«Работы по разработке схемы развития и застройки (упрощенного генерального плана) села Бестам Отырарского района (корректировка)»

Заказчик: ГУ «ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Отрарского района»
Проектировщик: **ТОО «АСК-Көксарай**



ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. ТОМ 1

Директор
ТОО «АСК-Көксарай

Тиметов У.

Шымкент 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение		
1	**Общие сведения о населённом пункте**		
2	**Характеристика природных условий и ресурсов**		
2.1	Рельеф с элементами геоморфологии		
2.2	Геологические условия		
2.3	Климатические и метеорологические условия		
2.4	Гидрографическая сеть		
2.5	Гидрогеологические условия		
2.6	Инженерно-геологические условия		
2.7	Инженерно-геологическое районирование		
2.8	Почвы		
2.9	Растительный и животный мир		
3	**Архитектурно-планировочная организация территории села**		
3.1	Положение населенного пункта в системе расселения		
3.2	Характеристика современной архитектурно-планировочной структуры		
3.3	Комплексная градостроительная оценка территории		
3.4	Архитектурно-планировочная организация и функциональное зонирование территории		
3.5	Организация общественного центра		
3.6	Архитектурно-ландшафтная организация территории		
3.7	Градостроительное зонирование и градостроительные регламенты		
3.8	Баланс территории		
4.	**Социально-экономические характеристики, рынок труда и предпосылки развития территории**		
4.1	Предпосылки и направления социально-экономического развития территории		
4.2	Рынок труда		
4.2.1	Анализ существующей занятости и ключевых показателей рынка труда		
4.2.2	Прогноз занятости населения и основных параметров рынка труда		
5	**СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА**		
5.1	Оценка современной демографической ситуации		
5.2	Прогнозируемая численность и структура населения		
6	**Жилищный фонд: Существующее положение и перспектива развития**		
6.1	Анализ существующего жилищного фонда		
6.2	Перспективы развития жилищного фонда		
7	**Сфера обслуживания населения**		
7.1	Современное состояние сферы обслуживания		

7.2	Перспективное развитие сферы культурно-бытового обслуживания		
8	**Инженерная подготовка территории**		
8.1	Вертикальная планировка территории		
8.2	Организация поверхностного стока		
8.3	Организация полива зелёных насаждений		
8.4	Благоустройство русла канала		
8.5	Капитальные вложения		
9	**Транспорт и улично-дорожная сеть**		
9.1	Внешний транспорт		
9.2	Внешние автомобильные связи		
9.3	Автомобильный транспорт		
9.3.1	Междугородные и пригородные автобусные перевозки		
9.3.2	Грузовой транспорт		
9.3.3	Внутрипоселковый транспорт		
9.3.4	Внутрипоселковый пассажирский транспорт		
9.3.5	Гаражи и автомобильные стоянки		
9.3.6	Эксплуатационно-техническое обслуживание автопарка		
9.4	Улично-дорожная сеть		
9.4.1	Перспективное развитие улично-дорожной сети села		
9.5	Организация безопасности движения		
9.6	Инфраструктура для электромобилей		
9.7.	Капитальные вложения в развитие транспорта		
10	**Современное состояние и перспектива развития инженерной инфраструктуры**		
10.1	Водоснабжение		
10.2	Водоотведение		
10.3	Санитарная очистка территории		
10.4	Электроснабжение		
10.5	Теплоснабжение		
10.6	Газоснабжение		
10.7	Слаботочные устройства		
11	**Укрупненные затраты на строительство и инвестиционная привлекательность**		
12	**Программа реализации градостроительного проекта**		
13	**Технико-экономические показатели**		
14	**Перечень нормативно-технической документации и использованной литературы**		

Состав проекта

	Наименование	Масштаб
	А. Графические материалы:	
ГП-1	Схема положения населенного пункта в системе административного района	М 1: 10 000
ГП-2	Схема землепользования, составленная с использованием материалов комплексной схемы градостроительного планирования территорий (проекта районной планировки) и проекта внутрихозяйственного землеустройства в	М 1: 10 000
ГП-3	План современного использования территории (Опорный план)	М 1: 2 000
ГП-4	Комплексная градостроительная оценка территории	М 1: 2 000
ГП-5	Генеральный план (Основной чертеж)	М 1: 2 000
ГП-6	Схема функционального зонирования и градостроительных регламентов	М 1: 2 000
ГП-7	Схема улично-дорожной сети и транспорта	М 1: 2 000
ГП-7.1	Поперечные профили	М 1: 200
ГП-8	Схема вертикальной планировки и инженерной подготовки территории	М 1: 2 000
ГП-9	Схема инженерного обеспечения (Схема водоснабжения и водоотведения)	М 1: 2 000
ГП-9.1	Схема инженерного обеспечения (Схема электроснабжения)	М 1: 2 000
ГП-9.2	Схема инженерного обеспечения (Схема газоснабжения)	М 1: 2 000
ГП-9.3	Схема инженерного обеспечения (Схема теплоснабжения)	М 1: 2 000
ГП-9.4	Схема инженерного обеспечения (Схема телефонизации)	М 1: 2 000
ГП-10	Схема охраны окружающей среды	М 1: 2 000
ГП-11	Разбивочный план красных линий	М 1: 2 000
ГП-12	Схема защиты территории от чрезвычайных ситуаций	б/м
	Б. Текстовые материалы:	
ПЗ	Пояснительная записка	книга 1
ПЗ	Пояснительная записка Стратегическая экологическая оценка (СЭО)	книга 2
ПЗ		книга 3
	В. Альбом графических материалов:	
АГМ	Альбом графических материалов	б/м
	Электронная версия текстовых и графических материалов на оптическом носителе	

ВВЕДЕНИЕ

ТОО «**АСК-Көксарай**» представляет проект «Разработка схемы застройки и строительства (упрощенного генерального плана) села Бестам, Отырарского района (корректировка)», который выполнен согласно техническому заданию от ГУ «Отдел архитектуры, строительство и градостроительство акимата Отырарского района».

Генеральный план является основным документом, определяющим комплексное планирование развития села, включающего планировочную организацию территории села, его градостроительное зонирование, формирование системы общественного обслуживания, развитие транспортной и инженерной инфраструктуры, благоустройство и резервирование территорий на долгосрочный прогнозный период.

Главной целью разработки проекта является определения прогноза роста численности и занятости населения, долгосрочной перспективы территориального развития села.

Среда населенного пункта должна также отвечать критериям экологической безопасности, быть эстетически привлекательной и комфортной, обеспечивать надежность, безопасность инженерной и транспортной инфраструктур.

Генеральный план, утвержденный в установленном порядке, будет являться базой для разработки проектов размещения объектов первоочередного строительства, проектов планировки жилых и производственных районов, проектов застройки и проектов инженерного обеспечения, комплексной транспортной схемы, озеленения, схемы охраны окружающей среды, зонирования территории и рационального использования земель.

В проекте «Разработка схемы застройки и строительства (упрощенного генерального плана) села Бестам, Отырарского района (корректировка)» приняты следующие проектные периоды:

- исходный год – на 1 января 2026 года;
- первая очередь строительства – 2033 г.;
- расчетный срок – 2045 г.;

При разработке генерального плана села Бестам проведен анализ современного состояния градостроительной системы в области планировочной организации территории, центра населенного пункта, социально-экономического комплекса, демографической и жилищной политики, культурно-бытового обслуживания, инженерно-транспортной инфраструктуры и сложившейся экологической ситуации.

Анализ проводился на основе сбора и обработки исходной информации полученной в сельских и районных службах.

В генеральном плане произведено структурирование и картографическое закрепление следующих главных функциональных элементов населенного пункта:

- общественный центр села;
- сложившиеся районы застройки;

- районы и площадки нового строительства;
- транспортная сеть;
- ирригационная инфраструктура;
- площадка для сельского хозяйства;
- зеленые зоны (парки, скверы, лесопарки).

В работе произведен расчет потребности в объектах повседневного культурно-бытового обслуживания для населенного пункта.

Состав и содержание проектных материалов выполнены в соответствии с требованиями СН РК 3.01-02-2011 «Инструкция о порядке разработки, согласования и утверждения градостроительных проектов в Республике Казахстан», а также основные расчеты генерального плана проведены согласно СН РК 3.01-01-2013 и СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

«Разработка схемы застройки и строительства (упрощенного генерального плана) села Бестам, Отырарского района (корректировка)» осуществлена на топографической съемке М 1:2000 (2025 год) выполненной в системе координат QazTRF, а также с использованием космического снимка.

Работа выполнена с применением компьютерных геоинформационных технологий. Геоинформационная система в проекте имеет многоцелевое назначение, наиболее важным, из которой является возможность ее использования в управлении территориями населенного пункта, в развитии инженерно-транспортной инфраструктуры и т.д.

Кроме того, в проекте были использованы материалы по отводам и границам земельных участков для различных видов строительства.

Проект генерального плана разрабатывался при тесном сотрудничестве с местными органами управления.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАСЕЛЕННОМ ПУНКТЕ

Село Бестам входит в состав Маякумского сельского округа Отырарского района Туркестанской области. Населенный пункт расположен на правобережье реки Сырдарья вдоль автодороги регионального значения «Балтаколь — Шаульдер», в 2 км южнее центра сельского округа (с. Маякум) и в 60 км к северо-западу от районного центра (с. Шаульдер).

Климат района — резко континентальный с жарким, засушливым летом и мягкой зимой; среднегодовое количество осадков составляет 150–200 мм. Рельеф местности равнинный, полностью адаптированный для механизированной обработки почв. Проходящая по территории сеть ирригационных каналов обеспечивает условия для интенсивного орошаемого земледелия и приусадебного хозяйства. Инженерно-строительные условия благоприятны при обязательном соблюдении нормативов теплозащиты зданий, учете розы ветров и формировании систем защитного озеленения.

Демографическое развитие села Бестам характеризуется высокой микродемографической устойчивостью. На фоне депопуляционных процессов Отырарского района (где убыль за период 2021–2026 гг. составила 7,7%), село Бестам совместно с Маякумским сельским округом выступает локальным центром демографического притяжения. Современное состояние: Численность населения на 1 января 2026 года составила 155 человек (4,14% от численности округа и 0,31% от населения района).

Существующая жилая застройка представлена усадебными домами с приусадебными участками и имеет линейно-рядовую и рассеянную структуру. Общая площадь жилой застройки составляет 11,9 га. Экономическая направленность поселения ориентирована на животноводство и индивидуальное сельское хозяйство.

Общественная застройка: развита слабо, под объектами общественного назначения (медицинский пункт) занято 0,3 га.

