балтаколя до сих пор не вернулась к исходным показателям 1999 года (сохраняя общую убыль в 10,4%), что делает его классическим примером южного казахстанского села, развивающегося в условиях постоянного центростремительного миграционного давления современной эпохи урбанизации.

Численность населения по итогам предыдущих переписей населения населенного пункта представлена в таблице 5.1.2.

Таблица 5.1.2

Наименование населенного пункта	Переписи населения, чел.		01.01. 2025 г.	Прирост, уменьшение, чел.		Прирост, уменьшение, %	
	1999 г.	2009 г.		2009 год к 1999 году	2025 год к 2009 году	2009 год к 1999 году	2025 год к 1999 году
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*
Село Балтаколь	3005	2614	2691	-391	77	-13,0	2,9

Характеристика демографических процессов (естественного и механического движения) села в динамике приводится в таблице 5.1.3.

Таблица 5.1.3
(человек)

Наименование показателей	Движение населения за год				
	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
1	2	3	4	5	6
Численность населения на начало года	**2843**	**2795**	**2752**	**2691**	**2505**
Родилось чел.	52	51	48	32	28
На 1000 жителей	18,3	18,2	17,4	11,9	11,2
Умерло, чел.	11	10	9	9	7
На 1000 жителей	3,9	3,6	3,3	3,3	2,8
Естественный прирост, чел.	41	41	39	23	21
На 1000 жителей	14,4	14,6	14,1	8,6	8,4
Механический прирост, чел.	-89	-84	-100	-209	165
На 1000 жителей	-31,3	-30,1	-36,3	-77,7	65,9
Общий прирост населения, чел.	-48	-43	-61	-186	186
На 1000 жителей	-16,9	-15,5	-22,2	-69,1	74,3
Численность населения на конец года, чел.	**2795**	**2752**	**2691**	**2505**	**2691**

Демографические процессы в селе за последние пять лет характеризовались сложной и волнообразной динамикой, где стабильное естественное воспроизводство населения сталкивалось с сильными колебаниями миграционных потоков.

За рассматриваемый период наблюдается постепенное снижение абсолютных и относительных показателей рождаемости. Если в 2020 году

родилось 52 ребенка (коэффициент 18,3 на 1000 жителей), то к 2024 году этот показатель плавно снизился до 28 детей (11,2 на 1000 жителей).

Однако эта тенденция компенсируется стабильно низким и даже улучшающимся показателем смертности. Число умерших сократилось с 11 человек (3,9 на 1000 жителей) в 2020 году до всего 7 человек (2,8 на 1000) в 2024 году.

Благодаря низкой смертности, естественный прирост в селе оставался стабильно положительным на протяжении всех пяти лет. Даже с учетом снижения рождаемости, число родившихся стабильно превышает число умерших в 3–4 раза. В абсолютном выражении естественный прирост варьировался от +41 человека в начале периода до +21 человека к 2024 году. Это формирует прочный внутренний демографический фундамент населенного пункта.

Миграционное движение оказалось самым нестабильным фактором, определявшим общую численность жителей. В период с 2020 по 2023 год село переживало сильный отток населения: механическая убыль нарастала с -89 человек в 2020 году до пикового провала в -209 человек в 2023 году (коэффициент -77,7 на 1000 жителей).

Однако в 2024 году произошел радикальный перелом тенденции: зафиксирован резкий миграционный приток в размере +165 человек (65,9 на 1000 жителей). Этот компенсационный скачок говорит о возможном возвращении ранее уехавших жителей или повышении социально-экономической привлекательности села.

В результате наложения положительного естественного фона на негативную миграцию, с 2020 по 2023 год общий прирост был отрицательным, а численность населения снизилась до 2505 человек. Но кардинальная смена миграционного вектора в 2024 году, подкрепленная внутренним естественным приростом, дала мощный общий скачок в +186 человек. Это позволило восстановить общую численность до 2691 человека к концу года.

Главный вывод из представленной статистики: населенный пункт обладает явным потенциалом для умеренного роста. Этот прогноз опирается на следующие факторы:

1. Надежный биологический резерв: Естественный прирост не опускался ниже нулевой отметки ни в один из кризисных годов. Село способно воспроизводить население самостоятельно.

2. Перелом миграционного тренда: Миграционный приток 2024 года показывает, что отток населения не является необратимым.

3. Устойчивость базы: Если в ближайшие годы миграционный баланс закрепится хотя бы на нулевом уровне (отток будет равен притоку), численность села будет стабильно и умеренно расти исключительно за счет превышения рождаемости над смертностью.

В комплексе эти данные говорят о том, что при грамотном стимулировании местной экономики (например, развитии сельского хозяйства) населенный пункт имеет все шансы перейти от фазы колебаний к фазе стабильного умеренного демографического расширения.

Анализ национального состава села Балтаколь демонстрирует ярко выраженную моноэтническую структуру, что является традиционной и исторически сложившейся особенностью как самого населенного пункта, так и всего Отырарского района в целом.

По данным за отчетный год, из общей численности населения в 2 691 человек абсолютное большинство составляют казахи — 2 686 человек, или 99,8%. Присутствие других этносов носит единичный характер: в селе проживает всего 5 представителей татарской национальности, что составляет лишь 0,2% от общего числа жителей.

Такая высочайшая степень демографической гомогенности (однородности) органично вписывается в общий этнодемографический ландшафт Отырарского района. Данный регион Туркестанской области традиционно характеризуется мононациональным составом с тотальным преобладанием коренного населения.

Структура численности населения по основным национальностям приводится в таблице 5.1.4

Таблица 5.1.4

Национальный состав	Отчетный год	
	оба пола, человек	% от общей численности населения
1	*2*	*3*
Всего,	2691	100,0
в том числе:		
- казахи	2686	99,8
- татары	5	0,2

Происходящие демографические процессы в селе оказали значительное влияние на возрастную структуру населения.

Распределение населения по возрасту для выявления удельных показателей возрастных групп на исходный год приводится в таблице 5.1.5.

Таблица 5.1.5

Возрастные группы	Всего (чел.)	Всего (%)	Мужчины (чел.)	Мужчи-ны (%)	Женщи-ны (чел.)	Женщи-ны (%)
- в возрасте до 1 года	40	1,5	15	1,1	25	1,9
- от 1 года до 6 лет	237	8,8	112	8,2	125	9,5
- от 6 до 15 лет	538	20	251	18,3	287	21,8
- 15-летние	43	1,6	18	1,3	25	1,9
Население моложе трудоспособного возраста	858	31,9	396	28,8	462	35,1
Население в трудоспособном возрасте	1542	57,3	874	63,7	668	50,7
- мужчины 16-62 лет	874	32,5	874	63,7	-	-
- женщины 16-60 лет	668	24,8	-	-	668	50,7
Население старше трудоспособного возраста	291	10,8	103	7,5	188	14,2
- мужчины 62 и выше лет	103	3,8	103	7,5	-	-
- женщины 59 и выше лет	188	7	-	-	188	14,2
Всего населения	2691	100	1373	100	1318	100
в том числе:						
16-17-летние	60	2,2	35	2,5	25	1,9

Анализ половозрастной структуры является фундаментальной базой для оценки демографического потенциала территории и расчета перспективных потребностей в объектах социальной и инженерной инфраструктуры.

Общая численность населения рассматриваемой территории составляет 2691 человек. В структуре населения наблюдается относительный гендерный паритет с незначительным преобладанием мужского населения: мужчины составляют 51,0% (1373 чел.), женщины — 49,0% (1318 чел.). Однако внутривозрастное распределение демонстрирует ряд специфических особенностей.

Данная группа является самой быстрорастущей и составляет 31,9% от общей численности населения (858 человек). Обращает на себя внимание тот факт, что в данной категории преобладают девочки (462 чел. против 396 мальчиков). Наиболее многочисленной внутри детской группы является когорта от 6 до 15 лет (20,0% от всего населения), что требует особого внимания при проектировании объектов школьного образования и детской рекреации.

Трудоспособный контингент формирует основу демографического и экономического каркаса территории, составляя 57,3% (1542 человека). В этой группе наблюдается заметная диспропорция: мужчин значительно больше

(874 чел.), чем женщин (668 чел.). Подобный перевес мужского трудоспособного населения характерен для территорий с выраженной индустриальной, добывающей или строительной спецификой, а также может указывать на особенности маятниковой трудовой миграции.

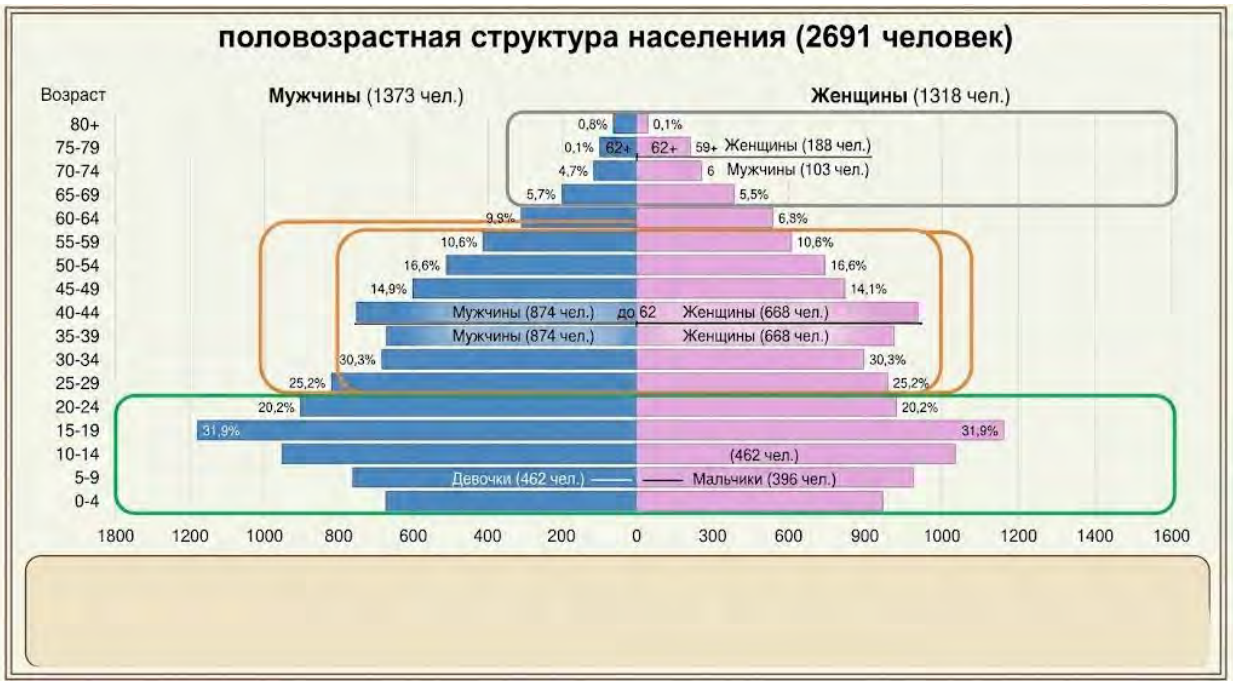
Доля лиц пенсионного возраста находится на низком уровне и составляет всего 10,8% (291 человек). В данной категории проявляется общемировая демографическая тенденция — существенное преобладание женщин (188 чел.) над мужчинами (103 чел.), что связано с более высокой ожидаемой продолжительностью жизни женского населения.

Основываясь на проведенном анализе, можно сделать однозначный вывод: на рассматриваемой территории сформированы исключительно благоприятные условия для расширенного демографического воспроизводства. Доказательная база этого вывода опирается на следующие демографические индикаторы:

- Прогрессивный тип возрастной пирамиды: Доля населения моложе трудоспособного возраста (31,9%) почти в три раза превышает долю населения старше трудоспособного возраста (10,8%). Это классический маркер демографически молодого, развивающегося поселения. Население не подвержено процессу старения, а естественная убыль с запасом перекрывается естественным приростом.

- Высокий потенциал будущей рождаемости: В детской возрастной группе (от 0 до 15 лет), которая вступит в репродуктивный возраст в ближайшие 10–15 лет, зафиксировано преобладание женского населения (462 девочки). Это формирует надежный демографический резерв будущих матерей, что гарантирует поддержание высоких коэффициентов рождаемости в долгосрочной перспективе.

- Благоприятная структура демографической нагрузки: Текущее трудоспособное население (57,3%) формирует устойчивую экономическую базу. Демографическая нагрузка на работающее население распределена оптимально: она направлена не на социальное обеспечение пенсионеров, а на содержание подрастающего поколения (инвестиции в человеческий капитал). Это обеспечивает экономическую устойчивость домохозяйств при рождении детей.



Картинка 5.1.2. Половозрастная структура населения села Балтаколь

5.2. Прогнозируемая численность и структура населения

Прогнозная численность населения села Балтаколь рассчитана на основе комплексного анализа демографических и пространственных факторов, который включает оценку ретроспективной динамики населения, территориального потенциала и новых социально-экономических перспектив развития Отырарского района и Туркестанской области. В основу расчётов легли данные официальной статистики, сведения местных исполнительных органов, материалы по естественному и механическому движению населения, а также целевые ориентиры государственных программ, предусмотренных проектом генерального плана.

В процессе оценки применены три основных подхода:

- Арифметический метод экстраполяции, основанный на анализе исторических тенденций убыли населения в депрессивные периоды прошлых лет;
- Корректировочный метод, учитывающий градостроительные особенности населённого пункта, такие как территориальные возможности расширения, модернизация инженерной инфраструктуры и улучшение транспортной доступности;
- Метод генерального плана (целевой), предполагающий прогноз на основе потенциала пространственного и экономического развития территории.

Арифметический метод экстраполяции. Для градостроительного проектирования применение метода экстраполяции на основе исторических темпов спада позволяет сформировать инерционный сценарий — то есть

показать, что произойдет с численностью населения, если негативные тенденции оттока сохранятся, а планируемые проектом экономические меры не будут реализованы.

Ниже приведен ориентировочный расчет проектной численности на 2033 год (первая очередь) и 2045 год (расчетный срок) методом экстраполяции при допущении ежегодной миграционной убыли на уровне -1,0%.

Исходные данные для расчета:

- Базовый год (P_0): 2025 год, численность — 2691 человек.
- Среднегодовой темп (T): -1,0% (или -0,01 в долях).
- Формула расчета: $P_t = P_0$ /times $(1 + T/100)^t$, где t — количество лет прогнозного периода.

Первая очередь — 2033 год (период прогноза $t = 8$ лет):

- P2033 = 2691 \times $(1 - 0,01)^8$
- P2033 = 2691 \times 0,9227 = 2483 человека

Расчетный срок — 2045 год (период прогноза t = 20 лет):

- P2045 = 2691 \times (1 - 0,01)20
- P2045 = 2691 \times 0,8179 = 2201 человек

Математический расчет по историческим инерционным темпам показывает, что при сохранении динамики оттока к 2033 году село потеряет более 200 жителей, а к 2045 году численность сократится до 2201 человека, что приведет к деградации социальной инфраструктуры.

Однако Генеральный план является документом перспективного развития. В связи с этим в основу итоговых технико-экономических показателей проекта заложен корректировочный метод (целевой позитивный сценарий).

Данный сценарий базируется на реализации экономического потенциала села Балтаколь. С учетом планируемого активного развития агропромышленной отрасли и глубокой интеграции населенного пункта в продовольственную систему Туркестанской области, прогнозируется кардинальное изменение миграционных трендов. Формирование новых производственных мощностей и появление стабильных мест приложения труда непосредственно в сельском округе позволит:

Данный сценарий базируется на реализации экономического потенциала села Балтаколь. С учетом планируемого активного развития агропромышленной отрасли и глубокой интеграции населенного пункта в продовольственную систему Туркестанской области, прогнозируется кардинальное изменение миграционных трендов. Формирование новых производственных мощностей и появление стабильных мест приложения труда непосредственно в сельском округе позволит:

- Существенно сократить механический отток трудоспособного населения и молодежи, которые ранее уезжали в поисках работы.

- Полноценно реализовать потенциал естественного прироста, традиционно высокий для данного региона, который перестанет «съедаться» отрицательным сальдо миграции.

Для математического обоснования целевых показателей проектом закладывается поэтапный переход к положительной демографической динамике:

- На период первой очереди (период стабилизации и закрепления кадров) принимается среднегодовой темп прироста Т = 0,32\%.

- На расчетный срок (период устойчивого социально-экономического функционирования агропромышленного комплекса) принимается усредненный долгосрочный темп прироста Т = 0,46\%.

Ниже приведен расчет прогнозной численности населения по целевому сценарию.

Первая очередь — 2033 год (период прогноза t = 8 лет):

$P_{2033} = 2691 \times (1 + 0{,}32/100)^{8}$

$P_{2033} = 2691 \times (1 + 0{,}0032)^{8}$

$P_{2033} = 2691 \times 1{,}0259 = 2760$ человек.

Расчетный срок — 2045 год (период прогноза t = 20 лет):

$P_{2045} = 2691 \times (1 + 0{,}46/100)^{20}$

$P_{2045} = 2691 \times (1 + 0{,}0046)^{20}$

$P_{2045} = 2691 \times 1{,}0962 = 2950$ человек.

Для формирования надежного градостроительного резерва и максимального учета экономического эффекта, проектом закладывается целевая демографическая емкость с запасом прочности:

- на период первой очереди (2033 год) — 2760 человек;

- на расчетный срок (2045 год) — 2950 человек.

Принятие расчетных показателей в 2760 и 2950 человек является экономически и территориально обоснованным градостроительным решением.

Во-первых, применение метода генерального плана доказывает, что заложенные в проекте территориальные ресурсы под ИЖС обладают достаточной градостроительной емкостью для комфортного физического расселения 2950 человек к 2045 году со строгим соблюдением стандартов ООН (30 кв. м на жителя).

Во-вторых, заложенный демографический резерв формирует необходимую «подушку безопасности» для обеспечения села трудовыми ресурсами. Новое жилищное строительство выступит главным якорем для закрепления молодых специалистов, формируя современную пространственную среду и обеспечивая устойчивый демографический каркас села Балтаколь на долгосрочную перспективу.

В результате реализации проектных мероприятий прогнозируется, что доля населения моложе трудоспособного возраста продолжит планомерно увеличиваться. Это станет закономерным следствием закрепления молодых семей благодаря строительству нового жилья и созданию рабочих мест в агросекторе. Рост общей численности населения будет обеспечиваться устойчивым превышением рождаемости над смертностью при достижении нулевого сальдо миграции.

При этом значительная доля населения старше трудоспособного возраста сохранится, что потребует соответствующей адаптации объектов социальной, медицинской и рекреационной инфраструктуры для комфортного проживания пожилых людей.

В таблице 5.2.1 представлена динамика перспективной возрастной структуры населения села Балтаколь.

Таблица 5.2.1

Возрастные группы	Первая очередь (2033 г.)		Расчетный срок (2045 г.)	
	чел.	%	чел.	%
- в возрасте до 1 года	41	1,5	44	1,5
- от 1 года до 6 лет	235	8,5	251	8,5
- от 6 до 15 лет	563	20,4	617	20,9
- 15-летние	44	1,6	47	1,6
Население моложе трудоспособного возраста	883	32,0	959	32,5
Население в трудоспособном возрасте (мужчины 16-62, женщины 16-60 лет)	1573	57,0	1667	56,5
Население старше трудоспособного возраста	304	11,0	324	11,0
Всего населения	2760	100,0	2950	100
В том числе				
16-17-летние	63	2,3	68	2,3

Картинка 5.2.1. Половозрастная структура населения села Балтаколь по проектным периодам

6. Жилищный фонд: существующее положение и перспективы развития

Жилищный фонд является одной из ключевых составляющих социально-экономического развития населённого пункта и отражает уровень жизни, социальную устойчивость и адаптивность территории. В мировом градостроительном дискурсе жильё рассматривается как базовый компонент устойчивого развития, тесно связанный с национальными целями жилищной политики, рекомендациями ООН и международными стандартами планирования.

Согласно Целям устойчивого развития ООН (ЦУР), в частности Цели 11 «Устойчивые города и населённые пункты», приоритетами государственной политики являются:

- Обеспечение доступа к безопасному и доступному жилью (подцель 11.1);
- Улучшение качества планирования национального и регионального развития (11.a);
- Внедрение комплексного подхода к развитию сельских населённых пунктов (11.b);
- Содействие строительству устойчивых и прочных зданий (11.c).

Международные рекомендации предусматривают достижение обеспеченности жильём на уровне не менее 30 м² общей площади на человека как ориентира для формирования комфортной среды проживания.

В мировой практике применяются различные инструменты жилищной поддержки:

- Великобритания и Канада: Поддержку получают уязвимые группы через социальное жильё, льготные займы и жилищные сертификаты. В Канаде действует Национальная жилищная стратегия (до 2030 г.), ориентированная на субсидирование аренды.
- Чили: Государство обеспечивает подведение инженерных коммуникаций к земельным участкам для самостоятельного строительства, что снижает барьеры для малообеспеченных семей и стимулирует индивидуальное жилищное строительство (ИЖС) — подход, особенно актуальный для сельских территорий Казахстана.

Европейский союз и страны ОЭСР: Сформированы развитые системы социального жилья (например, через жилищные ассоциации в Нидерландах) и широко применяются жилищные пособия.

- Россия и Турция: Созданы национальные операторы («Дом.РФ», «TOKİ»), обеспечивающие развитие жилищного сектора и модернизацию инфраструктуры.

Эти практики демонстрируют широкий спектр инструментов — от финансовой поддержки до комплексной модернизации коммунальных сетей.

Национальная политика Республики Казахстан

На основе анализа указанных практик и с учётом национальных особенностей принята Концепция развития жилищно-коммунальной

инфраструктуры на 2023–2029 годы. Ее основная цель — обеспечение комплексной коммунальной инфраструктурой и комфортным жильём для повышения качества жизни населения и создания равного доступа к базовым благам вне зависимости от типа населённого пункта.

Базовые принципы Концепции:

1. Человекоцентричность: Ориентация на потребности жителей и минимально обязательный набор благ.

2. Системность и эффективность: Увязка жилищной политики с развитием инженерных сетей и инвестиционными механизмами.

3. Надёжность и экологичность: Снижение износа сетей, энергоэффективность, соблюдение санитарных и строительных норм.

Концепцией предусматриваются меры по модернизации систем водоснабжения, водоотведения и теплоснабжения, а также стимулированию индивидуального жилищного строительства (ИЖС). В совокупности данные подходы формируют рамочные условия, в пределах которых должны разрабатываться градостроительные решения на уровне сельских территорий.

Для села Балтаколь Отырарского района Туркестанской области это означает:

- Приоритетное развитие ИЖС: Создание условий для комфортного самостоятельного возведения жилья жителями села.

- Опережающее подведение инфраструктуры: Обеспечение новых земельных участков, выделяемых под застройку, качественными инженерно-коммуникационными сетями (стабильное водоснабжение, электроснабжение, транспортная доступность).

- Модернизация существующих фондов: Снижение уровня износа действующих коммунальных сетей села и повышение их надежности с учетом климатических особенностей региона.

- Государственная поддержка: Использование жителями села механизмов льготной сельской ипотеки и программ по улучшению жилищных условий для социально уязвимых слоев населения.

Внедрение данных стандартов позволит превратить село Балтаколь в комфортную и устойчивую среду для проживания, предотвратить отток населения и повысить общий уровень социально-экономического развития территории.

6.1. Анализ существующего жилищного фонда

По состоянию на 1 января 2025 года жилищный фонд села Балтаколь составлял 65,39 тыс. м² общей площади, что формирует уровень обеспеченности жильём 24,3 м² на одного жителя и остаётся ниже международного ориентира в 30 м² на человека. Жилищный фонд представлен исключительно индивидуальными жилыми домами усадебного типа.

Населенный пункт полностью обеспечен электричеством и централизованным водоснабжением, а для приготовления пищи жители преимущественно используют сжиженный газ. Детально оценить техническое

состояние жилищного фонда затруднительно: поскольку дома находятся в частной собственности, уровень их благоустройства, степень износа и качество содержания напрямую зависят от возможностей владельцев и могут существенно различаться, что является типичной особенностью индивидуальной застройки в сельской местности. Тем не менее, в целом текущая эксплуатация и поддержание жилья осуществляются самими жителями на уровне, обеспечивающем его полную пригодность для проживания.

6.2. Перспективы развития жилищного фонда

Международные нормативы и рекомендации ООН, а также стран — членов Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) указывают, что обеспеченность жильём на уровне не менее 30 м² на человека является оптимальной для формирования комфортной жилой среды, поддержания устойчивого образа жизни и обеспечения социальной безопасности населения. Этот показатель рассматривается как базовый стандарт, соответствующий современным требованиям качества жилищных условий в развитых странах.

В настоящее время фактический уровень обеспеченности жильём в селе остаётся ниже минимального социального стандарта, рекомендованного ООН. В связи с этим авторами проекта принято решение планомерно увеличивать обеспеченность жильём и к расчётному сроку довести её до уровня 30,0 м² общей площади на одного жителя, что позволит приблизиться к международным стандартам и обеспечить улучшение качества жилищных условий населения.

Учитывая переходный характер демографических процессов, генеральным планом предусмотрен поэтапный рост обеспеченности жильём:

- на первую очередь – 27,0 м²/чел.;
- на расчётный срок – 30,0 м²/чел.

Достижение указанных нормативов станет возможным благодаря реализации следующих ключевых направлений:

- освоение свободных территорий под индивидуальное жилищное строительство;
- повышение плотности и качества существующей застройки с учётом градостроительных регламентов;
- стимулирование малоэтажного и усадебного строительства как базового формата сельского жилища;
- развитие арендного сектора и государственного жилья по социальным программам.

С учётом установленных норм обеспеченности жильём и прогнозируемой численности населения к расчётному сроку, проектом предусматривается увеличение общего жилищного фонда села до 88,50 тыс. м² общей площади. Для достижения этого показателя в течение всего проектного периода планируется строительство 23,11 тыс. м² нового жилого

фонда, из которых 9,13 тыс. м² приходится на первую очередь реализации проекта.

В таблицах 6.2.1–6.2.3 приведены расчёты жилищного фонда по этажности зданий и распределению населения в разрезе проектных периодов градостроительного документа.

Таблица 6.2.1

Исходный год – первая очередь

Наименование показателей	Ед. изм.	Всего	в том числе:
			дома усад. типа
1	*2*	*3*	*4*
Существующий жилищный фонд	тыс. м2	65,39	65,39
Убыль жилищного фонда	тыс. м2	-	-
Сохраняемый жилищный фонд	тыс. м2	65,39	65,39
Строительство жилищного фонда	тыс. м2	9,13	9,13
Всего жилищного фонда	тыс. м2	74,52	74,52
Население из расчета 27,0 м2/чел.	чел.	2760	2760

Таблица 6.2.2

Первая очередь – расчетный срок

Наименование показателей	Ед. изм.	Всего	в том числе:
			дома усад. типа
1	*2*	*3*	*4*
Существующий жилищный фонд	тыс. м2	74,52	74,52
Убыль жилищного фонда	тыс. м2	-	-
Сохраняемый жилищный фонд	тыс. м2	74,52	74,52
Строительство жилищного фонда	тыс. м2	13,98	13,98
Всего жилищного фонда	тыс. м2	88,50	88,50
Население из расчета 30,0 м2/чел.	чел.	2950	2950

Исходный год – Расчетный срок

Таблица 6.2.3

Наименование показателей	Ед. изм.	Всего	в том числе:
			дома усад. типа
1	*2*	*3*	*4*
Существующий жилищный фонд	тыс. м2	65,39	65,39
Убыль жилищного фонда	тыс. м2	-	-
Сохраняемый жилищный фонд	тыс. м2	65,39	65,39
Строительство жилищного фонда	тыс. м2	23,11	23,11
Всего жилищного фонда	тыс. м2	88,50	88,50
Население из расчета 28,0 м2/чел.	чел.	2950	2950

На период первой очереди проектом предусматривается строительство 9,13 тыс. м2 жилья за счёт возведения индивидуальных жилых домов усадебного типа.

На период расчетного срока проектом предусматривается строительство 13,98 тыс. м2 жилья за счёт возведения индивидуальных жилых домов усадебного типа.

За весь проектный период проектом предусматривается строительство 23,11 тыс. м2 жилья.

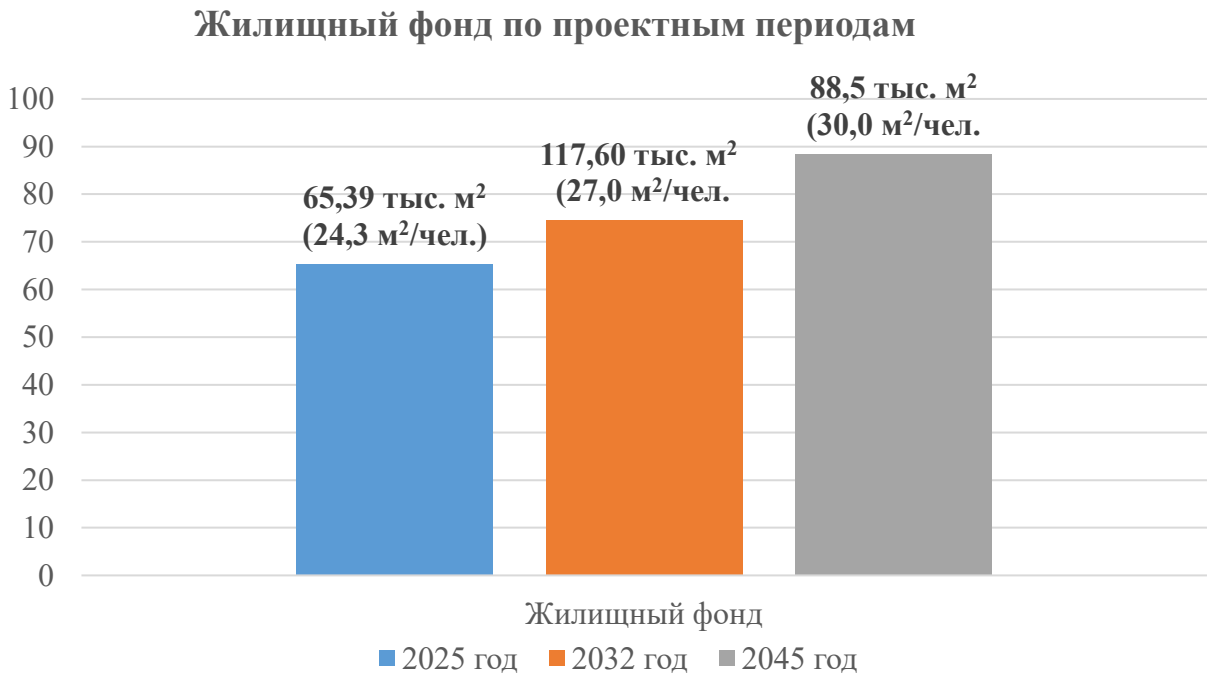


Диаграмма 6.2.1 Жилищный фонд по проектным периодам

Рекомендуется провести поэтапную модернизацию существующего жилищного фонда с учетом требований энергоэффективности, санитарной безопасности и оснащения современными инженерными системами; новое строительство осуществлять преимущественно за счёт индивидуальной усадебной застройки с применением экологичных материалов и энергосберегающих технологий; обеспечить инфраструктурное развитие территорий, включая инженерные сети, благоустройство и социальное обслуживание, дополненные механизмами мониторинга, общественного участия и устойчивого управления жилищным фондом для повышения качества жизни населения.

7. Сфера обслуживания населения

В условиях обновлённой социальной политики происходят существенные преобразования в традиционных секторах, таких как образование, здравоохранение, культура и досуг, оказывающих ключевое влияние на уровень благосостояния жителей. Стратегические подходы к развитию социальной инфраструктуры села Балтаколь и рациональному использованию территорий под объекты культурно-бытового назначения формируются с учетом национальных приоритетов развития сельских территорий и в русле Целей устойчивого развития ООН (ЦУР). Данные ориентиры предполагают обеспечение гарантированной доступности базовых социальных услуг, сбалансированное территориальное планирование и системное повышение качества сельской среды проживания. Наряду с государственным обеспечением, важную роль начинает играть локальная коммерциализация сектора обслуживания: развитие сельского малого бизнеса и элементов государственно-частного партнерства. Это способствует поэтапной трансформации модели предоставления социально-бытовых услуг в селе Балтаколь, вовлекая частную инициативу в формирование более устойчивой, инклюзивной и самодостаточной инфраструктуры, ориентированной на повседневные потребности местного населения.

7.1. Современное состояние сферы обслуживания

Анализ текущего состояния социальной инфраструктуры села Балтаколь демонстрирует неравномерность обеспеченности населения объектами культурно-бытового назначения. Наблюдается выраженный дисбаланс: профицит вместимости по ряду учреждений соседствует с дефицитом в сферах дошкольного воспитания, досуга и коммерческо-бытовых услуг. Так, в сфере образования уровень обеспеченности общеобразовательными школами превышает нормативные расчетные показатели и составляет 109,3 %, что свидетельствует о наличии достаточного резерва ученических мест. В то же время обеспеченность детскими дошкольными учреждениями находится на низком уровне — 39,6 %, что указывает на необходимость резервирования территорий под строительство новых детских садов. В сегменте культуры и досуга отмечается аналогичная контрастная картина: обеспеченность библиотеками значительно превышает норматив, составляя 163,6 %, однако уровень обеспеченности клубными учреждениями составляет лишь 39,1 %, ограничивая возможности для проведения массовых мероприятий. Наибольший дефицит инфраструктуры зафиксирован в коммерческом секторе, где обеспеченность населения магазинами составляет 48,9 % от расчетной потребности, а ситуация с предприятиями бытового обслуживания оценивается как критическая — всего 15,8 %. В целом, сложившаяся ситуация требует корректировки планировочных решений с акцентом на выделение

площадок для развития малого бизнеса, а также строительства объектов дошкольного образования и досуговых центров для формирования полноценной среды проживания.

Уровень обеспеченности населения села основными объектами культурно-бытового обслуживания на исходный год представлен в таблице 7.1.1.

Таблица 7.1.1.