Инфраструктура и озеленение: под объекты инженерной и транспортной инфраструктуры отведено 3,0 га (включая территорию водонапорной башни — 2,6 га). Площадь улиц, дорог и проездов составляет 2,5 га. Водные поверхности и прилегающие водоохранные зоны ирригационных каналов занимают 2,9 га. Специально организованные объекты ландшафтной архитектуры и озеленения общего пользования (парки, скверы) отсутствуют — зеленые насаждения представлены посадками на приусадебных участках (сады, огороды) и естественной растительностью вдоль водных каналов.

На территории действуют ограничения зон санитарной охраны водозаборных сооружений (водонапорной башни) и водоохранных полос ирригационных каналов; существующая площадь с санитарно-защитными ограничениями составляет 8,9 га.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И РЕСУРСОВ

2.1. Рельеф с элементами геоморфологии

Село Бестам расположено в Отырарском районе Туркестанской области и входит в состав Маякумского сельского округа. В географическом отношении территория района находится в южной части Республики Казахстан, на правобережье реки Сырдарья. В геоморфологическом плане проектная площадка приурочена к аллювиально-пролювиальной равнине правобережной террасы реки Сырдарья. Рельеф местности преимущественно равнинный, характеризуется как слабо холмисто-увалистый и выположенный. Поверхность территории относительно ровная, со спокойным общим уклоном в сторону русла Сырдарьи. Абсолютные высотные отметки в пределах рассматриваемой площадки села находятся в диапазоне от 140,0 до 148,5 м, что подтверждает ровный и спокойный характер топографии. На территории населенного пункта и прилегающих землях развита сеть открытых ирригационных каналов, служащих для орошения и полива приусадебных участков. Район отличается низкой естественной расчлененностью поверхности, полным отсутствием овражно-балочной сети и крупных геоморфологических препятствий, что создает благоприятные условия для градостроительного освоения, трассировки улично-дорожной сети и размещения застройки.

В геологическом строении верхней зоны территории (до глубины 3,0–5,0 м) принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения четвертичного возраста, представленные переслаивающимися супесями, мелкими песками и суглинками. Супеси имеют светло-коричневый цвет, макропористую структуру и твердую консистенцию. Пески характеризуются как мелкие, полимиктовые и маловлажные, а суглинки — как макропористые, светло-коричневого цвета. Почвенный покров состоит преимущественно из серых, бледно-серых и песчаных почв аридной зоны. По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты площадки до глубины 3,0 м не засолены (величина сухого остатка составляет 0,061–0,242%), что исключает агрессивное воздействие на бетонные конструкции.

Гидрогеологические условия территории характеризуются глубоким залеганием безнапорных грунтовых вод: инженерными выработками до глубины 3,0–5,0 м подземные воды не вскрыты, а их установившийся региональный уровень находится глубже 10,0–15,0 м от поверхности (с возможными локальными фильтрационными проявлениями непосредственно вдоль ирригационных каналов в период полива). Оползневые, обвальные и карстовые процессы на участке застройки отсутствуют, а эрозионные процессы выражены крайне слабо. Лавинная и селевая опасность на равнинной территории исключена. В сейсмическом отношении территория Отырарского района находится в сейсмоопасной зоне с расчетной интенсивностью 6–7 баллов; категория грунтов по сейсмическим свойствам оценивается как II.

Относительно ровный рельеф со слабыми уклонами минимизирует объемы земляных работ при инженерной подготовке и вертикальной планировке

территории. В целом существующий рельеф, геоморфологические и инженерно-геологические условия оцениваются как полностью благоприятные для строительства жилой, общественной, производственной и транспортной инфраструктуры села Бестам при условии обязательного соблюдения антисейсмических мероприятий (6–7 баллов) и применения энергоэффективных решений по теплозащите зданий от летнего перегрева.

2.2. Геологические условия

В геологическом и структурно-тектоническом отношении территория села Бестам Маякумского сельского округа Отырарского района располагается в южной части Сырдарьинской депрессии, примыкающей к горст-антиклинальному поднятию Каратау, и представляет собой аллювиально-пролювиальную равнину правобережной террасы реки Сырдарья. Рельеф местности характеризуется как преимущественно равнинный, слабо холмисто-увалистый и выположенный, со спокойным общим уклоном в сторону русла Сырдарьи и естественных тальвегов. Абсолютные высотные отметки поверхности в проектных границах населенного пункта варьируются в диапазоне от 140,0 до 148,5 метра над уровнем моря, что подтверждает ровный характер топографии, благоприятный для градостроительного освоения, функционального зонирования, размещения жилой застройки и трассировки инженерно-транспортных коммуникаций.

В сейсмическом отношении территория Отырарского района согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» относится к сейсмоопасной зоне с расчетной сейсмической интенсивностью от 6 до 7 баллов. В соответствии с нормативными требованиями категория местных грунтов по сейсмическим свойствам оценивается как II, при этом расчетное значение горизонтального ускорения составляет 079 д.е., а вертикального — 0553 д.е. Опасные экзогенные геологические и геодинамические процессы (оползни, обвалы, осыпи, снежные лавины и карстовые провалы) на равнинной территории населенного пункта отсутствуют, а плоскостная эрозия выражена крайне слабо.

В геолого-литологическом строении верхней зоны грунтовой толщи проектной площадки (исследованной до глубины 3,0–5,0 м) принимают участие четвертичные аллювиальные и аллювиально-пролювиальные отложения (a, apQ_III-IV), представленные закономерным переслаиванием супесей, песков и суглинков. Инженерно-геологический разрез площадки подразделяется на три основных инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

- ИГЭ-1: светло-коричневая пылеватая супесь твердой и полутвердой консистенции с макропористой структурой; вскрытая мощность слоя составляет от 2,5 до 2,7 м.

- ИГЭ-2: мелкий и пылеватый полимиктовый маловлажный песок коричневого цвета, средней плотности сложения; вскрытая мощность варьируется в пределах от 0,5 до 3,0 м.

- ИГЭ-3: макропористый светло-коричневый суглинок твердой консистенции; мощность пласта составляет от 1,5 до 2,5 м.

Пылеватые супеси и суглинки относятся к макропористым разностям, однако не проявляют просадочных деформаций от собственного веса при возможном водонасыщении, что позволяет классифицировать грунтовые условия территории по просадочности как I тип (начальная просадка возможна только при внешних нагрузках, превышающих структурную прочность). По степени химической агрессивности грунты до глубины 3,0 м классифицируются как незасоленные и слабозасоленные: суммарное содержание легко- и среднерастворимых солей по данным водной вытяжки не превышает 0610242 (величина сухого остатка). По нормативному содержанию сульфат- и хлорид-ионов грунтовая толща является неагрессивной или слабоагрессивной по отношению к бетонам всех марок по водонепроницаемости и обладает низкой/средней коррозионной агрессивностью к углеродистым сталям. По трудности механизированной разработки одноковшовыми экскаваторами песчаные и супесчаные грунты (ИГЭ-1, ИГЭ-2) относятся к 1-й группе, а суглинки (ИГЭ-3) — ко 2-й группе строительных грунтов.

Гидрогеологические условия селитебной территории характеризуются глубоким залеганием безнапорных грунтовых вод: горными выработками до глубины 3,0–5,0 м грунтовые воды не вскрыты. Установившийся региональный зеркальный уровень водоносного горизонта залегает глубже 10,0–15,0 м от дневной поверхности (локальное фильтрационное водонасыщение верхних слоев возможно исключительно в приканальных полосах открытых ирригационных каналов в период вегетационных поливов). Глубже залегающие мезокайнозойские отложения содержат напорные артезианские воды Сырдарьинского бассейна, служащие надежным источником для централизованного водоснабжения через систему водозаборных сооружений и водонапорной башни села.

В целом геолого-литологическое строение, глубокое залегание безнапорных подземных вод, отсутствие опасных экзогенных процессов и достаточная несущая способность выделенных ИГЭ обеспечивают благоприятные условия для возведения жилой усадебной застройки, общественных зданий, производственных объектов и прокладки инженерных сетей, предусмотренных схемой развития и застройки (упрощенным генеральным планом) села Бестам. При рабочем проектировании фундаментов обязателен учет нормативной сейсмичности площадки (6–7 баллов), соблюдение I типа грунтовых условий по просадочности и гидроизоляционная защита подземных конструкций в зонах влияния оросительной сети.

2.3. Климатические и метеорологические условия

Специфика климата проектной территории села Бестам Маякумского сельского округа Отырарского района Туркестанской области определяется ее

географическим положением в аридной зоне южной части Республики Казахстан. В соответствии со строительно-климатическим районированием (СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», Таблица 3.14, Рисунок А.1) территория относится к климатическому подрайону IV-А и классифицируется как сухая зона (зона влажности 3). Климат района — резко континентальный с выраженным дефицитом атмосферного увлажнения, обилием солнечной радиации, продолжительным жарким летом и относительно мягкой, но неустойчивой зимой с оттепелями.

Поскольку специализированная метеорологическая станция в селе Бестам отсутствует, в соответствии с п. 3.24 СП РК 2.04-01-2017 климатические параметры приняты по репрезентативным данным ближайшей опорной объединенной гидрометеорологической станции (ОГМС Туркестан).

Температурный режим воздуха. Температурный режим района характеризуется широкой годовой и суточной амплитудой колебаний. Среднегодовая температура воздуха составляет +13,4 °С (по нормативу СП РК — +12,8 °С).

- Летний период: Исключительно жаркий и сухой. Самый теплый месяц — июль со средней месячной температурой +29,0 °С (по СП РК — +28,7 °С) и средней максимальной температурой +36,4 °С (по СП РК — +36,3 °С). Абсолютный исторический максимум достигает +47,9 °С (по СП РК — +49,1 °С). Число дней с максимальной температурой +25С составляет в среднем 144,2 дня +30С — 103,6 дня, +34С — 63,3 дня в году (Таблица 3.5 СП РК).

- Зимний период: Умеренно мягкий, средняя температура января равна -2,9 °С (по СП РК — -4,2 °С). Абсолютный минимум температуры воздуха опускался до -38,6 °С (февраль 1969 г.). Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 составляет -24,6 °С, наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 — -20,6 °С, обеспеченностью 0,98 — -26,0 °С (Таблица 3.1 СП РК). За зимний сезон (декабрь–февраль) отмечается в среднем 14 дней с оттепелью. Отопительный период: Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха +8С составляет 148 суток, средняя температура за отопительный период равна +1,0 °С; расчетные даты начала и окончания: 28 октября — 24 марта (Таблица 3.1 СП РК).

Отопительный период: Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха +8С составляет 148 суток, средняя температура за отопительный период равна +1,0 °С; расчетные даты начала и окончания: 28 октября — 24 марта (Таблица 3.1 СП РК).