Наименование учреждений	Ед. изм.	Текущая пропускная способность		Норма обеспеченности	Потребность по нормативу	Уровень обеспеченности	
		По проекту	По факту			по проекту	по факту
1	2	3	4	5	6	7	8
Дошкольные учреждения							
Детские дошкольные учреждения	место	50	50	85% охват детей дошкольного возраста	202	24,8	24,8
Образовательные учреждения							
Общеобразовательные школы	обучающиеся	684	684	Уровень охвата по ступеням образования: неполное среднее — 100%, среднее — 75%.	626	109,3	109,3
Учреждения социального обеспечения							
-	-	-	-	Выезжают в районный и областной центр.			
Учреждения здравоохранения							
Сельская больница	объект	1	1	Размещался по факту. ВА на 1,5-5,0 тыс. человек			
	Койка мест	14	14				
	Посещений в смену	50	50				
Бригада скорой медицинской помощи	авто	1	1	1 на 10,0 тыс. человек	1	100,0	100,0
Спортивные и физкультурно-оздоровительные учреждения							
Территория	га	0,8	0,8	0,8	2,2	-	-
Помещение для физкультурно-оздоровительных занятий	$м^2$ общей площади	-	-	80	215,3	-	-
Спортивные залы	$м^2$ площади пола	-	-	70	188,4	-	-

Учреждения культуры и искусства							
Клубы	место	200	200	**190**	511	39,1	39,1
Библиотека	тыс.ед. хран. / читат. место	7,58 18	7,58 18	5,0 4	13,5 11	56,1 163,6	56,1 163,6
Культовые сооружения	объект	1	1	По факту размещается			
Предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания							
Магазины продовольственных и непродовольственных товаров	$м^2$ торговой площади	395,0	395,0	**300**	807,3	48,9	48,9
Предприятия бытового обслуживания	рабочее место	3	3	**7**	19	15,8	15,8
Организации и учреждения управления, финансирования и предприятия связи							
Учреждения управления	объект	1	1	По факту размещается			
Отделения связи	объект	1	1	Не менее 2,0 тыс. согласно СРС	1	100,0	100,0
Пункт полиции	объект	1	1	По факту размещается			

7.2. Перспективное развитие сферы культурно-бытового обслуживания

В схеме развития и застройки села Балтаколь развитие социальной инфраструктуры на перспективу предусмотрено с учётом современных социально-экономических и градостроительных условий. При формировании перечня объектов культурно-бытового назначения применена Система региональных стандартов для населённых пунктов, разработанная в соответствии с подпунктом 51) пункта 15 Положения о Министерстве национальной экономики Республики Казахстан, утверждённого постановлением Правительства РК от 24 сентября 2014 года № 1011. Указанная система определяет перечень объектов и предоставляемых услуг (благ), а также нормативы их обеспеченности и доступности в разрезе транспортной, культурно-досуговой, спортивной, деловой, производственной и цифровой инфраструктуры, включая аспекты безопасности граждан. Кроме того, проектные расчёты для села выполнены на основе положений СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов», а также в соответствии с Правилами разработки, согласования и утверждения градостроительных проектов, утверждёнными Приказом Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 30 сентября 2020 года № 505.

Рекомендуемый генеральным планом видовой состав развития социальной сферы с учетом складывающихся направлений обслуживания села Балтаколь приводится в таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1.

Наименование учреждений	Ед. изм.	Сущ. учреж-дения	Норма по СП РК 3.01-101-2013	Первая очередь			Расчетный срок		
				сохран.	потребность	новое стр-во	сохран.	потребность	новое стр-во
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Учреждения образования									
Детские дошкольные учреждения	место	50	85,0% детей дошкольного возраста от демографической структуры	50	**200**	163	213	**213**	-
Общеобразовательные школы	место	684	100% охват детей неполным средним образованием, 75 % - средним образованием	684	**654**	-	684	**715**	31 (расш.)
Внешкольное учреждение	место	-	10% от общего числа школьников	-	**65**	72	72	**72**	-
Учреждения социального обеспечения									
Облуживание предполагается в районном центре и областном центре.									
Учреждения здравоохранения									
Сельская больница	объект	1	1,5-5,0 тыс. человек	1	**1**	-	1	**1**	-
	Койка мест	14		14	По инициативе авторов проекта	-	14	По инициативе авторов проекта	-
	Посещений в смену	50		50	По инициативе авторов проекта	-	50	По инициативе авторов проекта	-
Бригада скорой медицинской помощи	авто	1	1,0 на 10,0 тыс. человек	1	**1**	-	1	**1**	-
Молочные кухни	порция	-	4 порция в сутки на 1 ребенка (до 1 года)	-	**164**	164	164	**176**	12
Раздаточные пункты	$м^2$	-	0,3 $м^2$ общей площади на 1 ребенка (до 1 года)	-	**12,3**	13,2	13,2	**13,2**	-
Аптеки	объект	-	По инициативе авторов проекта	-	По инициативе авторов проекта	1	1	По инициативе авторов проекта	-
Спортивные и физкультурно-оздоровительные учреждения									
Территория	га	0,8	0,8	0,8	**2,2**	1,0	1,8	**2,4**	0,6
Помещение для физкультурно-	$м^2$ общей площади	-	80	-	**220,8**	236,0	236,0	**236,0**	-

оздоровительных занятий									
Спортивные залы	м² площади пола	-	70	-	**193,2**	206,5	206,5	**206,5**	-
Бассейны общественные	м² зеркала воды	-	22	-	**60,7**	64,9	64,9	**64,9**	-
Учреждения культуры и искусства									
Клубы	место	200	190	200	**524**	-	200	**560**	360
Библиотеки	тыс.ед. хран. читат. место	7,58 18	5,0 4	7,58 18	13,8 11	-	7,58 18	14,8 12	7,22 -
Культовые сооружения	объект	1	По факту размещается	1	По инициативе авторов проекта	-	1	По инициативе авторов проекта	-
Предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания									
Магазины продовольственных и непродовольственных товаров	м² торговой площади	395,0	300	395,0	**828,0**	255,0	650,0	**885,0**	235,0
Предприятия общественного питания	место	-	40	-	**110**	60	60	**118**	58
Предприятия бытового обслуживания	рабочее место	3	7	3	**19**	7	10	**21**	11
Предприятия коммунального обслуживания									
Бани	место	-	7	-	**19**	21	21	**21**	-
Прачечные	кг в смену	-	60,0	-	**165,6**	100,0	100,0	**177,0**	77,0
Химчистки	кг вещей в смену	-	3,5	-	**9,7**	10,3	10,3	**10,3**	-
Организации и учреждения управления, финансирования и предприятия связи									
Отделения связи	объект	1	Не менее 2,0 тыс. согласно СРС	1	1	-	1	1	-
Организации и учреждения управления	объект	1	Размещается по факту	1	По инициативе авторов проекта	-	1	По инициативе авторов проекта	-
Пункт полиции	объект	1	по инициативе авторов проекта	1	по инициативе авторов проекта			по инициативе авторов проекта	

Нотариус	Рабочее место	-	1 на 30,0 тыс.человек	-	1	-	-	1	1
Юридические консультации	юрист	-	1 на 10,0 тыс. чел.	-	1	-	-	1	1
Учреждения жилищно-коммунального хозяйства									
Пункт приема вторсырья	объект	-	1 на 20,0 тыс. чел.	-	1	-	-	1	1
Гостиницы	место	-	6	-	17	-	-	18	18
Пожарное депо	авто	-	СП РК 2.02-105-2014	-	**1** / 1х2	1 / 1х2	1 / 1х2	**1** / 1х2	-

Ниже приводятся описание сфер культурно-бытового назначения населенного пункта.

Учреждения образования.

Дошкольные учреждения. На момент проектирования на территории села дошкольное учреждение «Таушен-ана» на 50 мест. Современная обеспеченность составляла 24,8%.

Таблица 7.2.2

Наименование	Вместимость	
	По проекту	По факу
Таушен-ана	50	50
ИТОГО	50	50

Расчет потребности населения села в дошкольных учреждениях на перспективу произведен, исходя из демографической структуры населения (таблица 7.2.3).

Таблица 7.2.3

Наименование показателей	Первая очередь	Расчетный срок
1	*2*	*3*
Численность детей дошкольного возраста (1-5 лет), чел.	235	251
Процент охвата детей дошкольными учреждениями, %	85,0	
Потребность в дошкольных учреждениях, мест	200	213

На период первой очереди проектом предусматривается размещение дошкольного учреждения на 133 мест с учетом потребности расчетного срока.

При строительстве и размещении детских дошкольных учреждений необходимо руководствоваться СП РК 3.02-110-2012 и санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к дошкольным организациям и домам ребенка» (Приказ министра здравоохранения Республики Казахстан от 9 июля 2021 года №ҚР ДСМ-59).

В настоящее время в Республике Казахстан действует Закон Республики Казахстан «О государственно-частном партнёрстве» (далее — ГЧП), который обеспечил привлечение частных бизнес-структур в сферу дошкольного образования. Прогрессивный и гибкий механизм ГЧП доказал свою

эффективность, обеспечив устойчивое функционирование частных детских дошкольных организаций и формирование доступных экономических условий для родителей.

С учётом положительных результатов реализации указанного механизма, а также его социальной и экономической эффективности, предлагается и в дальнейшем использовать программу государственно-частного партнёрства при развитии и размещении объектов дошкольного образования.

В целях обеспечения равного доступа к дошкольному образованию и реализации принципов инклюзивного образования проектом предусматривается создание условий для обучения детей с особыми образовательными потребностями в составе дошкольных организаций. В соответствии со статьёй 1 Закона Республики Казахстан «Об образовании» инклюзивное образование определяется как процесс, обеспечивающий равный доступ к образованию для всех обучающихся с учётом особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей. Согласно статьям 8 и 24 указанного закона государственная политика в области образования основывается на принципе равного доступа к образованию и предусматривает право обучающихся с особыми образовательными потребностями на получение психолого-педагогической поддержки, коррекционно-развивающей помощи и обучение по адаптированным образовательным программам. Статьёй 47 Закона Республики Казахстан «Об образовании» установлены государственные гарантии по созданию специальных условий для получения образования, включая организацию коррекционно-развивающих программ и психолого-педагогического сопровождения.

С учётом требований законодательства и действующих нормативов проектом рекомендуется предусматривать в составе дошкольных организаций кабинеты психолого-педагогической и коррекционной помощи, обеспечивать формирование безбарьерной среды, а также возможность функционирования инклюзивных групп.

Общеобразовательные школы. На момент проектирования в селе функционировала школа имени Ы. Алтынсарина, которая состояла из двух зданий: начальная школа и общеобразовательная школа. Суммарная проектная вместимость школы составляла 684 мест.

Таблица 7.2.4

Наименование	Вместимость	
	По проекту	По факу
КГКП «Общеобразовательная школа имени Ы. Алтынсарина»	684	735
ИТОГО		

Динамика численности детей школьного возраста и потребность в общеобразовательных школах представлена в таблице 7.2.5

Таблице 7.2.5

Наименование показателей	Первая очередь	Расчетный срок
1	*2*	*3*
Численность детей школьного возраста (6-15 лет), чел.	607	664
Численность детей школьного возраста (16-17 лет), чел.	63	68
Численность детей школьного возраста (16-17 лет) с 75 % охватом детей средним образованием, чел.	47	51
Потребность в общеобразовательных школах, мест	654	715

Строительство на перспективу не предусматривается. На расчетный срок рекомендуется расширение школа на 31 место.

Проектом рекомендуется организация инклюзивного обучения в проектируемых общеобразовательных организациях. При этом предусматривается возможность создания в составе школ специализированных кабинетов психолого-педагогического сопровождения и коррекционной помощи (кабинеты психолога, логопеда, дефектолога), а также обеспечение безбарьерной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Реализация указанных мероприятий позволит обеспечить доступность и непрерывность общего среднего образования для детей с особыми образовательными потребностями, соблюдение принципов инклюзивного образования и выполнение требований действующего законодательства Республики Казахстан.

При размещении учреждений рекомендуется придерживаться требований СП РК 3.06-101-2012 Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения.

Внешкольное воспитание. На перспективу при школе предполагается размещение внешкольного учреждения.

В законодательстве и нормативно-технической базе Республики Казахстан возможность размещения внешкольных учреждений (организаций дополнительного образования) в зданиях общеобразовательных школ закреплена на нескольких уровнях. Согласно подпункту 21 статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об образовании», общеобразовательная школа определяется как учебное заведение, реализующее не только основные, но и образовательные программы дополнительного образования обучающихся и воспитанников. Данное положение подкрепляется строительными нормами СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации», пункт 1.1 которых прямо распространяет свое действие на проектирование объектов, реализующих программы дополнительного образования, и регламентирует наличие соответствующих кружковых, спортивных и студийных помещений в структуре школьного здания. Кроме того, Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» (Приказ МЗ РК от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76) допускают размещение внешкольных

организаций во встроенных помещениях действующих школ без выделения для них отдельной территории, при условии соблюдения нормативов учебной площади (от 1,5 до 2,5 м² на человека) и требований к графику уборки и проветривания при смене основной учебной деятельности на внешкольную. Действующая нормативная база позволяет рассматривать школу как многофункциональный комплекс, на базе которого допускается полноценная организация внешкольных учреждений.

Учреждения социального обеспечения. Согласно Социальному кодексу РК, создание и обеспечение деятельности субъектов, предоставляющих специальные социальные услуги, проведение анализа и прогнозирование потребности населения села Балтаколь в таких услугах относится к компетенции местных исполнительных органов (Отырарского района и Туркестанской области). В системе региональных стандартов мощность организаций социального обеспечения определяется согласно фактической потребности населения. В соответствии с СП РК 3.01-101-2013, нормы расчета учреждений социального обеспечения подлежат уточнению в зависимости от социально-демографических особенностей развития села.

На момент разработки генерального плана села Балтаколь утвержденные планы по строительству новых капитальных объектов социального назначения отсутствовали.

В соответствии с подпунктами 8) и 9) статьи 1 Социального кодекса Республики Казахстан, субъекты и центры оказания специальных социальных услуг осуществляют деятельность в государственном и негосударственном секторах на основании лицензии, предоставляя услуги в условиях стационара, полустационара, временного пребывания и на дому. При этом действующее законодательство не содержит единого санитарно-эпидемиологического нормативного правового акта, комплексно регламентирующего размещение указанных центров как самостоятельного вида объектов. Санитарно-эпидемиологические требования к их размещению, проектированию и эксплуатации на территории села применяются дифференцированно, в зависимости от функционального назначения объекта, состава оказываемых услуг и контингента обслуживаемого населения.

Так, в случае оказания психолого-педагогических, коррекционно-развивающих и образовательных услуг детям и взрослым села Балтаколь применяются правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» (Приказ МЗ РК от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76), регулирующие условия эксплуатации внешкольных и коррекционных центров. При осуществлении медицинской реабилитации и лечебно-восстановительных процедур применяются правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения» (Приказ МЗ РК от 11 августа 2020 года № ҚР ДСМ -96/2020). Оказание специальных социальных услуг на дому осуществляется непосредственно по месту проживания получателей и не требует размещения стационарных объектов

инфраструктуры, однако подлежит санитарно-эпидемиологическому контролю в части безопасности.

В целях обеспечения доступности специальных социальных услуг и реализации принципа их приближённости к месту проживания населения села Балтаколь, допускается размещение объектов социального обеспечения во встроенных помещениях общественных зданий. Главное условие — соблюдение санитарных и противопожарных норм, отсутствие негативного воздействия на условия проживания граждан и отсутствие круглосуточного пребывания. К таким объектам в условиях села могут относиться:

- центры (кабинеты) психолого-педагогической и коррекционной помощи, функционирующие в дневном режиме;
- полустационарные центры оказания специальных социальных услуг и центры дневного пребывания без размещения спальных помещений;
- реабилитационные и социально-адаптационные центры дневного пребывания, не осуществляющие медицинскую деятельность;
- консультационные пункты и кабинеты социального обслуживания населения, включая организацию услуг на дому;
- иные объекты социальной направленности, сопоставимые с административно-общественными функциями.

Учреждения здравоохранения. На момент проектирования на территории села функционировала сельская больница, которая выполняла в том числе функции врачебной амбулатории. Учреждение было рассчитана на 14 койка-мест, проектная емкость составляла 50 посещений в смену. Учитывая, что населенный пункт имеет статус опорного населенного пункта, данное учреждение обеспечивает медицинскими услугами население сопредельных населенных пунктов.

При учреждении здравоохранения функционировала бригада скорой неотложной медицинской помощи.

В настоящее время в градостроительной практике Республики Казахстан отсутствует утвержденная методика определения потребности в коечной мощности стационаров, производственной мощности амбулаторно-поликлинических и иных организаций здравоохранения (с учетом численности прикрепленного населения). Это приводит к нерациональному планированию объектов социальной инфраструктуры.

Данная проблема официально отражена в Постановлении Правительства РК от 12 июня 2024 года № 454 «Об утверждении Концепции развития инфраструктуры здравоохранения на 2024–2030 годы». Кроме того, анализ действующих правовых актов, проведенный Министерством национальной экономики РК, выявил разрозненность нормативов, устаревший перечень объектов и несоответствие действующих расчетных показателей современным демографическим реалиям.

Для преодоления выявленных барьеров и определения тенденций развития инфраструктуры проанализирован опыт зарубежных стран по

медицинскому планированию и проектированию. В мировой практике (США, Канада, страны Европы) активно применяется технология «Health Planning», которая включает два взаимосвязанных этапа:

- Медицинское планирование: охватывает 6 базовых процессов, включая анализ земельного участка, разработку и обоснование медико-технологического задания (МТЗ), формирование перечней медицинских услуг и оборудования, а также штатного расписания.

- Медицинское проектирование: оценка будущего объекта на соответствие документам медицинского планирования, клиническим протоколам и стандартам оказания помощи.

В рамках приведения строительных норм в соответствие с международными стандартами (с учетом климатических, геологических особенностей Казахстана и внедрения инновационных материалов), стратегия развития инфраструктуры здравоохранения опирается на разработку региональных мастер-планов. Кроме того, для обеспечения безопасности медицинской помощи на этапе проектирования закладываются требования стандарта JCI (Joint Commission International). Аккредитация по данному стандарту подтверждает «высший уровень» качества здравоохранения (на сегодняшний день в РК данному стандарту соответствуют лишь 9 организаций).