Таблица 2.3.1. Многолетние показатели температуры воздуха (°С)

Месяц	Абсолют. минимум	Средний минимум	Средняя	Средний максимум	Абсолют. максимум
январь	-33.6 (1969)	-7.0	-2.9	1.8	18.7 (1965)
февраль	-38.6 (1969)	-4.7	-0.1	5.4	26.4 (2016)
март	-25.0 (1955)	1.6	7.4	14.2	31.5 (2026)
апрель	-8.4 (1960)	8.6	15.3	22.2	37.7 (2025)
май	-2.8 (1989)	14.3	21.8	28.9	41.7 (2025)

июнь	3.2 (1983)	18.8	27.2	34.6	46.9 (1917)
июль	6.4 (1941)	20.4	29.0	36.4	47.9 (1983)
август	3.4 (1943)	18.8	27.3	35.2	46.5 (1947)
сентябрь	-5.5 (1956)	12.2	20.7	28.9	41.9 (1947)
октябрь	-14.3 (1987)	5.1	12.5	20.8	35.3 (1941)
ноябрь	-31.8 (1950)	-1.0	4.2	10.5	27.9 (1917)
декабрь	-33.0 (1938)	-5.7	-1.7	3.2	21.6 (1989)
год	-38.6 (1969)	6.8	13.4	20.2	47.9 (1983)

Влажность воздуха и атмосферные осадки. Территория относится к зоне жесткого дефицита естественного увлажнения. Среднегодовая сумма осадков составляет 207 мм (в засушливые годы снижается до 88 мм). Основной объем осадков выпадает в холодный и ранневесенний периоды: за ноябрь–март сумма осадков составляет 128 мм, тогда как за теплый период (апрель–октябрь) — лишь 72 мм. Наибольший суточный максимум осадков достигал 62 мм (май 1989 г.).

В течение года наблюдается в среднем 78 дней с осадками, из которых 55 дней — с жидкими, 15 дней — с твердыми и 8 дней — со смешанными осадками. Относительная влажность воздуха в среднем за год равна 54%. В июле в 15:00 влажность падает до экстремально низких значений — 15%, а средняя относительная влажность за отопительный период составляет 74% (Таблица 3.1 СП РК).

Таблица 2.3.2. Распределение атмосферных осадков и влажности воздуха по месяцам

Месяц	Норма	Месячный минимум	Месячный максимум	Суточный максимум
январь	25	3 (1934)	68 (1950)	54 (1886)
февраль	26	0.0 (1885)	74 (2003)	28 (1929)
март	31	1 (2020)	80 (1969)	60 (1901)
апрель	23	0.0 (1917)	77 (1909)	39 (1886)
май	21	0.0 (1883)	74 (1989)	62 (1989)
июнь	8	0.0 (1883)	50 (2016)	26 (1916)
июль	4	0.0 (1883)	37 (2006)	36 (2006)
август	2	0.0 (1882)	27 (1958)	18 (1895)
сентябрь	2	0.0 (1882)	20 (1901)	15 (1932)
октябрь	12	0.0 (1888)	55 (1969)	23 (1953)
ноябрь	26	0.0 (1882)	94 (1914)	30 (1914)
декабрь	26	0.0 (1884)	80 (1948)	47 (1963)
год	207	88 (1915)	400 (2003)	62 (1989)

Снежный покров и глубина промерзания грунтов. Снежный покров неустойчив и маломощен. Средняя из наибольших декадных высот за зиму со-

ставляет 8,1 см, максимальная из наибольших декадных — 34 см, а максимальная суточная высота в полевых условиях достигает 30–60 см. Средняя продолжительность залегания устойчивого снежного покрова не превышает 36–40 дней в году (с образованием преимущественно в январе).

Согласно СП РК 2.04-01-2017:

- Территория относится к I району по весу снегового покрова (нормативная снеговая нагрузка S_ = 0,50 кПа;

- Средняя глубина проникновения нулевой изотермы в грунт (Рисунок А.2 СП РК) составляет 0,45–0,55 м, максимальная глубина промерзания супесчаных грунтов не превышает 0,67 м.

Ветровой режим. Ветровой режим формируется под воздействием региональных барических систем и рельефа долины Сырдарьи. Среднегодовая скорость ветра составляет 2,5 м/с (за отопительный период — 2,1 м/с). Наибольшие средние скорости ветра отмечаются в весенне-летний период (апрель–май — до 3,0–3,2 м/с).

- Преобладающие направления: В течение всего года господствуют ветры восточного (В — 27%), северо-восточного (СВ — 14%) и западного (З — 14%) румбов. В зимний период доля восточных ветров достигает 28%, летом увеличивается повторяемость северо-восточных и северных направлений (до 20–21%). Повторяемость штилевых состояний за год составляет 11–12%.

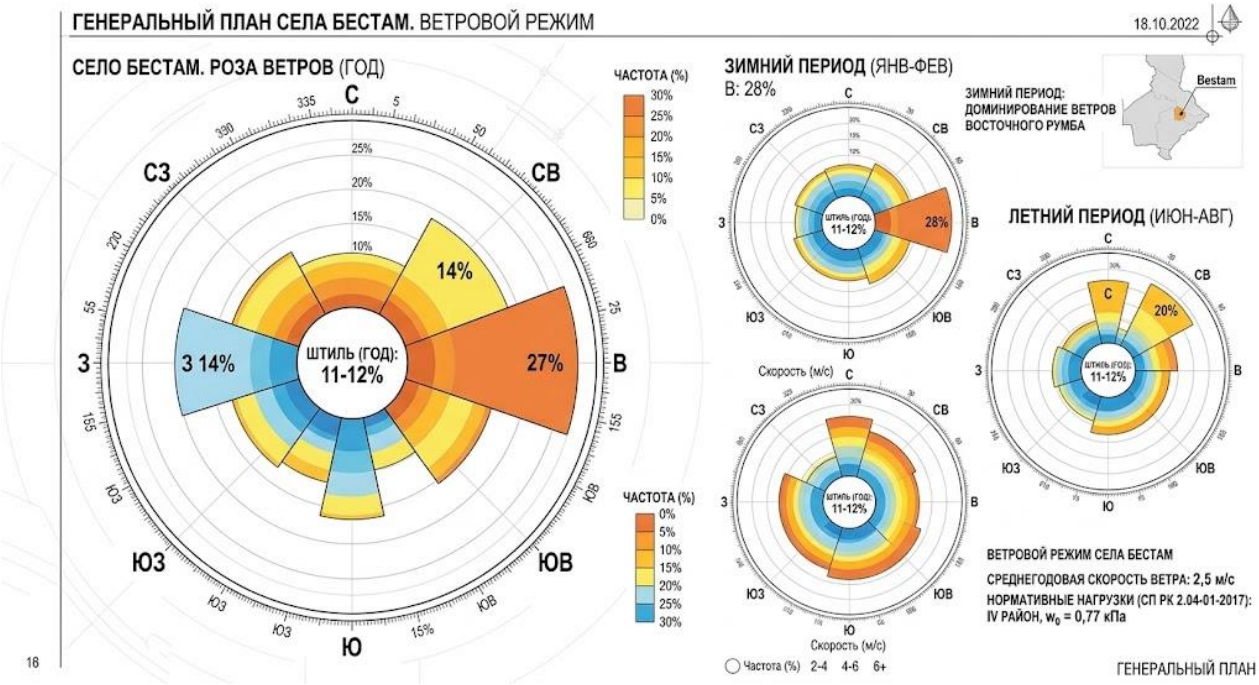
- Нормативные нагрузки: Согласно СП РК 2.04-01-2017 (Рисунок А.3) территория относится к IV району по давлению ветра (базовая расчетная скорость ветра — 35 м/с, нормативное ветровое давление w0 = 0,77 кПа).

Таблица 2.3.3.Скорост ветра, м/с

янв	фев	мар	апр	май	июнь	июль	авг	сен	окт	ноя	дек	год
1.9	2.3	2.5	3.2	3.0	2.9	2.8	2.8	2.6	2.1	1.9	1.8	2.5

Таблица 2.3.4. Повторяемость различных направлений ветра, %

направл.	янв	фев	мар	апр	май	июнь	июль	авг	сен	окт	ноя	дек	год
С	10	10	9	8	10	12	16	15	13	11	11	10	11
СВ	10	10	11	15	15	20	18	21	18	14	11	9	14
В	28	27	25	33	32	26	21	23	28	25	25	26	27
ЮВ	14	12	13	11	10	8	5	4	7	9	12	14	10
Ю	6	7	8	6	5	4	3	2	3	5	8	7	5
ЮЗ	7	8	8	7	7	5	5	5	5	8	7	7	7
З	14	15	16	11	12	13	15	15	13	16	15	16	14
СЗ	11	11	10	9	9	12	17	15	13	12	11	11	12
штиль	16	12	9	6	7	6	8	8	10	14	14	16	11



Картинка 2.3.1. Роза ветров

Облачность, солнечная радиация и атмосферные явления.

- Солнечная радиация: Район располагает высоким гелиопотенциалом. Среднегодовая продолжительность солнечного сияния составляет 3098 часов (Таблица 3.11 СП РК), достигая пика в июле — 406 часов. Суммарная солнечная радиация при безоблачном небе в июле (Таблица 3.13 СП РК) на горизонтальную поверхность составляет: максимальная I= 904Вт/м2, среднесуточная I= 332Вт/м2; на вертикальную поверхность западной ориентации — I = 752Вт/м2.

- Облачность: Среднегодовая общая облачность составляет 3,7 балла, нижняя — 1,1 балла. В году насчитывается 136 ясных дней и 181 облачный день по общей облачности (по нижней облачности — 293 ясных дня). В летние месяцы (июль–август) число пасмурных дней стремится к нулю. Среди форм облачности преобладают перисто-слоистые (С— 25%) и высококучевые (Ас — 23%).Атмосферные явления: Среднегодовое число дней с грозой составляет 10–12 дней, с туманом — 13–17 дней (максимум зимой — по 4 дня в декабре и январе). Пыльные бури фиксируются в среднем 2–5,3 дня в году (преимущественно в весенне-осенний засушливый период), метели — 2 дня. По толщине стенки гололеда район относится к III району (b = 15мм).

Таблица 2.3.5. Среднее число дней с различными атмосферными явлениями за год

явление	янв	фев	мар	апр	май	июнь	июль	авг	сен	окт	ноя	дек	год
дождь	5	6	8	8	7	4	2	1	2	4	7	6	60
снег	7	6	2	0.3	0	0	0	0	0	0.3	2	5	23
туман	4	2	1	0.2	0	0	0	0	0	0.4	1	4	13
мгла	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.2	1	1

гроза	0	0	0.4	1	3	2	2	1	0.2	0.2	0.2	0	10
метель	1	1	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0.04	0	2
пыльная буря	0	0.1	0	0.4	0.2	0.2	0.2	0.1	0.3	0.4	0.04	0.1	2
гололёд	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0.4
изморозь	2	1	0.2	0	0	0	0	0	0	0	1	2	6

Комплекс климатических характеристик села Бестам обуславливает следующие градостроительные и объемно-планировочные требования:

- Защита от перегрева и инсоляции: Экстремально высокие летние температуры (+47,9С), интенсивная солнечная радиация (904 Вт/м2) и низкая влажность воздуха (15\%) требуют обязательного применения солнцезащитных устройств на окнах южной и западной ориентации, теплофизической защиты ограждающих конструкций, использования светлоокрашенных отделочных материалов и внедрения систем кондиционирования. Учет ветрового режима и пылезащита: Доминирование суховейных восточных и северо-восточных ветров (27\% и 14% соответственно) при наличии пыльных бурь требует создания многоярусных полос защитного озеленения плотной непродуваемой конструкции вдоль восточной границы селитебной зоны села. Инженерные нагрузки: При проектировании строительных конструкций, фундаментов и инженерных сетей нормативная глубина промерзания принимается не менее 0,67м, нормативное ветровое давление — 0,77 кПа (IV район), снеговая нагрузка — 0,50 кПа (I район). Озеленение и микроклимат: Высокая аридность климата диктует необходимость проектирования всех элементов зеленого каркаса (парки, скверы, уличные посадки) с обязательной прокладкой системы постоянного поливочного водопровода и использованием засухоустойчивых древесно-кустарниковых пород.

2.4. Гидрографическая сеть

Гидрографическая сеть Туркестанской области и Отырарского района определяется их географическим положением в аридной зоне и наличием крупных транзитных водных артерий. Основными водотоками макрорегиона выступают реки Сырдарья, Арыс, Келес, Бадам, Богунь и Сайрам-су. Решающую градообразующую и природно-ландшафтную роль для Отырарского района играет главная водная артерия региона — река Сырдарья, протекающая к западу от проектной площадки.

Территория села Бестам Маякумского сельского округа географически расположена на правобережье среднего течения реки Сырдарья в западной части Отырарского района. В районе расположения села русло реки Сырдарья имеет выраженный равнинный характер с широкой поймой, многочисленными меандрами, протоками и старицами.

Непосредственно в границах застройки села Бестам постоянные поверхностные водотоки, открытые каналы и естественные замкнутые водоемы отсутствуют. Территория не пересекается поверхностной гидрографической сетью, что исключает ограничения, связанные с прибрежными полосами внутри селитебной зоны. Региональный горизонт безнапорных грунтовых вод залегает глубоко — на глубинах более 10,0–15,0 м от дневной поверхности, что полностью исключает процессы естественного заболачивания и постоянного подтопления территории грунтовыми водами. Хозяйственно-питьевое водоснабжение села базируется на подземных источниках Сырдарьинского артезианского бассейна через локальные водозаборные сооружения и водонапорную башню.

Гидрологические риски и опасные явления:

- Несмотря на общую засушливость климата, гидрологический режим правобережья реки Сырдарья характеризуется наличием сезонных и техногенных рисков:

- Весенне-летние половодья и паводки: В период с марта по июнь в бассейне реки Сырдарья формируются максимальные расходы воды, обусловленные весенним снеготаянием в горных системах и ливневыми осадками. В отдельные многоводные годы при повышенных сбросах воды возникает вероятность подтопления низменных пойменных участков за пределами села.

- Трансграничные гидрологические риски: Водный режим реки Сырдарья в значительной степени зарегулирован каскадом трансграничных водохранилищ выше по течению. Нештатные зимне-весенние попуски воды из верховий могут приводить к повышению уровней в русловой сети реки.

- Локальный поверхностный сток: В период весеннего снеготаяния и выпадения редких ливневых осадков возможно кратковременное формирование неорганизованного поверхностного стока по естественным микропонижениям рельефа.

В соответствии с Водным кодексом Республики Казахстан и проектными решениями схемы развития и застройки (упрощенного генерального плана) села Бестам установлены следующие обязательные требования:

1. Безопасность селитебных территорий: Капитальное жилищно-гражданское строительство в границах населенного пункта (85,0 га) размещено на геоморфологически устойчивых, выположенных отметках правобережной террасы (140,0–148,5 м), исключающих риск прямого затопления паводковыми водами Сырдарьи.

2. Организация поверхностного стока: Проектом предусматривается вертикальная планировка улично-дорожной сети и устройство системы открытых водоотводных лотков (арычной сети) для перехвата и отвода талых и дождевых вод за пределы жилой застройки.

3. Охрана подземных вод: Предусматривается строгое соблюдение поясов зоны санитарной охраны (ЗСО) вокруг водозаборных сооружений и водонапорной башни села для предотвращения истощения и химико-бактериологического загрязнения водоносного горизонта.

2.5. Гидрогеологические условия

В гидрогеологическом отношении территория села Бестам Маякумского сельского округа Отырарского района приурочена к структурам Сырдарьинского артезианского бассейна, сформированного в зоне сочленения аллювиально-пролювиальных предгорных равнин хребта Каратау, долины реки Сырдарья и восточной окраины пустыни Кызылкум. Формирование гидрогеологического режима данной территории тесно связано со структурно-тектоническим развитием Сырдарьинской депрессии и наличием регионально выдержанных водоносных комплексов в слаболитифицированных мезокайнозойских отложениях.

Условия залегания грунтовых вод непосредственно на селитебной территории села Бестам (проектная площадь 85,0 га) оцениваются как весьма благоприятные для градостроительного освоения и капитального строительства. Гидрогеологическая обстановка верхней толщи разреза характеризуется глубоким залеганием регионального безнапорного водоносного горизонта: в ходе проведенных инженерно-геологических изысканий горными выработками до глубины 3,0–5,0 м подземные воды не вскрыты. По опросным данным и материалам гидрогеологических наблюдений установившийся уровень подземных вод (УПВ) находится на значительной глубине — ниже 10,0–15,0 метров от дневной поверхности. Прогнозная оценка показывает, что даже в периоды сезонных климатических максимумов уровень грунтовых вод устойчиво сохраняется на безопасных глубинах, что полностью исключает риски естественного подтопления и заболачивания селитебной зоны села Бестам.

В глубоких горизонтах осадочного чехла регион обладает значительными запасами напорных подземных вод. В разрезе мезокайнозойских отложений Сырдарьинской депрессии выделяется верхнесенонский водоносный комплекс, содержащий кондиционные пресные артезианские воды. Данный комплекс является основным стратегическим гидрогеологическим источником хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения населенного пункта. Водоснабжение существующего жилого фонда и перспективной застройки села Бестам базируется на эксплуатации данных подземных горизонтов через систему локальных водозаборных скважин и водонапорной башни.

Глубокое залегание безнапорных грунтовых вод является определяющим положительным фактором для инженерной подготовки территории и возведения зданий и сооружений:

- Упрощение строительного производства: Относительно сухой профиль верхней зоны грунтов (ИГЭ-1, ИГЭ-2, ИГЭ-3) с маловлажной консистенцией исключает необходимость устройства дорогостоящих систем глубинного водопонижения, горизонтального дренажа и сложной противонапорной гидроизоляции подземных конструкций.

- Отсутствие опасных процессов: Глубокий уровень залегания грунтовых вод препятствует развитию суффозионных, карстовых, оползневых и обвальных деформаций, а также снижает риск морозного пучения грунтов в зимний период.

- Санитарно-экологические регламенты: Для защиты эксплуатируемого водоносного горизонта проектом генерального плана села Бестам установлены и строго соблюдаются границы поясов зоны санитарной охраны (ЗСО) водозаборных сооружений и водонапорной башни (площадью 2,6 га) с соответствующим режимом градостроительных ограничений.

2.6. Инженерно-геологические условия

В геоморфологическом отношении территория схемы развития и застройки (упрощенного генерального плана) села Бестам Маякумского сельского округа Отырарского района расположена на аллювиально-пролювиальной аккумулятивной равнине правобережной террасы реки Сырдарья. Рельеф местности характеризуется как преимущественно равнинный и выположенный. Поверхность проектной площадки (общей площадью 85,0 га) относительно ровная, со спокойным общим уклоном в сторону русла Сырдарьи. Абсолютные высотные отметки варьируются в диапазоне от 140,0 до 148,5 м над уровнем моря. В геологическом строении верхней зоны грунтовой толщи (исследованной до глубины 3,0–5,0 м) принимают участие четвертичные аллювиально-пролювиальные отложения (a,apQIII-IV), представленные закономерным переслаиванием супесей, мелкозернистых песков и суглинков.

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам грунтов в пределах изучаемой толщи выделяются три основных инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

- ИГЭ-1: светло-коричневая пылеватая макропористая супесь твердой и полутвердой консистенции мощностью от 2,5 до 2,7 м. Плотность грунта в естественном состоянии составляет 1,57 г/см³, плотность сухого грунта — 1,50 г/см³. Модуль деформации (Е) при природной влажности равен 22,2 МПа (при возможном водонасыщении снижается до 4,8 МПа). Расчетное сопротивление грунта (R_0) принимается равным 300 кПа при природной влажности и 250 кПа в водонасыщенном состоянии.

- ИГЭ-2: мелкий и пылеватый полимиктовый песок коричневого цвета, средней плотности сложения и маловлажный, вскрытая мощность которого варьируется в пределах от 0,5 до 3,0 м. Грунты ИГЭ-2 не обладают набухающими, просадочными и пучинистыми свойствами. Угол внутреннего трения при природной влажности составляет в среднем 32°, модуль деформации (Е) равен 28,0 МПа. Расчетное сопротивление (R_0) для мелкого песка составляет 300 кПа при природной влажности и 200 кПа при водонасыщении.

- ИГЭ-3: макропористый светло-коричневый лессовидный суглинок твердой консистенции мощностью 1,5–2,5 м. Плотность грунта составляет 1,63 г/см³, плотность сухого грунта — 1,47 г/см³. Модуль деформации (Е) при

природной влажности достигает 20,2 МПа (при водонасыщении — 4,5 МПа). Расчетное сопротивление (R_0) суглинка составляет 375 кПа в природном состоянии и 190 кПа при водонасыщении.

Супеси (ИГЭ-1) и суглинки (ИГЭ-3) относятся к макропористым разностям с потенциальной просадочностью, однако они не проявляют просадочных деформаций от собственного веса при замачивании. В связи с этим тип грунтовых условий селитебной площадки села Бестам по просадочности классифицируется как I тип (начальная просадка возможна только при внешних нагрузках от фундаментов, превышающих начальное просадочное давление).