В условиях отсутствия утвержденной республиканской методики в действующих градостроительных СНиП, в рамках настоящего проекта расчет потребности в объектах здравоохранения базируется на актуальных отраслевых экспертных данных.

На перспективу при учреждении здравоохранения предлагается размещение молочной кухни с раздаточным пунктом и аптеки.

Спортивные и физкультурно-оздоровительные сооружения. В соответствии с «Концепцией развития физической культуры и спорта Республики Казахстан на 2023–2029 годы» , одним из приоритетных направлений государственной политики является развитие массового спорта и обеспечение соответствующего инфраструктурного развития, особенно в сельской местности. Национальная стратегия ставит задачу поэтапного увеличения доли граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом, до 50% к 2029 году. Для достижения этих показателей требуется создание спортивной инфраструктуры в шаговой доступности для населения, что нашло свое отражение в градостроительных решениях для данного населенного пункта.

В селе Балтаколь до настоящего времени данная сфера культурно-бытового обслуживания была представлена преимущественно простейшими открытыми спортивными и игровыми площадками.

Для удовлетворения растущих потребностей жителей села и формирования полноценной среды для здорового образа жизни, генеральным планом на перспективу предполагается масштабное расширение спортивных зон. Проектом резервируется размещение 1,6 га новых спортивных

территорий, в том числе на период реализации первой очереди планируется освоение 1,0 га. Всего к расчетному сроку (2045 году) с учетом поэтапного развития суммарная площадь спортивных территорий села Балтаколь составит 2,4 га.

Помимо плоскостных сооружений, для обеспечения круглогодичного физкультурно-оздоровительного процесса, проектом рекомендуется строительство капитального объекта. Предусматривается размещение помещения для физкультурно-оздоровительных занятий общей площадью 236,0 м², в структуре которого предполагается размещение залов (площадь пола 206,5 м²) и плавательного бассейна. Данные проектные решения позволят создать в селе комфортные условия для массового спорта, соответствующие современным государственным стандартам и ожиданиям населения.

Учреждения культуры и искусства. В соответствии с «Концепцией культурной политики Республики Казахстан на 2023–2029 годы», обеспечение доступности культуры для населения и развитие культурной инфраструктуры в сельской местности являются приоритетными задачами государственной политики. Основными объектами, аккумулирующими деятельность в сфере культуры и досуга на селе, традиционно выступают дома культуры и библиотеки.

На момент разработки градостроительного проекта сфера культурно-бытового обслуживания села Балтаколь была представлена клубным помещением вместимостью 200 мест и сельской библиотекой, рассчитанной на 18 читательских мест. Данные показатели свидетельствуют об определенной нехватке инфраструктурных мощностей и необходимости их модернизации для соответствия современным государственным нормативам.

На расчетный срок (перспективу) генеральным планом предполагается планомерное расширение сети учреждений культуры. Проектом предусматривается доведение суммарной вместимости клубных зданий до нормативного показателя в 560 мест. В русле общенациональной стратегии, перспективные и реконструируемые сельские клубы будут трансформированы в современные многофункциональные центры культуры. В таких центрах, наряду с традиционной театрально-концертной деятельностью, будут созданы комфортные условия для всестороннего развития творческого потенциала населения, включая организацию кружков для детей и подростков.

Сельскую библиотеку также рекомендуется модернизировать с учетом внедрения новых форматов обслуживания, поэтапно трансформируя ее в многофункциональный образовательно-просветительский и досуговый центр

В сфере духовного обслуживания населения в отчетном году на территории села функционировала мечеть. Текущая вместимость культового объекта оценивается как достаточная для удовлетворения духовных потребностей жителей Балтаколя, в связи с чем дополнительное строительство объектов религиозного назначения проектом на перспективу не предусматривается.

Предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания. В соответствии с Концепцией развития малого и среднего предпринимательства в Республике Казахстан до 2030 года, стратегической целью государства является создание диверсифицированной экономики и увеличение доли малого и среднего предпринимательства (МСП) в ВВП до 40% к 2030 году. Важным направлением реализации этой политики является развитие МСП вне крупных агломераций, так как в настоящее время сельские населенные пункты и малые города имеют крайне ограниченный потенциал из-за небольшого объема локального потребительского спроса.

Развитие предприятий торговли, общественного питания и бытового обслуживания на проектируемой территории напрямую способствует решению этих общегосударственных задач. Расширение официальных коммерческих площадей направлено на стимулирование добровольного предпринимательства и вывод бизнеса из теневого сектора, поскольку на данный момент существенная часть ненаблюдаемой экономики сконцентрирована именно в секторах торговли (34%) и предоставления услуг (7%).

Опираясь на данные концептуальные ориентиры, планом развития предусмотрены следующие проектные показатели:

- Предприятия торговли: На момент проектирования на территории населенного пункта функционировали магазины с общей торговой площадью 395,0 м². С учётом прогнозной численности населения и курса на создание благоприятных условий для предпринимателей, проектом предусмотрено поэтапное расширение торговых помещений: на период первой очереди — дополнительно 255,0 м², на расчётный срок — ещё 235,0 м². Таким образом, к завершению проектного периода общая торговая площадь должна составить 885,0 м².

- Общественное питание: На перспективу проектом предполагается размещение предприятий общественного питания на 118 посадочных мест.

- Бытовое обслуживание и занятость: Поскольку одной из проблем малого бизнеса на сегодняшний день является ограниченное влияние на создание стабильных и качественных рабочих мест, проект фокусируется на официальном трудоустройстве населения. На перспективу предполагается создание 18 рабочих мест в отрасли бытового обслуживания. К концу проектного периода предполагается довести этот показатель до 21 рабочего места.

Предприятия коммунального обслуживания. В рамках реализации Концепции развития малого и среднего предпринимательства учитывается тот факт, что в настоящее время основной потенциал для развития МСП сконцентрирован в крупных городах. Сельские населенные пункты обладают крайне ограниченным потенциалом для малого бизнеса. Малый объем локального потребительского спроса в селах существенно ограничивает

количество возможных субъектов предпринимательства в секторах, ориентированных на этот спрос.

В связи с этим, стимулирование создания новых объектов коммунально-бытового назначения на селе является важным шагом для пространственного выравнивания экономики и вовлечения сельского населения в формальную занятость. Сектор предоставления прочих видов услуг исторически формирует около 7% всей ненаблюдаемой экономики страны. Создание современных и официальных объектов способствует переходу от "теневого" бизнеса к добросовестной и прозрачной предпринимательской деятельности.

Опираясь на эти цели, планом развития предусмотрены следующие решения:

- Текущее состояние: В исходном году на территории села предприятия коммунального обслуживания в виде общественных бань отсутствовали.

- Общественные бани: Для удовлетворения базовых коммунально-бытовых нужд населения и создания новых ниш для локального малого бизнеса, на перспективу проектом предполагается размещение общественной бани на 21 помывочное место.

- Комплексная инфраструктура: В соответствии с курсом государства на переход к предоставлению "пакетных решений" и созданию востребованной инфраструктуры для бизнеса, при проектируемом здании бани предполагается дополнительное размещение прачечной и химчистки. Такой комплексный подход позволит сформировать многофункциональный объект, повысить его финансовую привлекательность для потенциальных сельских предпринимателей и диверсифицировать спектр предоставляемых услуг.

Организации и учреждения управления, финансирования и предприятия связи. На момент проектирования в селе функционировали ГУ «Аппарат акима Балтакольского сельского округа», отдел связи и опорный пункт полиции.

На перспективу проектом предполагается размещение нотариуса и юридической консультации.

Учреждения жилищно-коммунального хозяйства. Развитие жилищно-коммунальной инфраструктуры населенных пунктов базируется на принципе «человекоцентричности», который предполагает обеспечение минимально обязательного уровня доступности базовых объектов и услуг населению в зависимости от типа и размера населенного пункта. Планирование территории направлено на улучшение качества жизни и создание комфортной, безопасной среды.

Исходя из этих стратегических ориентиров, планом предусмотрены следующие проектные решения:

- Пожарная безопасность: Развитие инфраструктуры нацелено на обеспечение безопасных и комфортных условий проживания с обязательным соблюдением строительных требований. Согласно СП РК 2.02-105-2014 «Проектирование объектов органов противопожарной службы», для населенных пунктов с численностью до 5,0 тыс. человек необходимо 1

пожарное депо на 2 машины. В связи с этим, проектом на территории села предполагается размещение пожарного депо на 2 машины, что гарантирует базовую безопасность жителей.

Утилизация бытовых отходов: В настоящее время основная масса твердых бытовых отходов в Казахстане складируется на открытых свалках без разделения, что приводит к загрязнению окружающей среды. В рамках Концепции уполномоченными органами будут приняты системные меры по внедрению раздельного сбора и вторичной переработки бытовых отходов. На перспективу проектом предлагается размещение пункта приема вторсырья, что полностью отвечает государственному курсу на формирование экологической культуры и недопущение образования стихийных свалок.

- Гостиничное обслуживание: На перспективу также предлагается размещение гостиницы на 18 койка-мест. Развитие инфраструктуры на селе осуществляется с учетом системы региональных стандартов, которые предусматривают конкретный перечень услуг и благ для сельских округов и сел. Создание мест размещения повышает уровень комфорта населенного пункта и расширяет спектр доступных коммерческих услуг.

На сегодняшний день фактическая обеспеченность села объектами культурно-бытового назначения не в полной мере отвечает потребностям населения. Учитывая действующие градостроительные нормативы и объективные макроэкономические факторы, генеральный план предлагает поэтапный подход к формированию полноценной социальной инфраструктуры.

В рамках первой очереди строительства реализация полного комплекса мероприятий представляется преждевременной ввиду текущих ограничений финансирования социальной сферы. В связи с этим, на начальном этапе предусмотрено приоритетное возведение базовых объектов с применением механизма «бюджетного фильтра». При этом генеральный план закладывает пространственный и экономический фундамент для стопроцентного достижения утвержденных нормативов к расчетному срок.

Преодоление текущих инфраструктурных ограничений и полномасштабная модернизация социальной среды на последующих этапах будут обеспечены за счет комплексных мер:

- Оптимизация ресурсов: Повышение эффективности планирования и целевого распределения бюджетных расходов.

- Диверсификация источников финансирования: Широкое привлечение внебюджетных инвестиций, в том числе через механизмы государственно-частного партнерства (ГЧП).

- Стимулирование деловой активности: Создание условий для развития малого и среднего бизнеса в секторе предоставления услуг, что позволит органично дополнить государственную социальную инфраструктуру частными инициативами.

Подобная стратегия формирует гибкую и устойчивую модель территориального развития, позволяя последовательно повышать качество жизни сельчан по мере роста экономического потенциала территории.

8. ТРАНСПОРТ И УЛИЧНО-ДОРОЖНАЯ СЕТЬ.

8.1. Внешний транспорт.

Внешние связи села Балтаколь представлены автомобильным транспортом и автомобильными дорогами. Железнодорожные пассажирские транспортные связи с. Балтаколь осуществляются через железнодорожную станцию г.Туркестан, воздушные – через аэропорт г. Туркестан.

8.2. Внешние автомобильные связи.

Внешние автомобильные дороги.

Опорную сеть автомобильных дорог, примыкающих к селу, составляет автодорога районного значения на Балтаколь -Шаульдер.

В восточном направлении от села отходит автодорога районного значения, с выходом в город Туркистан.

По автодорога районного значения обеспечиваются внешние связи села Балтаколь в южномнаправлении через село Шаульдер и Арысь имеет выход в город Шымкент.

По автодороге районного значения, через Туркистан, транспортные потоки выходят на участок международной трассы Западная Европа Западный Китай, по которой осуществляются внешние связи села с другими городами и селами области.

Анализ современного состояния внешних автомобильных дорог села Балтаколь показал, что, в целом, сложившаяся структура внешних связей удовлетворяет потребности на настоящий момент, при условии выполнения капитального ремонта некоторых участков автодорог.

8.3. Автомобильный транспорт.

8.3.1. Междугородные и пригородные автобусные перевозки.

В пригородном и междугородном сообщении автомобильный транспорт играет доминирующую роль, поскольку воздушные перевозки осуществляются через город Туркестан.

Село Балтаколь связан сетью междугородных маршрутов, в основном, с городами Туркестан и Шаульдер, а также сетью пригородных маршрутов с населенными пунктами Туркестанской области.

Для осуществления маршрутного движения работают привлеченные автобусы индивидуальных предпринимателей. Автобусного парка в селе в настоящее время нет.

Междугородные и пригородные перевозки осуществляются с автостанции г.Туркестан.

В связи с ростом численности населения села Балтаколь на перспективу, предполагаемым ростом его подвижности, ожидается увеличение объёмов перевозок на междугородных и пригородных маршрутах.

Настоящим разделом генерального плана определены прогнозируемые объёмы пассажирских перевозок на междугородных и пригородных маршрутах, а также парк автобусов потребный к расчётному сроку для обслуживания перевозок (см. таблицу 8.3.1.1).

Таблица 8.3.1.1.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4	5
1	Численность населения	тыс. чел.	2,76	2,95
2	Транспортная подвижность 1 жителя	поездок в год	220,0	250,0
3	Годовой объём перевозок	тыс. пасс.	607,0	738,0
4	Годовой пассажиропоток	млн. пасс. км.	2,42	4,42
5	Средняя дальность поездок	км	4,0	6,0

Расчёт парка автобусов определён в соответствии с показателями маршрутной транспортной подвижности и коэффициентов пересадочности, рекомендуемых для укрупнённых расчётов ЦНИИП градостроительства.

8.3.2. Грузовой транспорт

Парк грузового транспорта в с. Балтаколь не имеется. В том числе в ведомственном пользовании – 0,001%. Как видно из наличия грузовых автомобилей, большая часть принадлежит индивидуальным предпринимателям.

Низкий уровень села грузовыми перевозками обусловлен тем, что большая часть транспортных средств находится у частных лиц и близким расположением районного центра.

Основные виды грузов на перспективу составят потребительские, коммунальные, строительные.

8.3.3. Внутрипоселковый транспорт.

Прогнозный уровень автомобилизации для села Балтаколь принимаем средний для сельских населенных пунктов Акмолинской области, который определился от исходного в выполненных проектах генеральных планов сел: 150 ед.

индивидуального автотранспорта на 1000 жителей на первую очередь строительства и 190 единиц автотранспорта на 1000 жителей на расчетный срок.

Уровень автомобилизации и расчёт перспективного парка легковых автомобилей и специальных автомобилей, включая таксомоторы, а также мототранспортные средства, произведён в соответствии с требованиями СН РК 3.01-101-2013 (см. таблицу 8.3.3.1).

Таблица 8.3.3.1

Наименование показателей	Ед. изм.	Исходный год	I очередь	Расчётный срок
1	2	3	4	5
Численность населения	тыс. чел.	2,69	2,76	2,95
Парк автотранспорта, всего	ед.	294,0	456,0	631,0
– легкового ведомственного	ед.	–	8,0	12,0
– мототранспорта ведомственного	ед.	–	-	-
– специального	ед.	-	-	-
– такси	ед.	–	-	-
– индивидуального легкового	ед.	269,0	414,0	560,0
– индивидуального мототранспорта	ед.	25,0	42,0	59,0
Уровень автомобилизации				
– легкового ведомственного	ед./тыс. жит.	–	3,0	4,0
– мототранспорта ведомственного	ед./тыс. жит.	–	-	-
– специального	ед./тыс. жит.	-	-	-
– такси	ед./тыс. жит.	–	-	-
– индивидуального легкового	ед./тыс. жит.	100,0	150,0	190,0
– индивидуального мототранспорта	ед./тыс. жит.	9,0	15,0	20,0

Сохранится тенденция распыленности парка ведомственного легкового транспорта по мелким гаражам различных учреждений и организаций.

Эксплуатация и хранение парка специального транспорта, включающего автомобили предприятий торговли, общественного питания, службы связи, здравоохранения, коммунальных служб будет осуществляться централизованно на автопредприятиях соответствующих ведомств.

Предполагается, что дополнительный рост потребностей населения в платных транспортных услугах будет обслуживаться частным извозом с использованием индивидуального автотранспорта.

8.3.4. Внутрипоселковый пассажирский транспорт.

В настоящее время в транспортном обслуживании населения доминирующее положение занимает автомобильный транспорт, которым пользуется 95% населения с. Балтаколь. Население передвигается при помощи индивидуального легкового автотранспорта, частных такси. Автобусное маршрутное движение по территории села отсутствует.

В связи с ростом населения с. Балтаколь на перспективу, расширением его территорий предполагается увеличение объёмов перевозок, как на междугородных и пригородных маршрутах, так и на внутренних передвижениях.

8.3.5. Гаражи и автомобильные стоянки.

Существующие высокие темпы автомобилизации населения городов и сёл Казахстана создают проблемы с хранением индивидуального транспорта.

По статистическим данным, даже в самых благоприятных условиях, при развитой сети дорог, автомобиль находится в движении в среднем 1 час в сутки, а на различного рода стоянках – 23 часа.

В современной градостроительной практике в зависимости от средней или расчётной продолжительности хранения как индивидуального, так и легкового ведомственного транспорта предусмотрена организация мест хранения, которая подразделяется на:

- стоянки кратковременного хранения (со средней продолжительностью от 5 минут до 1 часа), необходимые у всех административных, общественных, производственных и других зданий, в зонах отдыха, а также в жилой зоне (так называемые «гостевые стоянки»):
- стоянки временного хранения (со средней продолжительностью от 1 часа до 8-12 часов), необходимые у отдельных предприятий, торговых, научно-просветительных, зрелищных и других зданий и сооружений. Временное хранение может быть у мест приложения труда при условии регулярных трудовых или культурно-бытовых поездок трудящихся;
- постоянное или круглосуточное хранение индивидуальных автомобилей должно быть организовано у места постоянного жительства автовладельцев (гаражи-боксы, платные охраняемые автостоянки и др.), а всех других автомобилей (ведомственных, специальных, такси, проката) в промышленно-коммунальной зоне села

Постоянное хранение индивидуального транспорта жителей с. Борисовка в настоящее время осуществляется в неучтённых индивидуальных гаражах, платных охраняемых автостоянках и в основном на приусадебных участках.

Стоянки кратковременного хранения организованы, как правило, на приспособленных территориях. Зачастую автомобили стоят у обочины дорог, возле

объектов массового посещения по обеим сторонам улиц, затрудняя движение автотранспорта.

При установлении общей потребности мест хранения всех транспортных средств, принадлежащих гражданам, учтён средний коэффициент приведения мототранспорта к расчётному машино-месту одного легкового автомобиля.

Хранение индивидуальных автомобилей и мототранспортных средств жителей, проживающих в одноэтажной застройке, предполагается осуществить на приусадебных участках.

Расчётная вместимость и площадь автостоянок для кратковременного хранения автомобилей у объектов культурно-бытового обслуживания и административного назначения, а также у проходных предприятий и гостевых стоянок в жилых группах представлены в таблице 3.

Таблица 3.

РАСЧЁТНАЯ ВЕДОМОСТЬ И ПЛОЩАДЬ АВТОСТОЯНОК ДЛЯ КРАТКОВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ

Наименование	Количество машино-мест		Площадь, га	
	I очередь	Расчётный срок	I очередь	Расчётный срок
1	2	3	4	5
Учреждения общепоселкового значения				
Средние, специальные учебные заведения	20,0	23,0	0,5	0,575
Культовые сооружения (мечеть, церковь)	30,0	45,0	0,75	1,125
Магазины	40,0	62,0	1,0	1,55
Кладбища	10,0	15,0	0,25	0,375
Организации учреждения управления	60,0	75,0	1,5	1,875
Всего	**160,0**	**220,0**	**4,0**	**5,5**

В соответствии с требованиями СН РК 3.01-101-2013 площадь автостоянок временного хранения автомобилей принята из расчёта единовременного хранения 35-40% расчётного количества легковых автомобилей индивидуального пользования.

Наиболее крупные автостоянки намечены у объектов массового посещения: крупные магазины, рынки, культурно-зрелищные и культовые сооружения, центры обслуживания населения.

Конкретная вместимость автостоянок и их размещение на территории села будет определена на последующих стадиях проектирования.

Автозаправочные станции.

По состоянию на 1.01.2026 г. в селе Балтаколь отсутствует автозаправочная станция.

Нормой загрузки АЗС считается не менее 300 списочных автомобилей на 1 колонку.

Принимая во внимание, что транспортная подвижность населения в настоящее время непредсказуемо значительно увеличилась, возросло и количество заправок автомашин горюче-смазочными материалами по сравнению с нормами, предусмотренными СН. Проектом предусмотрено строительство 1 автозаправочной станции на 4 колонки в зоне проектируемого придорожного сервиса, вдоль восточных границ села, по проектируемой поселковой автодороге, а так же строительство одной авто-газозаправочной станции, в юго-восточной части села так же по проектируемой поселковой автодороге.

Для улучшения состояния воздушного бассейна села проектом предлагается рассмотреть вопрос о переводе части автотранспорта с бензина на экологически менее вредное газовое топливо, путём строительства специальных автомобильных газонаполнительных компрессорных станций.

8.3.6. Эксплуатационно-техническое обслуживание автопарка.

Строительство объектов эксплуатационно-технического обслуживания предусматривается осуществить за счёт инвестиций частных предпринимателей.

Станции технического обслуживания. В настоящее время в селе Балтаколь отсутствует сто по ремонту и обслуживанию автомашин.

Общее количество постов СТО, необходимых в целом по селу на перспективу, определено согласно норме СН 3.01-101-2013 – 1 пост на 200 легковых автомобилей и составит:

- на расчётный срок – 1 пост.

Размещение станции СТО предложено в зоне придорожного сервиса намеченного вдоль перспективной поселковой автодороги в восточной части села. При СТО должны быть предусмотрены посты механизированной мойки автомобилей, оборудованные обустройствами для подогрева воздуха и обдува кузова.

8.4. Улично-дорожная сеть.

Современное состояние.

Современная улично-дорожная сеть села Балтаколь представлена в основном, смешанной системой улиц.

Главной улицей села, в широтном направлении делящей территорию на 2 части –является улица Махсута Кобеева.

Внутри села имеется сеть улиц местного значения, также являющихся основным транспортным каркасом. Это улицы Таукебая Аты, Садуахаса Ыдырсова, Бухара Жумагулова, Беймбета Майлина, Адасхана Алтаева, Алии Молдагуловой, Жамбыла Жабаева, Асылбека Ернишева.

Названные улицы обеспечивают транспортные связи между жилыми районами села и обеспечивают выход транспорта из села.

Существующая транспортная система села в состоянии обеспечивать быстрые, удобные и безопасные передвижения с минимальными затратами времени. Территориальное развитие села, реконструкция существующей его части, освоение новых территорий требует проведения комплекса мер для оптимизации транспортного каркаса.

На большинстве улиц отсутствует твёрдое дорожное покрытие.

8.4.1. Перспективное развитие улично-дорожной сети села.

В результате реализации комплекса намечаемых проектом мер транспортная система села должна быть оптимальной плотности и обеспечивать высокий уровень транспортного обслуживания населения с достижением расчётных скоростей движения на дорогах в сочетании с безопасностью движения.

Предусмотрено максимальное использование сложившейся улично-дорожной сети. Особое внимание обращено на создание рационального транспортного сообщения между жилыми районами, на связи с общественным центром, центрами жилых районов, объектами внешнего транспорта и коммунально-складской территорией.

Основой планировочного развития УДС является каркас существующей системы главных улиц села, выходящих на внешние автодороги. Проектом предлагается строительство обводной автодороги вдоль восточных границ села общей протяженностью 4,8км. Данное решение обусловлено выводом транзитного потока из территории села.

В проекте сохраняется и получает дальнейшее развитие смешанной схемы улично-дорожной сети.

В перспективе, в соответствии со СН 3.01-101-2013 г, основными транспортными улицами, обеспечивающими удобные транспортные связи села и пассажирские передвижения, будут главные улицы села:

- ул. Махсута Кобеева, главный въезд в село;

В соответствии со СН РК 3.01-101-2013 улично-дорожная сеть села подразделены на:

- Поселковые дороги.
- Главные улицы села.
- Улицы в жилой застройке.

Размещение всех транспортных сооружений показано на схеме «Транспорт и улично-дорожная сеть».

Движение транспорта по основным улицам села должно быть организовано с применением модернизированных систем и средств управления дорожным движением с широкими функциональными возможностями.

Схема улично-дорожной сети, классификация, рекомендуемые поперечные профили, очерёдность строительства и реконструкции улиц и дорог, инженерных сооружений приведены на схеме «Транспорт и улично-дорожная сеть». Характеристика перспективной улично-дорожной сети приведена в нижеследующей таблице 8.4.1.1

Таблица 8.4.1.1

ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕРСПЕКТИВНОЙ УЛИЧНО-ДОРОЖНОЙ СЕТИ

Наименование показателей	Ед. изм	I очередь				Расчетный срок	
		Всего	в том числе:			Всего	в том числе:
			Поселковые дороги	Главные улицы села	Улицы в жилой застройке (основные)		Улицы в жилой застройке (второстепенные)
1	2	3	4	5	6	7	10
Протяженность улиц	км	19,47	4,88	7,18	7,41	39,22	39,22
Протяженность тротуаров	км	29,18	-	14,36	14,82	39,22	39,22
Протяженность велодорожек	км	14,36	-	14,36	-	-	-
Ширина улиц в красных линиях	м	–	60,0	20,0	15,0	–	15,0
Ширина проезжей части	м	–	10,0	7,0	8,0	–	8,0
Количество полос движения	м	–	2,0	2,0	2,0	–	2,0
Ширина полосы движения	м	–	10,0	7,0	6,0	–	5,5

Наименование показателей	Ед. изм	I очередь				Расчетный срок	
		Всего	в том числе:			Всего	в том числе:
			Поселковые дороги	Главные улицы села	Улицы в жилой застройке (основные)		Улицы в жилой застройке (второстепенные)
1	2	3	4	5	6	7	10
Ширина тротуаров	м	–	-	1,5	1,0	–	1,0
Ширина велодорожки	м	–	-	1,5	-	–	-
Площадь улиц в красных линиях	тыс. $м^2$	547,55	292,8	143,6	111,15	588,3	588,3
Площадь проезжей части	тыс. $м^2$	143,52	48,8	50,26	44,46	215,71	215,71
Площадь тротуаров	тыс. $м^2$	36,36	-	21,54	14,82	39,22	39,22
Площадь велодорожек	тыс. $м^2$	21,54	-	21,54	-	-	-

Общая протяжённость улично-дорожной сети с твёрдым покрытием на перспективу составит 58,69 км, поселковой дороги 4,88 км, главных и основных улиц 14,59 км.

Плотность магистральной улично-дорожной сети на перспективу в пределах застройки составит 7,84 км/$км^2$, что удовлетворяет требованиям СН РК 3.01-101-2013

8.5 Организация безопасности движения

Постоянно возрастающая мобильность населения с перераспределением перевозок от общественного транспорта к личному, диспропорцией между приростом числа автомобилей и приростом улично-дорожной сети, создают угрозу безопасности дорожного движения.

Для улучшения условий движения транспортных средств и пешеходов, комплекс организационно-технических мероприятий по управлению движением на дорогах, направленный на обеспечение безопасности дорожного движения внутри проектируемой площадки, предусмотренный проектом детальной планировки, включает:

- назначение параметров автодорог в соответствии с категорией дорог и интенсивностью транспортного движения. Категории улиц и параметры поперечных профилей приняты согласно действующим нормам СН РК 3.01-101-2013.
- организацию временных автостоянок у объектов массового посещения (выставочных центров, торговых, спортивных зон, гостиниц и т.д.);
- проектом рекомендуется особое внимание уделять строительству наземных переходов через главные улицы в районе дошкольных и школьных учреждений, рынков, административных центров, объектов здравоохранения. Пешеходные переходы необходимо выполнять с обустройством их направляющими ограждениями, обеспечить освещенность переходов;
- установку искусственных неровностей типа «лежащий полицейский», промышленного производства на участках улично-дорожной сети, прилегающих к объектам массового посещения;
- установку дорожного знака «Пешеходный переход» и искусственных неровностей по типу «шумовых полос» на аварийно-опасных участках и перед пешеходными переходами;
- места остановки легкового такси оборудовать железными ограждениями и обеспечить системами освещения в темное время суток;
- Движение транспорта по главным и основным автодорогам должно быть организовано с применением средств управления дорожным движением с широкими функциональными возможностями (АСУДД). Автоматизированная система управления дорожным движением, осуществляемая в Центре управления дорожным движением, является комплексной системой мониторинга и управления безопасности на дорогах, обеспечивающая сбор и обработку информации о параметрах транспортных потоков на дорогах и, на основе этого, оптимизирующая управление движением.

8.6 Инфраструктура для электромобилей

Развитие инфраструктуры для электромобилей — одно из ключевых направлений современной транспортной и экологической политики. Размещение электрических зарядных станций в рамках проекта позволит сделать территорию более технологичной, удобной и экологически устойчивой.

Электрозарядные станции создают условия для перехода на экологичный транспорт, снижают уровень выбросов углекислого газа и шумового загрязнения. Это особенно важно для регионов с активным развитием промышленности и логистики, где использование электромобилей может существенно снизить нагрузку на окружающую среду.

Кроме того, наличие зарядной инфраструктуры повышает инвестиционную привлекательность территории, стимулирует развитие малого и среднего бизнеса в сфере обслуживания транспорта, создает новые рабочие места и способствует внедрению «умных» технологий. Это шаг к формированию современной транс-

портной системы, соответствующей международным стандартам устойчивого развития и «зеленой экономики».

Таким образом, установка электрозарядных станций не только поддерживает экологическую политику, но и является стратегическим вкладом в будущее региона, делая его более комфортным, инновационным и конкурентоспособным.

Настоящим проектом предложено размещение двух станции для зарядки электромобилей в зонах АЗС и АГЗС.

8.7. Капитальные вложения в развитие транспорта.

Объёмы капитальных вложений в развитие транспорта определены по укрупненным показателям в ценах 2026 года и приведены в таблице 8.7.1.

Таблица 8.7.1.

№ п/п	Наименование показателей	Всего, млн. тнг.	в том числе	
			I очередь	Расчетный срок
1	2	3	4	5
Внутрипоселковый транспорт				
1	Стоянки для кратковременного хранения транспорта	58,0	25,0	33,0
2	Строительство электрозарядных станции	10,0	10,0	-
	Итого	***68,0***	***35,0***	***33,0***
Улично-дорожная сеть				
1	Строительство и реконструкция проезжей части улиц	9380,0	3500,0	5880,0
2	Строительство и реконструкция тротуаров	890,0	380,0	510,0
3	Строительство велодорожек	186,0	186,0	-
	Итого	***10456,0***	***4066,0***	***6390,0***
	ВСЕГО	**10524,0**	**4101,0**	**6423,0**

Технико-экономические показатели

№	Показатели	Единица измерения	Современное состояние	1 очередь	Расчетный срок
1.	Протяженность улиц и дорог, всего	км	-	19,47	58,69
	в том числе:				
1.1	Поселковая автодорога	км	-	4,88	4,88
1.2	Главные улицы села	км	-	7,18	7,18
1.3	Основные улиццы села	км	-	7,41	7,41
1.4	Второстепенные улицы в жилой застройке	км		-	39,22
2.	Автомобильный				
	в том числе:				
2.1	пассажиров	тыс. пасс./год	-	607,0	738,0
2.2	грузов	тыс. тонн/год	-	-	-
3.	Плотность улично-дорожной сети				
3.1	в пределах городской; поселковой застройки	км/км^2	-	7,84	7,84

9. ИНЖЕНЕРНАЯ ПОДГОТОВКА ТЕРРИТОРИИ.

В результате изучения природных условий, имеющихся картографических и плановых материалов, анализа современного состояния инженерных сетей и систем по защите территории от опасных физико-геологических процессов, инженерная подготовка территории села Балтаколь, разработанная схемой развития, включает следующие мероприятия:

- вертикальную планировку территории;
- организацию поверхностного стока;
- организацию полива зелёных насаждений;
- благоустройство русла канала.

Ориентировочные объёмы работ по выполнению мероприятий по инженерной подготовке территории и их стоимость определены по укрупнённым показателям в рыночных ценах 2026 года и приведены в конце раздела, в таблице 3.

9.1. Вертикальная планировка территории.

Рельеф проектируемой территории представляет собой слабовсхолмленную равнину, с общим понижением на северо-запад. Территории села относится к аккумулятивному типу, в пределах которого выделяется современная аллювиальная равнина р. Сырдарьи. Пониженные участки современной равнины ежегодно заливаются водой, образуя многочисленные озера и болота, пересыхающие к концу лета. По гидрогеологическим условиям территория села располагается в Сырдарьинском артезианском бассейне I-го порядка. По условиям водообеспечения подземными водами прилегающая к селу территория относится к неводообеспеченной и характеризуется распространением подземных вод непитьевого качества.

Проектируемый участок покрыт небольшими бессточными западинами, чередующимися с невысокими возвышениями.

Наличие на территории существующего села и площадках перспек-тивного строительства, отрицательных физико-геологических процессов и явлений требует проведения ряда мероприятий по инженерной подготовке территории, первостепенными из которых является вертикальная планировка территории с упорядочением поверхностного стока.

Первостепенными работами по устранению вышеперечисленных факторов является проведение вертикальной планировки с упорядочением поверхностного стока.

С помощью вертикальной планировки создаются наиболее благоприятные условия для передвижения людей, транспорта, размещения подземного

хозяйства, а также приспособление территории для наиболее удобного размещения застройки при самотечном отводе атмосферных вод за пределы населенного пункта.

При решении вертикальной планировки не преследовались цели коренного изменения рельефа, а лишь исправление отдельных его недостатков при максимальном сохранении существующего рельефа.

Внутри участков застройки предусматривается проведение выборочной вертикальной планировки, обеспечивающей отвод ливневых вод от зданий, сооружений, с проездов, спортивных и других площадок в кюветы и прибордюрные лотки. Вокруг зданий устраиваются водонепроницаемые отмостки, уклоном от здания не менее 30‰.

Исходя из условий рельефа, проезжие части дорог имеют следующие уклоны:

- максимальные – 28,7‰;
- минимальные – 5,0‰.

Сброс поверхностных вод с проезжей части улиц в ливневую канализацию осуществляется через дождеприемные колодцы, далее по закрытой ливневой канализации поверхностный сток поступает в очистные сооружения расположенные в западной части села.

Принятые решения схематичны и требуют уточнения и дополнения на топооснове более крупного масштаба.