По степени засоленности грунты проектной площадки до глубины 3,0 м являются незасоленными и слабозасоленными: величина сухого остатка легко- и среднерастворимых солей по данным водной вытяжки варьируется в пределах от 0,061% до 0,242%. По нормативному содержанию сульфатов грунты оцениваются как неагрессивные и слабоагрессивные (локально среднеагрессивные) к бетону нормальной проницаемости на портландцементе, а к бетонам на сульфатостойких цементах — как полностью неагрессивные. По содержанию хлоридов агрессивность к бетонным конструкциям отсутствует либо является слабой. Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали (при удельном электрическом сопротивлении от 6 до 37 Ом·м) оценивается от низкой и средней до повышенной на локальных участках.

По трудности механизированной разработки одноковшовыми экскаваторами песчаные и супесчаные грунты (ИГЭ-1, ИГЭ-2) относятся к 1-й группе, а суглинки (ИГЭ-3) — ко 2-й строительной группе грунтов.

В сейсмическом отношении территория Отырарского района согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» относится к сейсмоопасной зоне с расчетной сейсмической интенсивностью 6–7 баллов. Категория местных грунтов по сейсмическим свойствам оценивается как II, так как мощность слоя макропористых грунтов составляет менее 5,0 м. Расчетное значение горизонтального ускорения для площадки составляет 0,079 д.е., вертикального — 0,0553 д.е.

Геолого-литологическое строение, глубокое залегание горизонта подземных вод (более 10,0–15,0 м), отсутствие опасных экзогенных явлений (оползней, карста, провалов) и высокая несущая способность выделенных ИГЭ обеспечивают полностью благоприятные условия для возведения жилой усадебной застройки, общественных зданий (начальной школы-сада, Дома культуры, ФОК), производственных объектов и транспортных коммуникаций, предусмотренных схемой развития и застройки села Бестам. При проектировании оснований и фундаментов обязательными требованиями являются:

1. Соблюдение антисейсмических мероприятий при расчете конструкций на сейсмичность 6–7 баллов;

2. Учет I типа грунтовых условий по просадочности с устранением возможности аварийного замачивания грунтов под фундаментами;

3. Применение защитных антикоррозионных покрытий для подземных стальных инженерных коммуникаций и гидроизоляции конструкций.

2.7. Инженерно-геологическое районирование

Инженерно-геологическое районирование селитебной территории села Бестам Маякумского сельского округа выполнено на основе комплексного анализа геоморфологического строения, пространственной изменчивости литологического разреза, физико-механических характеристик грунтов, гидрогеологического режима и сейсмических условий. По совокупности природных и инженерно-строительных факторов проектная площадка в границах схемы развития и застройки (85,0 га) характеризуется высокой пространственной однородностью и представляет собой единый инженерно-геологический район, полностью благоприятный для градостроительного освоения.

Вся территория населенного пункта приурочена к единому геоморфологическому комплексу — аллювиально-пролювиальной равнине правобережной террасы реки Сырдарья со спокойным рельефом и плавными уклонами в диапазоне высотных отметок 140,0–148,5 м. Литологический разрез верхней толщи (исследованной до глубины 3,0–5,0 м) повсеместно представлен выдержанным переслаиванием трех базовых инженерно-геологических элементов:

- пылеватых макропористых супесей твердой и полутвердой консистенции (ИГЭ-1);

- мелких полимиктовых маловлажных песков средней плотности (ИГЭ-2);

- макропористых суглинков твердой консистенции (ИГЭ-3).

Грунты глинистого состава (ИГЭ-1 и ИГЭ-3) на всей площади села относятся к I типу грунтовых условий по просадочности (просадка от собственного веса при возможном замачивании отсутствует). Это позволяет применять унифицированные и типовые конструктивные решения ленточных и столбчатых фундаментов мелкого заложения для усадебных жилых домов и общественных зданий без выделения зон со специальным противопросадочным укреплением оснований.

По гидрогеологическим критериям территория классифицируется как стабильная и неподтопляемая: региональный установившийся уровень безнапорных подземных вод залегает глубже 10,0–15,0 м, а в верхней пятиметровой толще грунтовые воды отсутствуют. Данный фактор исключает необходимость внутреннего районирования территории по степени гидрогеологической опасности, а также отменяет необходимость устройства систем искусственного понижения грунтовых вод или глубинного дренажа. Опасные геодинамические процессы (карст, суффозия, оползни, провалы и морозное пучение) на территории села Бестам не проявляются.

- Сейсмичность: Территория села Бестам не требует дифференциации по степени сейсмической опасности и относится к единой зоне с расчетной сейсмической интенсивностью 6–7 баллов (СП РК 2.03-30-2017). Грунтовая

толща верхней зоны разреза повсеместно классифицируется по сейсмическим свойствам как II категория.

- Химическая агрессивность: Грунты на всей площади селитебной зоны являются незасоленными (сухой остаток солей 0,061-0,242) и характеризуются неагрессивным либо слабоагрессивным воздействием на портландцементные бетоны нормальной проницаемости.

- Коррозионная активность к металлам: Удельное электрическое сопротивление грунтов (6–37 Ом·м) свидетельствует о наличии локальных участков с умеренной и повышенной коррозионной активностью по отношению к углеродистым сталям, что обуславливает требование обязательного устройства усиленной противокоррозионной изоляции при прокладке подземных стальных трубопроводов и защитных оболочек кабельных линий.

Результаты проведенного инженерно-геологического районирования подтверждают, что селитебная территория села Бестам не содержит участков, запретных или непригодных для застройки по геологическим, гидрогеологическим или геоморфологическим ограничениям. Площадка обладает достаточным запасом несущей способности оснований для успешной реализации всех проектных предложений упрощенного генерального плана при соблюдении стандартных строительных норм и антисейсмических требований.

2.8. Почвы

Почвообразовательные процессы на проектируемой территории села Бестам Маякумского сельского округа и прилегающих землях Отырарского района протекают в условиях резко континентального засушливого климата (климатический подрайон IV-А) под определяющим влиянием аллювиально-пролювиальных отложений правобережной равнины реки Сырдарья. В данном почвенно-географическом ареале наибольшее распространение получили светло-сероземные, такыровидные сероземы, засоленные лугово-сероземные и песчаные типы почв. Почвенный профиль характеризуется невысоким содержанием гумуса, карбонатностью, макропористостью и повышенной склонностью к дефляции при нарушении растительного слоя.

Специфика почвенного покрова определяет аграрную специализацию населенного пункта и округа: устойчивое земледелие и садоводство здесь возможны исключительно при условии искусственного регулярного полива. На прилегающих орошаемых контурах и приусадебных участках жителей традиционно возделываются кормовые культуры (люцерна, кукуруза на силос), бахчевые, овощные культуры, а также закладываются плодово-ягодные насаждения и огороды.

Главным природно-антропогенным фактором деградации почвенного покрова в аридной зоне Отырарского района выступает вторичное засоление:

- Интенсивный поверхностный полив без надлежащего контроля норм водоподачи и фильтрационные потери на сопредельных орошаемых массивах могут стимулировать подъем локального уровня грунтовых вод.

- Подъем грунтовых вод в условиях высокой испаряемости и дефицита атмосферных осадков (150–200 мм в год) вызывает интенсивное капиллярное подтягивание солей к дневной поверхности с их аккумуляцией в корнеобитаемом горизонте.

- Избыточная концентрация водорастворимых солей снижает продуктивность сельскохозяйственных угодий, угнетает рост декоративных насаждений и требует проведения регулярных агромелиоративных мероприятий.

Непосредственно в границах проектной площадки села Бестам (общая площадь 85,0 га) грунты верхней трехметровой толщи по данным водных вытяжек классифицируются как незасоленные и слабозасоленные (сухой остаток солей варьируется в безопасных пределах 0,061-0,242\%). При этом глубокое залегание безнапорного горизонта подземных вод (ниже 10,0–15,0 м) предотвращает естественное капиллярное засоление селитебных земель села.

Градостроительные и агротехнические требования для села Бестам:

- Озеленение селитебной зоны: При формировании проектируемой системы озеленения общего и специального назначения (парки, скверы на площади 3,4 га, восточные ветрозащитные полосы) обязателен подбор соле-, засухо- и газоустойчивых древесно-кустарниковых пород (вяз перистоветвистый, лох узколистный, акация белая, ясень, тамарикс, можжевельник).

- Режим полива: Посадки всех категорий озеленения должны быть обеспечены системой постоянного поливочного водопровода с применением локальных ресурсосберегающих технологий (капельное орошение), исключающих неконтролируемое поверхностное переувлажнение грунтов.

- Инженерная защита почв: Проектом схемы развития и застройки села Бестам предусматривается устройство организованного отвода поверхностных дождевых и талых вод, рекультивация нарушенных земель и создание плотного почвозащитного растительного покрова на открытых территориях для предотвращения ветровой эрозии и пылеобразования.

2.9. Растительный и животный мир

Территория села Бестам 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).



Картинка 2.9.1.

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).



Картинка 2.9.2.

Здесь произрастают 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



Картинка 2.9.3.

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.



Картинка 2.9.4.

3. АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ СЕЛА

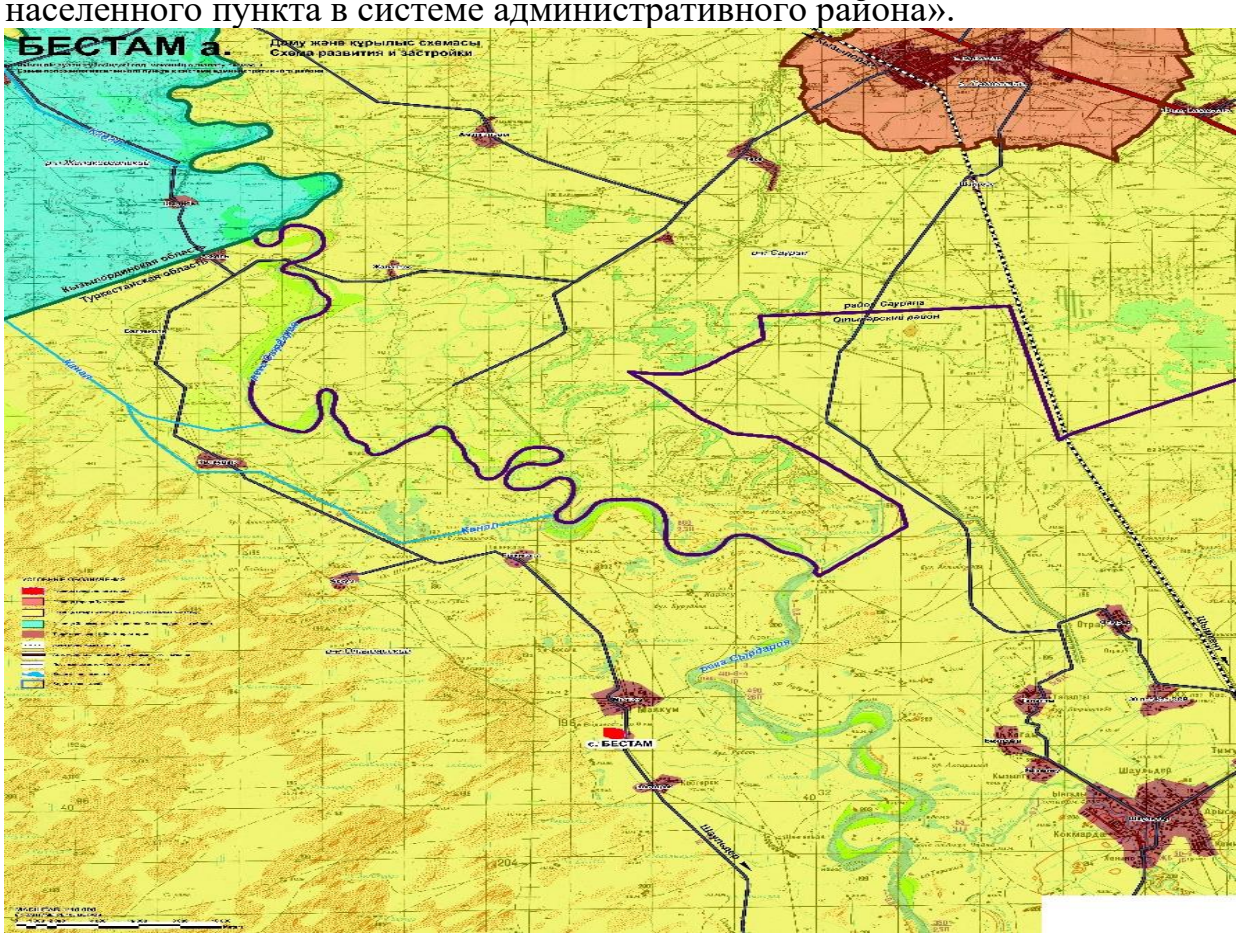
3.1. Положение населенного пункта в системе расселения

Село Бестам расположен в Отырарском районе Туркестанской области. Входит в состав Маякумского сельского округа.

Село Бестам расположен южнее села Маякум, вдоль автодороги Балтаколь-Шаульдер, около 60 км в северо-западном направлений от районного центра села Шаульдер.

Климат — резко континентальный, жаркое и сухое лето, мягкая зима. Среднегодовое количество осадков — около 150–200 мм. 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.

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

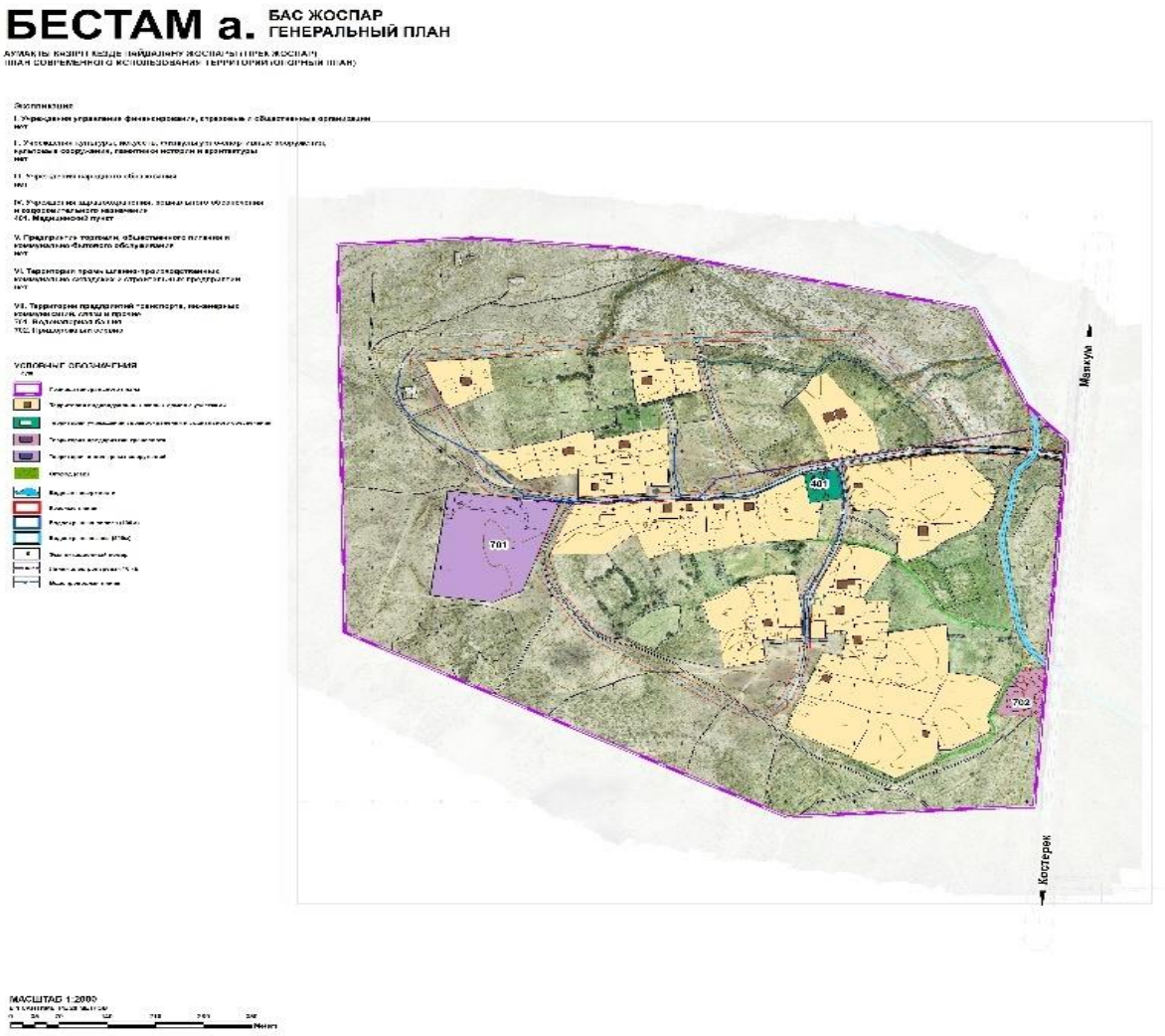


Картинка 3.1.1. Схема положения населенного пункта в системе административного района

3.2. Характеристика современной архитектурно-планировочной структуры

Село Бестам в Маякумском сельском округе Отырарского района находится на правобережье реки Сырдарья, примерно в 2 км к югу от административного центра — села Маякум. Село находится в западной части Отырарского района. Существующая застройка линейно-рядовой и рассеянный структурой. Бестам представляет собой небольшое сельское поселение, ориентированное на животноводство и сельское хозяйство. Из-за близости к административному центру (всего 2 км) большинство социальных и административных услуг жители получают непосредственно в селе Маякум. Естественное озеленение преобладает над искусственным. Основной массив зелени сосредоточен во дворах (огороды, сады) и вдоль водных артерий.

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. Бестам 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.

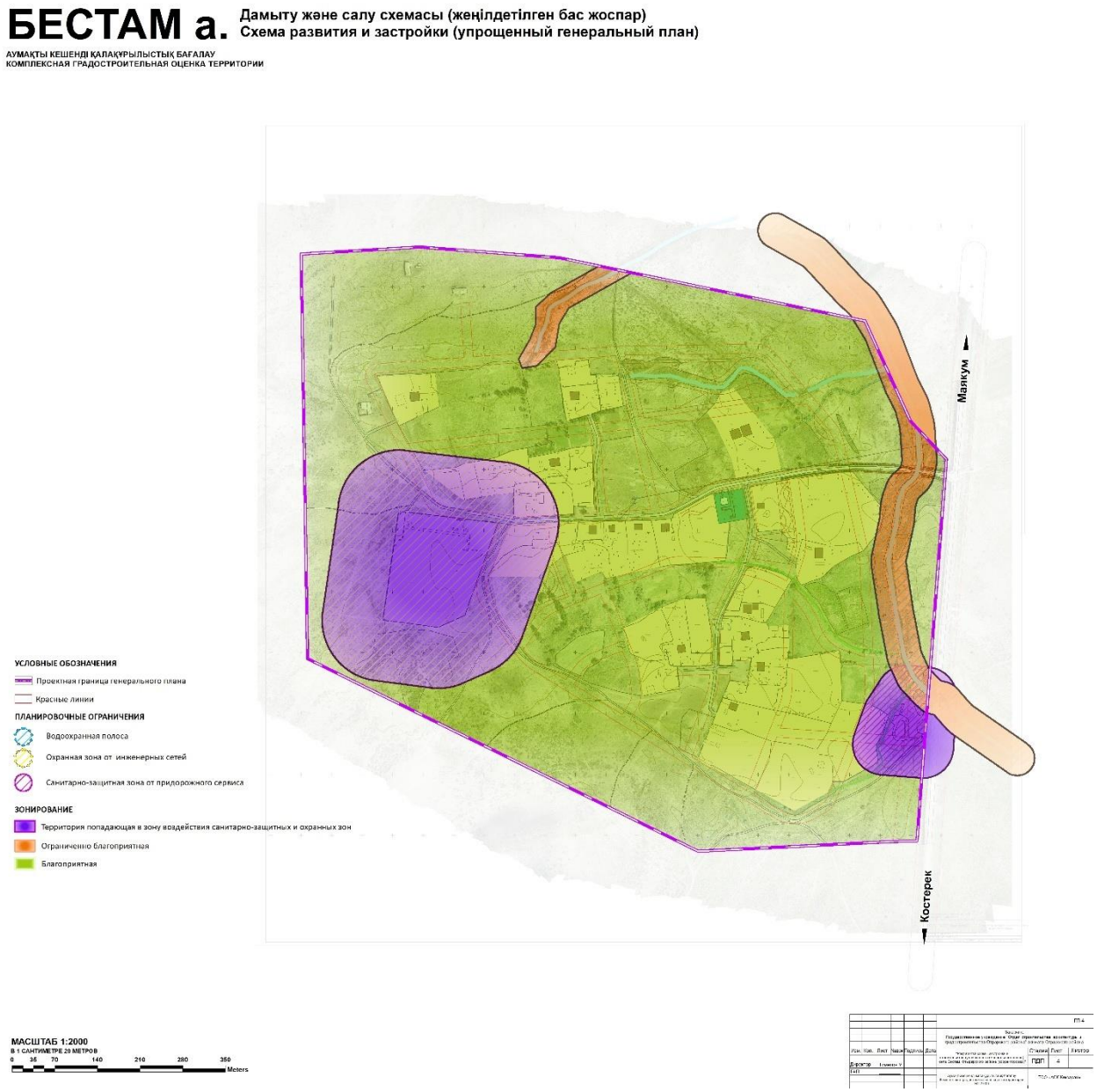
Планировочные ограничения, ландшафтные и санитарно-гигиенические условия:

- на территории села протекает ирригационные каналы который обеспечивает население водой для сельского хозяйства и приусадебных огородов;

- на западе села находиться территория водонапорной башни с охранной зоной;

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 и вокруг территории водозабора.

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



Картинка 3.3.1. 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:

- 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 Бестам 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, а также для создания рабочих мест территория под промышленность.

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 комплексное развитие общественного центра села Бестам за счет формирования единой многофункциональной зоны культурно-бытового и социального обслуживания населения. В центральной части населенного пункта предлагается сосредоточить ключевые

объекты духовной, просветительской и досуговой жизни, включая современный дом культуры, мечеть, а также физкультурно-оздоровительный комплекс для занятий спортом.

Рядом с административным ядром запланировано размещение новой начальной школы, совмещенной с дошкольным учреждением, что обеспечит нормативный радиус пешеходной доступности. Общественные здания будут интегрированы с развитой рекреационной системой, состоящей из благоустроенных парков и скверов с детскими и игровыми площадками.

Дополнительно в структуре центра выделяются участки под объекты коммерческой деятельности для стимулирования местного малого бизнеса и улучшения качества повседневных услуг.

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



Картинка 3.5.1. Генеральный план (Основной чертеж)

3.6. Архитектурно-ландшафтная организация территории

Современная архитектурно-ландшафтная среда села Бестам 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 3,4га.

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 ассор-тимент 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 озеле-нения 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 произ-вести 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 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, целесо-образно 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.

Для озеленения села в таблице 3.6.1. приведен ассортимент древесных и кустарниковых пород.

Рекомендуемый ассортимент древесно-кустарниковых пород для озеленения села Бестам.

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	-	+	+	+	+

Продолжение таблицы 3.6.1

1	2	3	4	5	6
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 Бестам, 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 Бестам 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
	ЗОНА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ (РЕЗЕРВ ДЛЯ ЗАСТРОЙКИ)
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 огра-

ничений 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.

ЗОНА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

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. Схема функционального зонирования и градостроительных регламентов

3.8. Баланс территории

Таблица 7.3.

№ п.п.	Показатели	Единица измерения	Современное состояние	Первый этап	Расчетный срок
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1	Территория		85,0	85,0	85,0
1.1	**Площадь земель населенного пункта, всего**	**га**	**85,0**	**85,0**	**85,0**
	в том числе:				
1.1.1	**жилой и общественной застройки**	**-//-**	**12,2**	**16,6**	**20,7**
	из них:				
1.1.1.1	усадебной (коттеджного типа) с земельным участком при доме (квартире)	-//-	11,9	13,9	16,2
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	-//-	0,3	2,7	4,5
1.1.2	**промышленной и коммунально-складской застройки**	**-//-**	**0**	**0**	**1,6**
1.1.3	**инженерные и транспортные коммуникации**	**-//-**	**3,0**	**3,0**	**3,0**
1.1.3.1	магистральных инженерных сетей и сооружений	-//-	2,6	2,6	2,6
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**	**-//-**	**2,9**	**2,9**	**2,9**
	из них:	-//-			
1.1.5.1	рек, естественных и искусственных водоемов	-//-	0,7	0,7	0,7
1.1.5.2	водоохранных зон	-//-	2,2	2,2	2,2
1.1.5.3	гидротехнических сооружений	-//-			
1.1.5.4	водохозяйственных сооружений	-//-			
1.1.6	**сельскохозяйственного использования**	**-//-**			
	из них:				
1.1.6.1	сенокосов, пастбищ (для скота личного подворья)	-//-			
1.1.6.2	теплиц, цветочных хозяйств и питомников				
1.1.7	**общего пользования**	**-//-**	**58,0**	**50,5**	**38,2**
	из них:	-//-			

1.1.7.1	улиц, дорог, проездов,	-//-	2,5	7,2	10,5
1.1.7.2	водоемов, пляжей, набережных	-//-			
1.1.7.3	парков, скверов, бульваров	-//-	0	2,4	3,4
1.1.7.4	другие территориальные объекты общего пользования	-//-	55,5	40,9	24,3
1.1.8	**резервные**	**-//-**	**0**	**0**	**6,0**
	из них:				
1.1.8.1	для развития селитебных территорий	-//-	0	0	6,0
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**	**-//-**	**8,9**	**12,0**	**14,2**

4. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, РЫНОК ТРУДА И ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ

4.1. Предпосылки и направления социально-экономического развития территории

Село Бестам 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. Село расположено в Отырарском районе Туркестанской области, имеет код КАТО 514845300 и административно входит в состав Маякумского сельского округа.

Населённый пункт находится в западной части района, вблизи поймы реки Сырдарья, на расстоянии около 30 километров от районного центра — села Шаульдер. Транспортное сообщение населенного пункта обеспечивается автомобильными дорогами местного значения, связывающими его с центром сельского округа и райцентром.

Населенный пункт относится к Маякумскому сельскому округу, административным центром которого является село Маякум. Данная административная подчиненность и географическая локация формируют базовые предпосылки для развития экономического комплекса населенного пункта.



Картинка 4.1.1 Схема положения населенного пункта в системе расселения административного района

Сельское хозяйство. Сельское хозяйство является ключевой отраслью экономики села Бестам и основным источником занятости местного населения. Агропромышленный профиль территории формируется за счёт гармоничного сочетания отгонного животноводства и орошаемого кормопроизводства, что обусловлено засушливыми природно-климатическими условиями Отырарского района, равнинным рельефом, наличием естественных кормовых угодий и традиционным укладом ведения сельского хозяйства.

Земельный фонд сельскохозяйственного назначения, закрепленный за агроформированиями и личными подсобными хозяйствами села Бестам, составляет 1 204 га. Структура земельных угодий включает 909 га пашни со средним баллом бонитета почв 17, 276 га пастбищных угодий и 19 га сенокосов. Относительно невысокий балл бонитета пахотных земель определяет необходимость строгого соблюдения агротехники, рационального внесения органических и минеральных удобрений, а также проведения регулярных фитомелиоративных мероприятий для предотвращения вторичного засоления почв.

Ведущую роль в сельскохозяйственном производстве села играет животноводство, отличающееся высокой концентрацией поголовья скота. Общее поголовье сельскохозяйственных животных во всех категориях хозяйств населенного пункта насчитывает: крупного рогатого скота (КРС) — 2 810 голов (в том числе маточное поголовье коров — 1 411 голов, или 50,2%), мелкого рогатого скота (овец и коз) — 20 523 головы, лошадей — 1 006 голов.

Организационную основу аграрного сектора образуют 4 зарегистрированных сельскохозяйственных формирования с общей численностью занятых 25 человек. Данные предприятия формируют устойчивый производственный баланс: растениеводческое хозяйство ТОО «ЕРМАН-1941» обеспечивает семенную и кормовую базу (люцерна, кукуруза на силос), а животноводческие формирования ТОО «САЙРАМБАЙ», ТОО «КУТБИКЕ» и ТОО «БЕКМАН» специализируются на разведении скота и табунном коневодстве.

Таблица 4.1.1

Наименование сельскохозяйственного формирования	Вид деятельности	Количество работников
ТОО «САЙРАМБАЙ»	Разведение прочего крупного рогатого скота и буйволов	8
ТОО «КУТБИКЕ»	Разведение овец и коз	6
ТОО «ЕРМАН-1941»	Выращивание кормовых культур и их семян	6
ТОО «БЕКМАН»	Разведение лошадей	5
ИТОГО		25

В дополнение к организованным агроформированиям на территории села активно функционируют личные подсобные хозяйства населения, обеспечивающие откорм скота, выращивание овощных и бахчевых культур на приусадебных участках и поддержание социально-экономической стабильности семей.

Сильными сторонами аграрного сектора села Бестам являются наличие устойчиво функционирующих базовых агропредприятий, выраженная специализация в мясо-молочном скотоводстве, овцеводстве и коневодстве, а также наличие собственной кормовой базы на базе 909 га пашни и 276 га пастбищ. К слабым сторонам отрасли относятся недостаточный уровень механизации малых подсобных хозяйств, зависимость кормопроизводства от поливных режимов в условиях аридного климата, риски деградации пастбищ при высокой пастбищной нагрузке и отсутствие развитых перерабатывающих мощностей непосредственно в границах населенного пункта.

В стратегической перспективе село Бестам должно занять устойчивое и специализированное звено в единой продовольственной системе Отырарского района и Туркестанской области. Учитывая высокую концентрацию поголовья скота (свыше 20 тыс. голов МРС, 2,8 тыс. голов КРС и 1 тыс. голов лошадей), село призвано выполнять функцию надежной сельскохозяйственной сырьевой базы для перерабатывающих предприятий районного центра (с. Шаульдер), центра сельского округа (с. Маякум) и крупных урбанизированных центров региона (г. Туркестан, г. Шымкент).

Формирование устойчивых цепочек поставок предусматривает централизованный сбор и транспортировку производимой в селе экологически чистой продукции (мясо, молоко, шерсть, кожевенное сырье, кобылье молоко/кумыс) на перерабатывающие мощности региона, где имеются условия для глубокой переработки, сертификации и промышленной упаковки готовых продуктов питания.

Промышленность и производственная сфера. На момент разработки градостроительной документации крупные промышленные предприятия и объекты индустриального производства на территории села Бестам отсутствуют. Вся экономическая активность населенного пункта сосредоточена в аграрном секторе.

Тем не менее надежной базой и главным драйвером для перспективного развития производственной сферы, малого предпринимательства и первичной переработки выступают действующие сельскохозяйственные формирования села. Основу этого потенциала закладывают ТОО «ЕРМАН-1941», ТОО «САЙРАМБАЙ», ТОО «КУТБИКЕ» и ТОО «БЕКМАН». Данные предприятия формируют первичный аграрно-производственный профиль, обеспечивая стабильный выпуск сырьевой продукции, которая в перспективе может подвергаться первичной подработке и переработке непосредственно на территории села:

- ТОО «ЕРМАН-1941», специализирующееся на выращивании кормовых культур и их семян, формирует кормовую базу, которая в перспективе может послужить основой для создания локальных мини-цехов по сушке, гранулированию и фасовке кормовых смесей.

- ТОО «САЙРАМБАЙ», занимающееся разведением крупного рогатого скота, выступает источником сырья для организации пунктов первичного охлаждения и сбора молока, а также небольших площадок по предпродажной подготовке и первичной переработке мясной продукции.

- ТОО «КУТБИКЕ», ориентированное на овцеводство и козоводство, создает предпосылки для организации пунктов заготовки, первичной очистки и прессования овечьей шерсти, а также сбора кожевенного сырья.