При решении вертикальной планировки на территориях, используемых под зеленые насаждения, необходимо сохранять почвенный покров и существующую растительность. При проведении срезки грунта, плодородный слой почвы снимается и складируется в защищенных от загрязнения местах с последующим использованием при благоустройстве территории.

9.2. Организация поверхностного стока.

Выполнение схемы вертикальной планировки на рассматриваемой площадке показало, что сток поверхностных ливневых и талых вод с застроенной территории, в основном, тяготеет в западную и центральную часть села.

Ливневые осадки могут вызвать затопление большей части застроенной территории.

В настоящее время сток поверхностных ливневых и талых вод на территории села не организован. В период ливневых дождей и интенсивного таяния снега, загрязненные ливневые и талые воды скапливаются в пределах застройки. Где позволяют уклоны, дождевые воды стекают по дорогам в северном направлении за пределы населенного пункта.

Для быстрого и полного удаления ливневых и талых вод с территории села Балтаколь, проектом предусмотрено строительство системы закрытой ливневой

канализации и сбросом ливневых и талых вод на локальные очистные сооружения.

Поверхностный сток с территории каждого бассейна будет поступать на перекачечные насосные станции, намечаемые проектом к строительству в пониженных местах, и далее напорными коллекторами отводиться на очистные площадки, где происходит улавливание мусора, нефтепродуктов и отстаивание наносов.

На исходный год в селе Балтаколь отсутствует ливневая канализация.

В соответствии с рельефом местности проектируемая территория разбивается на 2 бассейн канализования, площадь водосбора составляет: 330,3 га, 247,5 га

Объем дождевого стока каждого бассейна канализования определяется исходя из предельной ёмкости на аккумулирование суточного стока дождевых вод по формуле В.А.Карагодина («Отвод поверхностных вод с городской территории»):

Wmax = 10 *Ψ*hc*F (м3), где

hc - среднемаксимальное суточное количество атмосферных осадков за 1-2 года (hc = 37,0 мм);

F - площадь бассейна канализования, га;

Ψ - коэффициент стока, принимаемый для благоустроенной территории 0,35.

Согласно выполненным расчетам максимальный объём дождевого стока по бассейнам канализования составляет:

Таблица 9.2.1.

№ бассейна	1	2
F,га	330,3	247,5
W max, $м^3$	42773,8	32051,2

Предлагается производить очистку поверхностных сточных вод с помощью очистных сооружений – локальных очистных сооружении.

Поверхностный сток с территории бассейна будут самотеком отводиться на локальные очистные сооружения ливневой канализации, где происходит улавливание мусора, нефтепродуктов и отстаивание наносов.

Самотечные коллекторы закрытой ливневой канализации в газонной части улиц рекомендуются из полиэтиленовых труб, диаметром от 300 до 600 мм.

Напорные трубопроводы ливневых стоков рекомендуются из напорных полиэтиленовых труб, ориентировочным диаметром 300-400 мм. Глубина

заложения напорных коллекторов 2,0 метров. Уклоны, в зависимости от диаметра труб, 0,003-0,005.

Общая протяженность ливневой канализации на расчетный срок составит 30,25 км. Общее количество очистных сооружении на расчетный срок составляет 2,0 ед. Количество насосных станции перекачки ливневой канализации –22,0 ед.

Очищенные ливневые воды рекомендуется использовать, при соответствующем обосновании, для полива зеленых насаждений, на полив асфальтового покрытия с целью рационального использования воды питьевого качества в соответствие требованиям п. 12.3.3 СН РК 3.01-01-2013.

9.3. Организация полива зелёных насаждений.

Климат рассматриваемого района резко-континентальный, с относительно жарким летом и суровой зимой.

Годовое количество осадков составляет 130,0 мм.

Нуждаются в поливе вновь посаженные молодые растения, цветники, а также овощные культуры на приусадебных участках жителей населенных пунктов.

В настоящее время на площадке существующей застройки, как в целом на территории села Балтаколь отсутствует специальная оросительная сеть. Незначительные участки общественной зелени и приусадебные участки поливаются из хозяйственно-питьевого водопровода, что крайне недопустимо.

Данным проектом орошение зелёных насаждений и приусадебных участков, как существующей застройки села, так и участков перспективного строительства, предлагается осуществлять при помощи поливомоечных машин, источником приняты очищенные ливневые воды. Так же предложен метод капельного орошения территории.

Капельное орошение— это метод полива, при котором вода подаётся непосредственно в прикорневую зону выращиваемых растений регулируемыми малыми порциями с помощью дозаторов-капельниц. Этот метод позволяет получить значительную экономию воды и других ресурсов (удобрений, трудовых затрат, энергии и трубопроводов). Капельное орошение также даёт другие преимущества: более ранний урожай, предотвращение эрозии почвы, уменьшение вероятности распространения болезней и сорняков.

Объёмы воды на полив подсчитаны согласно принятым оросительным нормам для Отырарского района.

Для оптимального роста и развития растений оросительные нормы полива приняты:

- для зеленых насаждений 3250 м³/га;
- для приусадебных участков – 4450 м³/га.

Продолжительность вегетационного периода – 150 дней, число часов полива в сутки – 10.

Норма расхода воды на полив асфальтовых покрытий принята 0,3 л/м². Рекомендуется поливать 3 раза в сутки.

Орошаемые площади и расходы воды на полив проектируемого района приведены в нижеследующей таблице 9.3.1.

Таблица 9.3.1.

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4	5
1	***Орошаемые площади***			
1.1	Зелёные насаждения	га	10,6	32,4
1.2	Приусадебные участки	га	291,7	318,4
1.3	Асфальтовые покрытия основных улиц	га	14,35	21,6
2	***Расходы воды***			
2.1	На полив зелёных насаждений:			
	– секундный	л/с	6,3	19,5
	– суточный	м³/сут	229,6	702,0
	– за вегетационный период	тыс. м³	34,45	105,3
2.2	На полив приусадебных участков:			
	– секундный	л/с	240,3	262,3
	– суточный	м³/сут	8653,7	9445,8
	– за вегетационный период	тыс. м³	1298,0	1416,8
2.3	На полив асфальтовых покрытий:			
	– секундный	л/с	3,58	5,4
	– суточный	м³/сут	129,1	194,4
	– за лето	тыс. м³	19,3	29,1
	Итого			
	– секундный	л/с	250,18	287,2
	– суточный	м³/сут	9012,4	10342,2
	– за год	тыс. м³	1351,75	1551,2

9.4. Благоустройство русла канала.

Гидрографическая сеть проектируемого района представлена безымянным каналом протекающим вдоль западных границ села.

Русло канала прямое. Берега сложены суглинистыми почвами. Ширина долины достигает 5 метров. Глубина вреза в конусе выноса колеблется от 0,5 до 2 метров. Борта сглаженные, пологие, местами крутые, обрывистые.

Канал имеет выраженное весенне-летнее половодье. Основным источником

воды в канале является река Сырдария, объемы воды регулируется шлюзом регулятором на местах примыкания к реке.

Развитие общественных и жилых территорий села с выходом застройки к пойме канала, намеченные в генеральном плане, требуют благоустройства береговой полосы.

В целях благоустройства и укрепления береговых откосов от размыва и обрушения проектом намечен ряд мероприятий:

- расчистка;
- облицовка русла канала железобетоном;
- на всем протяжении канала в пределах рассматриваемой территории береговые откосы уполаживаются, планируются.
- на всем протяжении долина канала озеленяется.
- Реконструкция водопропускных труб.

Вертикальная планировка

Проектом намечается проведение сплошной вертикальной планировки, что обеспечит создание нового рельефа на некоторой части осваиваемой территории путем благоустройства естественных его форм, что позволит отвод поверхностных вод с площадок застройки и допустимые для движения транспорта и пешеходов уклоны на дорогах, проездах, площадках.

Проезжие части дорог и внутриквартальные проезды устраиваются двухскатные с асфальтовым покрытием, с установкой бордюрного камня по обеим сторонам улиц. Вертикальная планировка территорий на выполнена из условия обеспечения минимально допустимых уклонов отводов поверхностных стоков в проектируемую арычную сеть открытого типа в соответствии требованиям СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» и СП РК 3.01-01-2008 «Методические указания по разработке проектов планировки частей городов и других населенных пунктов».

Проектом принят минимальный уклон 5,0 промилле и максимальный уклон 28,7 промилле. Водоотведение с территорий предусмотрено закрытым способом (по закрытой ливневой канализации) с дальнейшим отводом на очистные сооружения, предлагаемый в западной части с. Балтаколь.

9.5. Капитальные вложения.

Объёмы капитальных вложений на выполнение мероприятий по инженерной подготовке территории определены по укрупненным показателям и приведены в рыночных ценах 2026 года в нижеследующей таблице 9.5.1.

Таблица 9.5.1.

Наименование показателей	Единица	Первая очередь	Расчетный срок

	измерения	Объём работ	Стоимость, млн. тенге	Объём работ	Стоимость, млн. тенге
1	2	3	4	5	6
1. Вертикальная планировка					
– срезка грунта	тыс. м³	80,0	40,0	95,0	45,0
– насыпь грунта	тыс. м³	120,0	60,0	100,0	50,0
Итого			**100,0**		**95,0**
2. Организация поверхностного стока					
– Напорный коллектор ливневой канализации	км	2,7	55,0	4,05	82,0
– Самотечный коллектор ливневой канализации	км	9,4	190,0	14,1	282,0
– Насосные станции перекачки ливневой канализации	ед	9,0	32,0	13,0	45,5
– Локальное очистное сооружение	ед.	1,0	30,0	1,0	30,0
Итого			**307,0**		**439,5**
3. Благоустройство русла канала					
Крепление откосов канала железобетоном	км	1,7	22,0	2,3	29,0
Реконструкция водопропускной трубы	ед	1,0	5,0	-	-
Итого			**27,0**		**29,0**
Всего			**434,0**		**563,5**

Технико-экономические показатели

№	Показатели	Единица измерения	Современное состояние	1 очередь	Расчетный срок
1.	**Инженерная подготовка территории**				
1.1.	Общая протяженность ливневой канализации	км	-	12,1	30,25
1.2.	Напорный коллектор ливневой канализации	км	-	2,7	6,75
1.3.	Самотечный коллектор ливневой канализации	км	-	9,4	23,5
1.4.	Локальные очистные сооружения	ед	-	1,0	2,0
1.5.	Насосные станции перекачки ливневой канализации	ед	-	9,0	22,0
1.6.	Оросительный канал в железобетонной облицовке	км	-	1,7	4,0
1.7.	Водопропускная труба	ед	-	1,0	1,0

10. Современное состояние и перспективы развития инженерной инфраструктуры

10.1. Водоснабжение

Существующее положение. В настоящее время централизованная система водоснабжения в населенном пункте отсутствует. Источником водоснабжения села являются трубчатые глубинные колодцы, а также шахтные колодцы, имеющиеся у жителей частного сектора. Жилищный фонд села представлен исключительно индивидуальными жилыми домами усадебного типа. Существующие зеленые насаждения и приусадебные участки орошаются при помощи открытой арычной сети в земляном русле.

Проектные предложения. Проектом предусматривается обеспечение централизованным водоснабжением всех потребителей села с учетом его перспективного развития, роста демографической базы, увеличения жилищного фонда и объектов социальной инфраструктуры, а также обеспечение нужд пожаротушения.

Согласно демографическому прогнозу, расчетная численность населения составит 2760 человек на первую очередь (2033 год) и 2950 человек на расчетный срок (2045 год). При этом общий объем жилищного фонда усадебного типа увеличится до 88,50 тыс. м². Водоснабжением также будут обеспечены все перспективные объекты культурно-бытового обслуживания, включая: детское дошкольное учреждение на 213 мест, расширенную общеобразовательную школу на 715 мест, сельскую больницу, предприятия торговли и общепита, а также новую общественную баню на 21 место и гостиницу.

Нормы хозяйственно-питьевого водопотребления приняты в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (табл. 5.1). Для индивидуальной застройки зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией, с автономной системой горячего водоснабжения норма составляет 120 л/сут на одного жителя. Данными нормами учтены расходы воды в жилых зданиях, а также потребности в воде общественных объектов социальной сферы.

Подсчет расчетных расходов воды с учетом обновленных проектных показателей приведен в таблице 10.1.1.

Таблица 10.1.1.

Степень благоустройства районов жилой за-	Численность населения, тыс.	Численность населения, тыс.	Норма водопотребления, л/сут на 1 жителя	Водопотребление, м³/сут (I очередь)	Водопотребление, м³/сут (Расч. срок)	Норма водоотведения, л/сут на 1 жителя	Водоотведение, м³/сут (I очередь)	Водоотведение, м³/сут (Расч. срок)

стройки	чел. (I очередь)	чел. (Расч. срок)						
Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией	2,76	2,95	120	331,2	354	120	331,2	354
Неучтенные расходы, включая нужды предприятий МСБ (водопровод - 20%; канализация - 5%)	-	-	-	66,2	70,8	-	16,6	17,7
Расход воды на нужды котельных	-	-	5,7 м³ на 1 Гкал	28,6*	30,6*	-	1,5	1,6
Всего	-	-	-	426	455,4	-	349,3	373,3
Расчетные расходы воды в сутки наибольшего водопотребления (Kmax = 1,1)	-	-	-	468,6	500,9	-	384,2	410,6
Расчетные расходы воды в сутки наименьшего водопотребления (Kmin = 0,7)	-	-	-	298,2	318,8	-	244,5	261,3

*Примечание: Расходы на нужды котельных приняты пропорционально расчетной нагрузке.

Расходы воды на содержание скота, животных и птицы не относятся к питьевому водоснабжению населения села. Для этих целей предполагается использование воды непитьевого качества из децентрализованных источников или открытых водоемов.

В соответствии с перспективным развитием села производительность централизованной системы хозяйственно-питьевого водоснабжения составит:

- на первую очередь – 0,47 тыс. м³/сут;
- на расчетный срок – 0,50 тыс. м³/сут.

Приведенные выше расчеты являются базовыми для генерального плана. На последующих стадиях проектирования (ПСД) потребуется их детализация специализированной организацией.

Для обеспечения требуемых объемов проектом предлагается строительство:

- головного водозаборного сооружения (бурение двух водозаборных скважин: 1 рабочая, 1 резервная) с общей производительностью не менее 25 м³/ч (600 м³/сут) для покрытия максимального суточного расхода;
- установки по обеззараживанию воды раствором гипохлорита натрия;
- двух резервуаров чистой воды (РЧВ) емкостью по 200 м³ каждый (с учетом хранения неприкосновенного противопожарного запаса);
- насосной станции II-подъема;
- разводящих водопроводных сетей низкого давления (кольцевых с тупиковыми ответвлениями).

Для разбора воды населением необходимо предусмотреть подвод труб непосредственно к границам жилых участков с установкой приборов учета холодной воды (счетчиков). Применяется раздельная схема установки пожарных гидрантов и водоразборных колонок. Система водоснабжения села отнесена к III категории надежности, допускающей снижение подачи воды на питьевые нужды в объеме не более 30% расчетного расхода на время ликвидации аварии (но не более чем на 24 часа).

Противопожарные мероприятия

Расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров определено в соответствии с Техническим регламентом "Общие требования к пожарной безопасности" (Приказ МЧС РК от 17 августа 2021 года №405). С учетом расчетной численности населения (2,76 тыс. человек на первую очередь и 2,95 тыс. человек на расчетный срок) и преобладания застройки высотой до двух этажей, расчетное количество одновременных пожаров принимается равным одному.

Расход воды на наружное пожаротушение составит 10 л/с. Согласно СП РК 4.01-101-2012, расход на внутреннее пожаротушение общественных зданий принимается из расчета 1 струя производительностью 2,5 л/с.

- Общий расчетный расход воды на пожаротушение: 10 + (1 х 2,5) = 12,5 л/с.

- Расчетная продолжительность тушения пожара — 3 часа.

- Общий расчетный объем воды на наружное и внутреннее пожаротушение составит: Wпож._= 12,5 х 3 х 3600 / 1000 = 135,0 м³.

Наружное пожаротушение обеспечивается от гидрантов (ГОСТ 53961-2010), устанавливаемых на водопроводной сети на расстоянии не более 200 м друг от друга.

Хранение неприкосновенного пожарного запаса (135,0 м³) предусматривается в проектируемых резервуарах чистой воды на площадке водопроводных сооружений. Количество резервуаров должно быть не менее двух, с распределением пожарного объема по 50% в каждом. Максимальный срок восстановления противопожарного запаса воды составляет 24 часа. Дополнительно, при наличии в радиусе 200 м открытых водоемов, к ним должны быть оборудованы подъезды и пирсы с твердым покрытием (размером не менее 12 х 12 м) для забора воды пожарными автомобилями. На перспективу проектом также заложено строительство пожарного депо на 2 автомобиля для оперативного обслуживания территории.

Зоны санитарной охраны (ЗСО)В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности системы водоснабжения на водопроводных сооружениях и сетях организуются зоны санитарной охраны.

Водозаборы и площадки водопроводных сооружений обеспечиваются зоной строгого режима (I пояс ЗСО). Согласно Санитарным правилам (Приказ МЗ РК от 20 февраля 2023 года № 26), ширина санитарно-защитной полосы водоводов принимается по обе стороны от крайних линий:

- при диаметре водопровода до 200 мм — не менее 6 м;

- при диаметре водопровода 200-400 мм — не менее 8 м;

- при наличии грунтовых вод, независимо от диаметра — не менее 50 м.

Сокращение ширины полосы на застроенной территории допускается только при наличии соответствующего санитарно-эпидемиологического заключения.

10.2. Водоотведение

Существующее положение. В настоящее время централизованная система канализации в селе Балтаколь отсутствует. Основная часть населения пользуется индивидуальными выгребными ямами с водонепроницаемыми стенками и дном.

Проектные предложения. Генеральным планом предусматривается строительство централизованной системы канализации, при которой бы-

товые сточные воды от канализуемой жилой застройки (индивидуальных жилых домов усадебного типа), общественных учреждений и предприятий малого бизнеса отводятся по сети закрытых трубопроводов на очистные сооружения. Отвод атмосферных (дождевых и талых) вод будет решаться отдельными мероприятиями по инженерной подготовке территории.

Проектом заложено полное централизованное канализование села с системой неполной раздельной канализации.

Объем сточных вод определен в соответствии с СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» (п. 5.5.1), согласно которому норма среднесуточного водоотведения от жилых и общественных зданий принимается равной расчетным нормам водопотребления. Количество сточных вод от предприятий местной промышленности, обслуживающих население, а также неучтённые расходы приняты дополнительно в размере 5% от суммарного среднесуточного водоотведения населённого пункта.

Опираясь на демографические параметры загруженных материалов, расчетная численность населения составит 2760 человек на первую очередь и 2950 человек на расчетный срок. При этом общий объем жилищного фонда составит 74,52 тыс. м² на первую очередь и 88,50 тыс. м² на расчетный срок. Обслуживанием также будут охвачены все проектные объекты социальной инфраструктуры (школа, детский сад, больница, баня, предприятия торговли).С учетом обновленных демографических и инфраструктурных показателей суммарные расчетные объемы водоотведения всех потребителей составят:

- на первую очередь – 349,3 м³/сут;
- на расчетный срок – 373,3 м³/сут.

Для сбора, отвода и очистки бытовых сточных вод проектом предусматривается следующая инфраструктурная схема, продиктованная рельефом местности:

Канализационные сети и КНС: Сточные воды системой самотечных и напорных коллекторов через проектируемые канализационные насосные станции (КНС) отводятся за пределы жилой зоны.

Очистные сооружения: Строительство канализационных очистных сооружений (КОС) полной биологической очистки. С учетом перспективного роста расчетная производительность КОС принимается на уровне 400,0 м³/сут.

Пруды-накопители: Для сбора прошедших очистку сточных вод предусмотрено устройство искусственно созданных водоемов (прудов-накопителей).Утилизация (повторное использование): После прохождения

полного цикла очистки вода будет безопасно использоваться для полива дорожных покрытий, зеленых насаждений и сельскохозяйственных угодий.

Ориентировочные мероприятия по развитию системы канализации села (строительство КОС, КНС и прокладка сетей) являются концептуальными и требуют обязательного уточнения на последующих стадиях детализированного проектирования.

Автономные системы канализации (для частного сектора)

Учитывая приоритетное развитие индивидуального жилищного строительства (ИЖС), владельцы индивидуальных домов по согласованию с местными органами санитарно-эпидемиологического надзора могут применять компактные установки полной биологической очистки непосредственно на своих приусадебных участках (Рисунок 9.2.1).Для обеспечения максимальной утилизации стоков в любых системах автономной канализации (септиках) проектом настоятельно рекомендуется использовать специализированные биопрепараты — культивированные бактерии.

Основой таких препаратов являются полезные природные микроорганизмы, селективно подобранные для эффективной переработки фекальных стоков.

Микроорганизмы в процессе своей активной жизнедеятельности расщепляют фекалии, жиры и другие органические соединения на экологически безопасные и простые составляющие.

Препараты производятся из природных материалов, полностью биоразлагаемы и не загрязняют почву и подземные воды, что способствует повышению качества сельской среды.

Проектные решения по водоснабжению и водоотведению наглядно отражены в графической части проекта на «Схеме инженерного обеспечения (Схема водоснабжения и водоотведения)».В соответствии с пунктом 4.1.2 СН РК 3.01-00-2011, после утверждения генерального плана села местными исполнительными органами, необходима разработка и утверждение технико-экономического обоснования (ТЭО) по развитию систем водоснабжения и водоотведения, согласно требованиям пункта 4.1 СНиП РК 4.01-02-2009.

10.3. Санитарная очистка территории

Для обеспечения санитарно-эпидемиологической безопасности и оптимизации логистических процессов, генеральным планом регламентируются строгие технические требования к инфраструктуре сбора ТБО.

Контейнерные площадки в зонах плотной и общественной застройки: В соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013 и Санитарных правил, проектирование контейнерных площадок осуществляется с учетом следующих инженерных параметров:

- Основание и водоотведение: Площадки должны иметь водонепроницаемое основание (асфальтобетон или монолитный железобетон) с уклоном $i = 0,01 - 0,02$ в сторону проезжей части для предотвращения скопления атмосферных осадков и стока инфильтрата. Обязательно устройство бордюрного камня по периметру.

- Ограждение и ветрозащита: Предусматривается установка глухого ограждения (профлист, железобетон или кирпичная кладка) с трех сторон высотой не менее 1,5–1,8 м. Для предотвращения разлета легких фракций (полиэтилен, бумага) верхняя часть площадки может оборудоваться сетчатым навесом.

- Транспортные габариты: Подъездные пути к площадкам должны иметь твердое покрытие, выдерживающее нагрузку от спецтехники (до 20–25 тонн на ось для трехосных мусоровозов). Ширина проезда и радиусы поворота должны обеспечивать беспрепятственное маневрирование спецтехники (радиус разворота не менее 12 м).

Расчет потребности в инвентаре (контейнерах):

Количество необходимых контейнеров для каждого планировочного района рассчитывается по формуле:

$Nc = \backslash Qсут \times Kн \times t / Vc \times K_3$

где:

- Q_сут — расчетное среднесуточное накопление отходов (м³);
- K_н — коэффициент неравномерности накопления отходов (принимается 1,25);
- t — расчетный срок хранения отходов до вывоза (при плюсовой температуре t = 1 сутки);
- Vc — вместимость одного стандартного евроконтейнера (принимается 0,7 или 1,1 м³);
- Kз — расчетный коэффициент заполнения контейнера (принимается 0,9).

Для технико-экономического обоснования мощности перспективного Комплекса управления отходами (КУО) учитывается усредненный морфологический состав ТБО, характерный для сельских населенных пунктов южных регионов Казахстана:

- Пищевые и растительные отходы (органика) — 35–45%
- Макулатура (бумага, картон) — 15–20%
- Полимеры (ПЭТ, полиэтилен, пластмассы) — 10–15%

- Стекло — 5–8%
- Металлы (черные и цветные) — 2–4%
- Текстиль, строительный смет, прочие отходы — 10–15%

В рамках внедрения системы циркулярной экономики проектом закладывается создание линии сортировки, включающей следующие технологические узлы:

1. Зона приемки и разрыва пакетов: Оснащается разрывателем пакетов и пластинчатым питателем для равномерной подачи материала на конвейер.

2. Грохочение (барабанный сепаратор): Отделение мелкой органической фракции (размером менее 50–70 мм), которая направляется на участки биокомпостирования для получения техногрунта (используется для пересыпки карт полигона).

3. Магнитная и оптическая сепарация: Установка подвесных магнитных сепараторов для извлечения ферромагнетиков. На расчетный срок (до 2045 г.) рекомендуется внедрение оптических (NIR) сепараторов для автоматического распознавания и отстрела полимеров по химическому составу.

4. Участок прессования: Автоматические горизонтальные пресс-компакторы с усилием прессования не менее 40–50 тонн для пакетирования вторичного сырья (снижение объема транспортировки в 6–8 раз).

Существующий метод открытого сброса отходов подлежит поэтапной рекультивации. Перспективный комплексный полигон (КПП и РО) должен проектироваться как сложное инженерное сооружение с соблюдением следующих технических барьеров:

- Противофильтрационный экран: Для защиты грунтовых вод основание рабочих карт полигона оборудуется комбинированным экраном. Технология включает укладку уплотненного слоя глины (коэффициент фильтрации не более 10^{-7} см/с) и геосинтетических материалов (геомембрана HDPE толщиной не менее 1,5–2,0 мм), защищенных нетканым геотекстилем.

- Система сбора и очистки фильтрата: Поверх геомембраны укладывается дренажный слой (щебень или геокомпозит) с перфорированными трубами (HDPE). Сбор фильтрата осуществляется в регулирующие пруды-накопители с последующей очисткой на локальных очистных сооружениях (ЛОС) методами обратного осмоса или вакуумной выпарки.

- Дегазация (сбор биогаза): При достижении мощности захоронения органики, способной генерировать свалочный газ (содержание метана CH_4 45–60%), проектом закладывается устройство вертикальных газодренажных скважин и системы активного сбора свалочного газа. Собран-

ный биогаз подлежит утилизации на высокотемпературных факельных установках закрытого типа или использованию в когенерационных установках для выработки электроэнергии.

В соответствии с государственным курсом на цифровизацию экологического мониторинга, схема санитарной очистки села Балтаколь интегрируется с современными IT-решениями:

- Автоматизированные весовые комплексы (АВК): На въезде на полигон/КУО устанавливаются тензометрические автомобильные весы с системой оптического распознавания номеров (ANPR) и автоматической передачей данных о тоннаже в единую информационную систему.

- GPS/ГЛОНАСС мониторинг: Весь парк специализированной мусоровывозящей техники подлежит обязательному оснащению бортовыми терминалами спутниковой навигации. Это позволяет контролировать соблюдение графиков вывоза, исключать отклонения от маршрутов и несанкционированный сброс отходов.

- Интеграция баз данных: Данные телеметрии со спецтехники и весовых комплексов синхронизируются с национальной системой «Е-Құрылыс» (в части строительных отходов) и информационной системой Министерства экологии и природных ресурсов РК, формируя прозрачный цифровой след движения отходов от источника образования до конечной утилизации.

10.4. Электроснабжение

В настоящее время электроснабжение потребителей с. Балтаколь осуществляется централизованно по радиально-магистральным линиям электропередачи напряжением 10 кВ от региональной энергосистемы. Распределение электрической энергии по территории населенного пункта реализуется через потребительские комплектные трансформаторные подстанции (КТП 10/0,4 кВ) посредством воздушных линий (ВЛ-10 кВ и ВЛ-0,4 кВ). Основными потребителями электрической энергии выступают объекты индивидуального жилищного фонда (дома усадебного типа), учреждения социальной сферы и объекты малого предпринимательства.

При разработке перспективной схемы электроснабжения произведен расчет суммарной электрической нагрузки села с разбивкой на этапы градостроительного освоения (исходный год, первая очередь, расчетный срок). Расчет выполнен дифференцированно для двух основных групп потребителей:

- Жилищно-коммунальный сектор и уличное освещение. Электрическая нагрузка данной группы (включающая жилые дома усадебного типа и

мелкие объекты обслуживания местного значения) рассчитывается как равномерно распределенная. Подсчет произведен по удельным нормативным нагрузкам в прямой пропорции к вводимой общей жилой площади (согласно РДС РК 4.04-191-2002). Нагрузка сетей наружного освещения определена по укрупненным нормативным показателям (около 10% от нагрузки жилого фонда).

- Объекты культурно-бытового обслуживания и административного управления. Нагрузки образовательных, медицинских, спортивных, коммерческих и административных учреждений определены на основании удельных мощностей на характерный нормативный показатель потребителя (посадочное место, койко-место, м² торговой площади, рабочее место и др.).

Итоговые расчетные данные электрических нагрузок жилого сектора и уличного освещения представлены в таблице 10.4.1.

Таблица 10.4.1.

Наименование показателей	Общая жилая площадь, тыс. м²			Электрическая нагрузка, кВт			Потребление электроэнергии, тыс. кВт·ч		
	Исх. год	1 очередь	Расч. срок	Исх. год	1 очередь	Расч. срок	Исх. год	1 очередь	Расч. срок
Количество населения (чел.)	2691	2760	2950	-	-	-	-	-	-
Дома усадебного типа	65,39	74,52	88,5	1203,18	1371,17	1628,4	3609,54	4113,51	4885,2
Уличное освещение	-	-	-	120,32	137,12	162,84	360,96	411,36	488,52
Итого	-	-	-	1323,5	1508,29	1791,24	3970,5	4524,87	5373,72
Всего с учетом Ко и Км*	-	-	-	952,92	1085,97	1289,69	2858,76	3257,91	3869,08

Примечание: При расчете итоговых значений применены коэффициенты одновременности (Ко) и коэффициенты максимума (Км) для распределительных сетей.

Сводные данные по проектным нагрузкам объектов социальной инфраструктуры (соцкультбыта), рассчитанные с учетом планируемого строительства школ, детских садов, коммерческих площадей и общественных комплексов, приведены в таблице 10.4.2.

Таблица 10.4.2.

Наименование групп потребителей	Исходный год		Первая очередь		Расчетный срок	
	Нагрузка, кВт	Потребление, тыс. кВт·ч	Нагрузка, кВт	Потребление, тыс. кВт·ч	Нагрузка, кВт	Потребление, тыс. кВт·ч
Учреждения об-	110	275	145	362,5	150	375

разования (школы, ДДУ, внешкольные)						
Учреждения здравоохранения	20	50	25	62,5	30	75
Культура и спорт (клубы, библиотеки, спортзалы, бассейны)	40	100	70	175	120	300
Торговля, общепит, бытовое обслуживание, бани	80	200	150	375	250	625
Управление, связь, финансы, ком. службы (акимат, полиция, пождепо, гостиницы)	10	25	25	62,5	30	75
Итого	260	650	415	1037,5	580	1450
Всего с учетом Ко и Км	187,2	468	298,8	747	417,6	1044

Итоговый сводный расчет потребляемой мощности с формированием баланса по населенному пункту отражен в таблице 10.4.3.

Таблица 10.4.3. Сводный баланс электрических мощностей с. Балтаколь.

Наименование потребителей	Электрическая нагрузка, кВт		Потребление электроэнергии, тыс. кВт·ч	
	Первая очередь	Расчетный срок	Первая очередь	Расчетный срок
Жилой сектор и уличное освещение	1085,97	1289,69	3257,91	3869,08
Объекты соцкультбыта	298,8	417,6	747	1044
ИТОГО ПО СЕЛУ	1384,77	1707,29	4004,91	4913,08

Анализ прогнозируемых нагрузок и баланса мощностей демонстрирует устойчивую тенденцию к росту энергопотребления (до 1,7 МВт к расчетному сроку) за счет планомерного ввода нового жилищного фонда (до 88,50 тыс. м^2) и активного расширения сферы культурно-бытового обслуживания.

В связи с отсутствием собственных генерирующих мощностей, генеральным планом предусматривается следующий комплекс проектных мероприятий:

Модернизация и строительство трансформаторных мощностей: Предусматривается возведение новых и реконструкция существующих комплектных трансформаторных подстанций (КТП 10/0,4 кВ). Для объектов социального и коммерческого назначения, требующих повышенной категории надежности, проектируются отдельно стоящие или пристроенные ТП закрытого типа с двумя трансформаторами. При аварийных режимах трансформаторы должны загружаться не более чем на 70–75 % от номинальной мощности.

- Реконструкция распределительных сетей: Плановая замена оголенных алюминиевых проводов на современных участках ВЛ-10 кВ и ВЛ-0,4 кВ на самонесущий изолированный провод (СИП). Это решение минимизирует потери, повышает надежность при сложных метеоусловиях и исключает схлестывание проводов.

- Оптимизация инженерных коридоров: Упорядочение трассировки существующих сетей с выносом воздушных и кабельных линий в отведенные нормативные коридоры (в полосе между красной линией и линией застройки) вдоль проектируемых улично-дорожных сетей в соответствии с СН РК 3.01-01-2013.

- Соблюдение санитарно-защитных зон: Расстояния по горизонтали от КЛ до фундаментов зданий и смежных коммуникаций, а также разрывы от ТП до окон жилых и общественных зданий (не менее 10 м) и лечебно-профилактических учреждений (не менее 15 м) принимаются строго по нормативам.

Сети наружного (утилитарного) освещения

В рамках благоустройства и обеспечения безопасной среды с. Балтаколь, генеральным планом закладывается полномасштабная модернизация системы наружного освещения:

- Полный переход на высокоэффективные светодиодные (LED) светильники, обеспечивающие высокую светоотдачу при снижении потребляемой мощности.

- Применение шкафов управления наружным освещением (ШУНО) с функциями астрономического таймера и диммирования (снижение яркости в ночные часы).

- Для освещения пешеходных зон, парковых территорий и отдаленных участков рекомендуется применение автономных светильников на базе монокристаллических солнечных панелей, обеспечивающих автономную работу не менее 10 часов.

Параметры освещенности и яркости дорожного покрытия приняты в соответствии с классификацией улиц по СП РК 4.04-104-2013 и СН РК 2.04-01-2011.

10.5. Теплоснабжение

Раздел «Теплоснабжение» в составе градостроительной документации с. Балтаколь разработан на основании архитектурно-планировочных решений, демографических прогнозов и плана развития жилищно-гражданского фонда. Проектирование выполнено в строгом соответствии с требованиями действующей нормативно-технической базы Республики Казахстан:

- СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;
- СП РК 3.01-102-2012 «Планировка и застройка районов индивидуального жилищного строительства»;
- СН РК 3.01-00-2011 «Инструкция о порядке разработки, согласования и утверждения градостроительных проектов в РК»;
- СП РК 4.02-104-2013* «Тепловые сети»;

В настоящее время система теплоснабжения потребителей с. Балтаколь базируется исключительно на децентрализованной (индивидуальной) схеме.

Жилищный сектор: Теплоснабжение одноэтажной жилой застройки усадебного типа обеспечивается локальными отопительными печами традиционного типа и маломощными котлами, использующими твердое топливо (уголь) в качестве основного энергоресурса.

Общественная застройка: Теплоснабжение административных, социальных и коммерческих объектов осуществляется от локальных печей или автономных малометражных теплоисточников. Производственные предприятия обеспечиваются теплом от собственных котельных установок или электронагревательных приборов.

Горячее водоснабжение (ГВС): Централизованные сети горячего водоснабжения отсутствуют повсеместно. Обеспечение нужд ГВС реализуется локально электронагревателями (бойлерами).

Оценка перспективной потребности в тепловой энергии жилищно-коммунального сектора (ЖКС) выполнена расчетным методом по удельным укрупненным нормам теплопотребления согласно СП РК 3.01-101-2013. В качестве базиса приняты проектные предложения по развитию территорий усадебной застройки (до 88,50 тыс. м² к расчетному сроку) и прогнозируемый рост численности населения (до 2950 человек).

Новые объекты общественно-административного назначения планируются к размещению внутри существующей и проектируемой жилой застройки.

В таблице 10.5.1 представлены сводные расчетные тепловые нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, пересчитанные с учетом параметров села Балтаколь.

Таблица 10.5.1. Расчетные тепловые нагрузки жилой и общественной застройки с. Балтаколь

Проектный период	Жилищный фонд, тыс. м²	Население, чел.	Жилая застройка	Тепловые нагрузки, Гкал/ч	Общественная застройка		Всего, Гкал/ч
			Отопление	ГВС	Отопление и вентиляция	ГВС	
Исходный год	65,39	2691	4,96	0,7	3,65	0,38	9,69
Первая очередь	74,52	2760	5,66	0,72	3,75	0,39	10,52
Расчетный срок	88,5	2950	6,72	0,77	4	0,42	11,91

Обоснование проектных решений по теплообеспечению

В соответствии с нормативными требованиями СП РК 3.01-102-2012 и СН РК 3.01-02-2012, при плотности населения менее 40 чел./га экономически нецелесообразно строительство централизованных тепловых сетей.

Генеральным планом закрепляется сохранение и развитие децентрализованной схемы теплоснабжения:

- Существующий жилой фонд: Поэтапная модернизация с заменой устаревших самодельных печей на современные автономные системы отопления (АСО) заводского изготовления с высоким коэффициентом полезного действия (котлы длительного горения, автоматизированные твердотопливные теплогенераторы).

- Новая застройка: Отопление проектируемых усадебных и общественных зданий предусматривается исключительно от АСО, оборудованных современными малогабаритными теплогенераторами. Суммарная потребность в дополнительной генерации тепла для новых объектов к расчетному сроку составит порядка 2,22 Гкал/ч, в том числе на период первой очереди — 0,83 Гкал/ч.

- Горячее водоснабжение: В качестве основного источника ГВС принимаются электрические накопительные водонагреватели (бойлеры). Они обладают качественной теплоизоляцией, а наличие встроенного тер-

мостата позволяет минимизировать энергозатраты и поддерживать заданную температуру в автоматическом режиме.

Интеграция возобновляемых источников энергии ((ВИЭ)

Для снижения нагрузки на традиционные источники тепловой энергии и экологизации инженерной инфраструктуры, проектом настоятельно рекомендуется применение гелиоколлекторов для покрытия базовых нагрузок ГВС на всех проектируемых объектах.

Гелиосистемы позволяют трансформировать солнечную радиацию в тепловую энергию. В климатических условиях Туркестанской области в летний период (межотопительный сезон) гелиоустановка способна на 100% обеспечить потребность объекта в ГВС, а в зимний — работать в режиме предварительного подогрева, существенно снижая расход электроэнергии или твердого топлива.

Ориентировочные капитальные затраты на приобретение стандартных гелиоустановок заводского изготовления для индивидуального применения представлены в таблице 10.5.2.

Таблица 10.5.2. Ориентировочные технико-экономические параметры бытовых гелиоколлекторов

Тип системы (по назначению)	Объем бака-аккумулятора, л	Ориентировочная стоимость, тыс. тенге*	Рекомендуемое применение
Сезонный водонагреватель (для малых домохозяйств)	100	180	Индивидуальные дома (1-2 проживающих), малые объекты бытового обслуживания.
Всесезонный гелиоколлектор (стандартный)	200	370	Дома усадебного типа (3-5 проживающих), общепит, детские дошкольные учреждения.

* Примечание: Стоимость указана ориентировочно на момент разработки градостроительной документации и подлежит уточнению на стадии рабочего проектирования (РП).

Для крупных общественных и коммерческих зданий целесообразность внедрения модульных солнечных установок должна определяться индивидуальными технико-экономическими расчетами.

Энергосбережение и энергоэффективность

Децентрализация на современном уровне, базирующаяся на теплогенераторах последних поколений и системах автоматического управления, позволяет существенно повысить энергоэффективность ЖКС. В целях оптимизации топливно-энергетических ресурсов регламентируется внедрение следующих мероприятий:

Модернизация ограждающих конструкций: Плановое утепление фасадов, кровель и перекрытий существующих жилых и общественных зданий сертифицированными теплоизоляционными материалами.

- Энергоэффективное остекление: Замена изношенных окон на современные энергосберегающие системы с многокамерным профилем (толщиной не менее 70 мм) и качественными уплотнителями.

- Стандарты нового строительства: Применение в новостройках ограждающих стеновых конструкций из материалов, обеспечивающих минимизацию тепловых потерь и соответствующих требованиям СН РК 2.04-07-2022.

- Автоматизация и учет: Внедрение внутридомовых автоматизированных систем управления температурными режимами и установка современных приборов учета потребления энергоресурсов.

- Комплексная реализация данных мероприятий позволит потребителям сократить эксплуатационные расходы на отопление на 30–40 %.

Рекомендации настоящего генерального плана носят предварительный (прогнозный) характер. Детальная стратегия теплообеспечения села Балтаколь подлежит утверждению на стадии разработки специализированной «Схемы теплоснабжения» с сопоставлением альтернативных вариантов теплогенерации на основании гидравлических, экологических и технико-экономических расчетов.

10.6. Газоснабжение

Существующее положение. В настоящее время газоснабжение села Балтаколь производится за счет использования сжиженного углеводородного газа (СУГ), доставляемого спецавтотранспортом в баллонах от газонаполнительных станций.

Газоснабжение населения обеспечивается газоснабжающими организациями региона (Туркестанский производственный филиал АО «КазТрансГаз Аймак» и частные операторы). Основное направление использования сжиженного газа — пищеприготовление. Централизованного газоснабжения природным газом в населенном пункте на данный момент нет.

Проектные предложения. Газификация населенных пунктов Отырарского района запланирована в рамках Региональной схемы газификации Туркестанской области. Начало полномасштабной газификации села природным газом возможно на период реализации первой очереди строительства.

Проектом предусматривается максимальный охват населения централизованным газоснабжением. Использование природного газа предпо-

лагается по следующим направлениям:

Малоэтажная (усадебная) застройка – отопление, горячее водоснабжение и пищеприготовление.

Общественная и производственная застройка – использование в качестве основного экологически чистого вида топлива для локальных и блочно-модульных котельных.Для инженерных расчетов приняты следующие основные физико-химические характеристики природного газа:

- Теплота сгорания: QHp = 34 МДж/м³ (8000 ккал/м³);Удельный вес: γ = 0,78 кг/м³.Оценка уровня газопотребления на коммунально-бытовые нужды населения выполнена расчетным методом на основании проектных данных по численности населения (2760 человек на первую очередь и 2950 человек на расчетный срок) и степени благоустройства жилищного фонда согласно действующим СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы».

- Для определения расчетных расходов газа приняты удельные максимально-часовые расходы газа согласно Таблице 16 СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»:

- Для малоэтажной (коттеджной/усадебной) застройки с индивидуальными источниками отопления и горячего водоснабжения – 0,62 м³/чел. в час.

- Для предприятий коммунально-бытового сектора применена комплексная норма расхода газа – 0,0085 м³/час или 30 м³/год на одного жителя.

Годовая потребность природного газа всех категорий потребителей села Балтаколь приведена в таблице 10.6.1.

Таблица 10.6.1. Годовое потребление природного газа

Наименование потребителей и назначение расходуемого газа	Норма расхода газа	Количество газоснабжаемого населения, тыс. чел.	Расчетный срок	Расход природного газа, тыс. м³/год	Расчетный срок
		Первая очередь		Первая очередь	
1. Жилые дома (с индивидуальными источниками отопления, ГВС и пищеприготовлением)	0,62 м³/чел. в час	2,76	2,95	14990,1	16022
2. Коммунально-бытовые предприятия	30 м³/год на 1 жителя	2,76	2,95	82,8	88,5

3. Производственные и общественные нужды (основной вид топлива для котельных)*	по расчету	-	-	2672,9	2856,9
ВСЕГО		2,76	2,95	17745,8	18967,4

Примечание: Объемы для производственных нужд пересчитаны пропорционально проектной численности населения на основе базовых удельных показателей.

Приведенные выше расчеты являются укрупненными (прогнозными). В дальнейшем, при разработке специализированной организацией проектно-сметной документации (ПСД) газоснабжения села, потребуется проведение детальных гидравлических расчетов.

Газораспределительная инфраструктура. Проектом предусматривается максимальная газификация, в связи с чем потребуется строительство распределительных сетей и шкафных газорегуляторных пунктов (ШГРП).

Газораспределительная сеть села проектируется двухступенчатой, состоящей из наружных газопроводов среднего и низкого давления:

Категория	Давление газа	Назначение
Среднего давления	от 0,005 до 0,3 МПа (0,05–3 кгс/см²)	Распределительные магистрали — наиболее распространены для закольцовки и транзита по улицам села.
Низкого давления	до 0,005 МПа (0,05 кгс/см²)	Подводка непосредственно к частным домам и внутренним бытовым приборам.

Способ прокладки газопроводов (подземный из полиэтиленовых труб или надземный из стальных) определяется при рабочем проектировании с учетом геологических условий.

В селе следует предусматривать сети газораспределения с пунктами редуцирования газа (ПРГ) у потребителя. При газификации одноквартирных жилых домов (усадебного типа) рекомендуется предусматривать индивидуальные ПРГ (ШГРП) для каждого дома или группы домов. Для обеспечения надёжного газоснабжения в условиях сезонной неравномерности потребления (зимой суточный расход возрастает в 2–3 раза) на ГРП закладываются резервные пропускные мощности.

Безопасность системы газоснабжения. Для обеспечения безопасности предусматриваются следующие обязательные мероприятия:

- Трассы подземных газопроводов отмечаются опознавательными знаками. На ограждениях отключающих устройств размещаются надписи «Огнеопасно – газ» с указателями охранной зоны и телефонами аварийной службы.

- Применяемые материалы и оборудование должны иметь сертификаты соответствия РК.

- Проектные решения должны обеспечивать возможность оперативного локального отключения потребителей в случае аварии.

- На объектах повышенной опасности (ГРП, ШГРП) необходима установка систем автоматического контроля загазованности с выводом сигналов на диспетчерский пункт.

- Строительство и эксплуатация ведутся строго по СН РК 4.03-01-2011 и правилам промышленной безопасности.

Автомобильные газозаправочные станции (АГЗС). АГЗС следует размещать на въездах/выездах из села Балтаколь, вдоль транзитных автодорог. Рекомендуемое санитарное расстояние: не менее 100 м до жилых и общественных зданий. Размещение должно учитывать пути движения транспорта и строго соответствовать пожарным нормам.

Предложения по совершенствованию топливного баланса:

1. Повышение доли природного газа: Планомерный перевод всех теплоисточников (индивидуальных печей, котельных) с угля и жидкого топлива на экологичный сетевой газ.

2. Энергоэффективность: Снижение общего зимнего пикового потребления за счет утепления зданий и применения современных конденсационных газовых котлов.

3. Диверсификация: Поэтапное точечное внедрение возобновляемых источников энергии (ВИЭ) для резервирования.

Ожидаемые эффекты: кардинальное снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу села, повышение энергетической устойчивости инфраструктуры, снижение затрат населения на отопление и повышение общего уровня комфорта жизни.

10.7. Слаботочные устройства

Общие положения и нормативная база

В данном разделе основные расчеты по определению требуемой емкости телекоммуникационной сети (количества абонентских линий) на территории села Балтаколь произведены согласно общим правилам и рекомендациям по проектированию сетей связи.

В градостроительной документации ориентировочно определены коридоры прокладки телекоммуникационной канализации и принципы размещения распределительных шкафов. Окончательные решения по трассировке принимаются на стадии рабочего проектирования. Расчеты выполнены в соответствии со следующими нормативами:

- СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;
- СП РК 3.01-102-2012 «Планировка и застройка районов индивидуального жилищного строительства»;
- СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Существующее положение. В настоящее время телефонизация существующей застройки с. Балтаколь осуществляется от мультисервисного абонентского доступа (МАД), интегрированного в сети национального оператора связи АО «Казахтелеком». На территории населенного пункта функционируют базовые станции операторов сотовой связи: Beeline, Kcell, Tele2, Altel.

В процессе развития телекоммуникационного рынка услуг сформировались следующие основные сегменты обслуживания населения:

- Местная (внутрисельская и районная) телефонная связь;
- Междугородная и международная связь;
- Передача данных (интернет);
- Подвижная (мобильная) радиотелефонная связь.

Услуги широкополосного доступа (ШПД) к сети интернет в селе предоставляются преимущественно по следующим технологиям:

ADSL (асимметричная цифровая абонентская линия) — услуги доступа по медным парам на скоростях до 8 Мбит/с. Технология постепенно устаревает, но обеспечивает базовый доступ там, где модернизация сетей еще не проведена.

3G, 4G (LTE) — стандарты широкополосной беспроводной мобильной связи. Село Балтаколь входит в зону покрытия основных сотовых операторов, что обеспечивает жителей мобильным интернетом.

Волоконно-оптический кабель (ВОЛС) — фрагментарное использование для подключения социально значимых объектов.

Расчет требуемой емкости телекоммуникационной сети. Расчет требуемого количества устанавливаемых аппаратов (портов подключения) произведен на основе прогнозируемой численности населения с. Балтаколь. Для расчетов принят нормативный средний коэффициент семейности Кс = 2,8 (человек на одну семью/домохозяйство). Потребность объектов социального и культурно-бытового обслуживания (СКБ) принимается укрупненно в размере 15% от емкости жилого сектора.

Потребное количество телекоммуникационных линий подсчитано и сведено в таблицу 9.7.1.

Таблица 10.7.1. Расчетная потребность в телекоммуникационных линиях с. Балтаколь

Период строительства	Население, чел.	По жилому сектору	Необходимое количество телефонных (интернет) линий, шт.	Всего
			По объектам СКБ	
Первая очередь	2760	986	148	1134
Расчетный срок	2950	1054	158	1212

Ожидаемое количество абонентов на проектируемой мультисервисной сети с. Балтаколь составляет 1134 порта на первую очередь и 1212 портов на расчетный срок. Данная расчетная емкость позволит в полном объеме удовлетворить потребность квартирного сектора, административных зданий и предприятий сферы обслуживания.

Проектные предложения и технические решения

В целях обеспечения населения и бизнеса с. Балтаколь качественным, высокоскоростным и бесперебойным доступом к инфокоммуникационным услугам, проектом рекомендуется реализация следующих вариантов инфраструктурного развития:

1. Развитие волоконно-оптической связи по технологии GPON (Gigabit Passive Optical Network):

Технология пассивных оптических сетей позволяет предоставлять по одному оптоволоконному кабелю (FTTH - оптика до дома) полный комплекс цифровых услуг (Triple Play):

- Высокоскоростной домашний интернет (со скоростью до 1 Гбит/с);
- Интерактивное цифровое телевидение (IPTV) с поддержкой HD/4K качества;
- SIP-телефонию (цифровой домашний телефон);
- Подключение систем охранной и пожарной сигнализации;
- Интеграцию систем видеонаблюдения и телеметрии (элементы «Умного села»).

Для реализации архитектуры GPON необходимо:

Демонтаж устаревших шкафов МАД и полная замена медной кабельной инфраструктуры на волоконно-оптические линии связи (ВОЛС).

Монтаж на территории села оптических распределительных шкафов (ОРШ). Емкость и количество ОРШ рассчитываются исходя из кластерного распределения абонентов.

Точное место монтажа ОРШ (на бетонном фундаменте) уточняется при инженерно-геодезических изысканиях.

Прокладка магистральных и распределительных оптических кабелей к каждому ОРШ и далее до абонента. Прокладка предусматривается преимущественно подземным способом в существующей и проектируемой кабельной канализации (вдоль улично-дорожной сети в технических коридорах).

2. Модернизация и расширение сетей сотовой связи:

Установка новых базовых станций (БС) и антенно-мачтовых сооружений (АМС) для обеспечения сплошного покрытия территории села стандартами 4G (LTE) с перспективой развертывания 5G.

Места для размещения АМС выбираются местными исполнительными органами по результатам радиопланирования.

При размещении базовых станций обязательно строгое соблюдение санитарно-защитных зон и зон ограничения застройки, исключающих вредное воздействие электромагнитного излучения на жилые массивы.

Окончательные технические решения по архитектуре сетей связи, трассировке линий и выбору коммутационного оборудования определяются в процессе разработки проектно-сметной документации (ПСД) в строгом соответствии с Техническими условиями, выдаваемыми операторами связи.