- ТОО «БЕКМАН», профилирующееся на разведении лошадей, обеспечивает устойчивый объем сырья для развития мощностей по сбору, розливу и фасовке национального продукта — кобыльего молока (кумыса).

Хотя классическая индустриальная промышленность в селе Бестам в настоящее время не представлена, деятельность указанных агроформирований создает надежный фундамент для зарождения обслуживающих и перерабатывающих производств.

Малый бизнес. Малый и средний бизнес (МСБ) в селе Бестам играет определяющую роль в формировании устойчивой локальной экономики, обеспечении занятости трудоспособного населения и поддержании социально-экономической стабильности. В силу выраженной аграрной направленности населенного пункта предпринимательская активность жителей сосредоточена преимущественно в сфере агропромышленного производства, животноводства, розничной торговли товарами первой необходимости и оказания базовых бытовых услуг.

Основу сектора МСБ образуют индивидуальные предприниматели, субъекты малого агробизнеса и личные подсобные хозяйства населения. Предпринимательская деятельность неразрывно связана с обслуживанием значительного поголовья сельскохозяйственных животных (2,8 тыс. голов КРС, более 20 тыс. голов овец и коз, 1 тыс. голов лошадей), а также эффективным использованием 909 га пахотных земель и 276 га пастбищных угодий.

Главным драйвером развития малого предпринимательства в селе выступает деятельность базовых агроформирований: ТОО «ЕРМАН-1941», ТОО «САЙРАМБАЙ», ТОО «КУТБИКЕ» и ТОО «БЕКМАН». Обеспечивая постоянную занятость и формируя поток товарного сырья (мясо, молоко, шерсть, кумыс, кормовые семена), эти структуры стимулируют локальный спрос на сопутствующие услуги со стороны малых предпринимателей:

- зооветеринарное обслуживание и искусственное осеменение скота;

- снабжение семенным материалом, минеральными удобрениями и средствами защиты растений;

- услуги механизированной уборки кормов и обработки пашни;
- заготовку, тюкование и транспортировку грубых кормов;
- сервисное обслуживание и ремонт тракторов и навесной сельхозтехники.

Государственная поддержка субъектов МСБ на селе осуществляется через национальные программы развития АПК, инструменты льготного микрокредитования («Ауыл аманаты»), субсидирование племенного животноводства, лизинг техники и развитие сельскохозяйственных кооперативов. Использование этих инструментов способствует модернизации подворий, объединению мелких производителей и повышению товарности продукции.

Перспективные направления развития малого бизнеса в селе Бестам включают:

- Развитие сервисно-логистической инфраструктуры: организация пунктов приема, охлаждения и первичной фильтрации молока, стригальных пунктов и площадок для первичной сортировки шерсти;
- Создание современных складских мощностей для хранения кормов (сенохранилища, зерносклады) и тарного хранения продукции;
- Открытие объектов придорожного сервиса, торговли, аптечных пунктов и мастерских бытового обслуживания в границах проектируемого общественного центра села и вдоль автодороги Балтаколь — Шаульдер; Внедрение малым бизнесом ресурсосберегающих технологий (системы капельного и дождевального орошения, засухоустойчивые культуры);

Опираясь на развитое животноводство и близость к административному центру округа (с. Маякум) и районным транспортным коридорам, малый бизнес села Бестам имеет высокий потенциал для консолидации сырьевых потоков. Формирование укрупненных партий сельхозсырья для регулярных поставок на перерабатывающие предприятия Отырарского района и городов Туркестан и Шымкент обеспечит рост доходов самозанятого населения и создаст новые рабочие места, обосновывающие проектную численность населения до 210 человек к 2045 году.

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	13,48	0,005	16,17	0,006
Непродовольственных товаров	217	740	37,98	0,01	45,57	0,16
Специализированные склады						
Холодильники распределительные	27	190	4,73	0,003	5,67	0,004
Фруктохранилища	17	-	2,98	-	3,57	-
Овощехранилища	54	1300	9,45	0,023	11,34	0,027
Картофелехранилища	57	-	9,98	-	11,97	-
Склады строительных материалов	-	300	-	0,005	-	0,006
Склады твердого топлива с преимущественным использованием дров	-	300	-	0,005	-	0,006

4.2. Рынок труда

Туркестанская область характеризуется сочетанием развивающегося индустриального сектора и высокой сельскохозяйственной активности. В этой региональной структуре село Бестам Маякумского сельского округа Отырарского района представляет собой малочисленный сельский населенный пункт с монопрофильной аграрной специализацией. Экономика и трудовой потенциал села базируются на отгонном и стойловом животноводстве, орошаемом кормопроизводстве, малом предпринимательстве, самозанятости в личных подсобных хозяйствах (ЛПХ) и занятости в учреждениях бюджетной сферы. Системообразующую роль в формировании постоянных рабочих мест в организованном секторе экономики играют 4 действующих сельскохозяйственных формирования — ТОО «САЙРАМБАЙ», ТОО «КУТБИКЕ», ТОО «ЕРМАН-1941» и ТОО «БЕКМАН» (суммарно 25 постоянных рабочих мест).

Специфика рынка труда села Бестам соответствует общим закономерностям сельской занятости в аридных регионах (отмечаемым в исследованиях UN/DESA и OECD):

- преобладание самозанятости, подворного труда в личных подсобных хозяйствах и сезонного характера занятости в растениеводстве;

- тесная привязка структуры трудовой деятельности к агротехнологическому циклу (весенне-полевые работы, поливной сезон, заготовка грубых кормов, окотная кампания и стрижка овец);

- широкое распространение семейных форм ведения хозяйства при обслуживании поголовья скота (2,8 тыс. голов КРС, свыше 20 тыс. голов овец и коз, 1 тыс. голов лошадей);

- ограниченная номенклатура вакансий вне аграрного сектора и сферы первичного обслуживания.

Основные объемы экономической активности в селе генерируются базовыми агроформированиями, индивидуальными предпринимателями (розничная торговля товарами повседневного спроса, локальные бытовые и транспортные услуги), а также объектами социальной инфраструктуры (проектируемая начальная школа-сад, медицинский пункт, клубные учреждения). Отсутствие экологически вредных промышленных производств обеспечивает благоприятную санитарно-гигиеническую обстановку и закрепляет за селом статус экологически чистой аграрно-сырьевой базы Маякумского сельского округа.

Экономический профиль и динамика рынка труда села формируются под воздействием следующих факторов:

- прямая зависимость реальных доходов населения от объемов заготовки кормов на площади 909 га пашни и 276 га пастбищ, а также от продуктивности поголовья сельскохозяйственных животных;

- маятниковая и вахтовая трудовая миграция: часть экономически активного населения ориентирована на периодический выезд для работы на предприятиях и стройках районного центра (село Шаульдер, 70 км), центра сельского округа (село Маякум), а также городов Туркестан (150 км) и Шымкент;

- ограниченные возможности профессиональной самореализации молодежи в границах села, что диктует необходимость создания новых стимулов для закрепления кадров на селе.

Государственная политика по стимулированию занятости и поддержке предпринимательства в селе Бестам реализуется через механизмы национального проекта «Ауыл аманаты», льготное микрокредитование, субсидирование племенного животноводства, лизинг сельскохозяйственной техники, субсидирование семеноводства и поддержку сервисно-сбытовой кооперации.

- В контексте реализации решений схемы развития и застройки (упрощенного генерального плана) села Бестам ключевыми направлениями создания новых рабочих мест и трансформации рынка труда выступают:

- зарождение производственного кластера: организация пунктов приема, первичной механической очистки и прессования шерсти, охлаждения и сбора молока, стригальных площадок, а также современных сено- и зернохранилищ;
- Агросервис и логистика: создание мастерских по ремонту тракторной и навесной техники, пунктов проката инвентаря, сервисных станций снабжения ГСМ и кормовыми добавками;
- Торговля и придорожный сервис: открытие коммерческих объектов, пунктов питания и аптечных киосков в общественном центре села и вдоль транспортного коридора районного значения;
- Расширение социальной сферы: создание новых постоянных рабочих мест в бюджетных учреждениях образования, культуры и первичного здравоохранения, предусмотренных градостроительным проектом (расчетный норматив соцкультбыта);
- Внедрение водосбережения и передовых агротехнологий: привлечение специалистов для внедрения систем капельного полива и эффективного управления пастбищными ресурсами округа.

Данный комплекс мероприятий полностью соответствует приоритетам Концепции развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2021–2030 годы, направленным на повышение производительности труда в АПК, стимулирование кооперации личных подсобных хозяйств и развитие организованных цепочек добавленной стоимости.

4.2.1. Анализ существующей занятости и ключевых показателей рынка труда

В ходе разработки проектных решений схемы развития и застройки (упрощенного генерального плана) села Бестам Маякумского сельского округа Отырарского района, с применением комплексной методики балансовых градостроительных расчетов, была детально проанализирована фактическая отраслевая структура трудовых ресурсов и занятости населения.

Исходная (базовая) структура занятости определена на основе данных о деятельности личных подсобных хозяйств, индивидуальных предпринимателей, а также ключевых сельскохозяйственных формирований села Бестам, системообразующую роль среди которых играют: ТОО «САЙРАМБАЙ», ТОО «КУТБИКЕ», ТОО «ЕРМАН-1941» и ТОО «БЕКМАН» (формирующие 25 постоянных рабочих мест в организованном секторе агропроизводства).

Помимо аграрного сектора, при комплексной оценке рынка труда учтена занятость в объектах социально-гарантированного обслуживания (начальное образование, дошкольное воспитание, первичная медико-санитарная помощь), транспортно-логистической сфере, а также на объектах розничной торговли товарами повседневного спроса и базового бытового обслуживания. Формирование баланса трудовых ресурсов и прогнозной структуры занятости

базируется на данных похозяйственного учета и официальных статистических сведениях о распределении занятого населения по видам экономической деятельности по состоянию на 2025 год, обеспечивая расчетную основу для перспективного демографического роста села Бестам.

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

Таблица 4.2.1.1.

Наименование отраслей	Численность работающих	
	Исходный год	
	чел.	%
1	2	3
Сельское хозяйство	25	69,4
Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом	-	-
Водоснабжение; водоотведение; сбор, обработка и удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	-	-
Строительство	-	-
Оптовая и розничная торговля; ремонт автомобилей и мотоциклов	2	5,6
Транспорт и складирование	3	8,3
Предоставление услуг по проживанию и питанию	-	-
Образование	-	-
Здравоохранение и социальное обслуживание населения	2	5,6
Искусство, развлечения и отдых	-	-
Предоставление прочих видов услуг	-	-
ИТОГО	**32**	**88,9**
Трудящиеся за пределами населенного пункта	4	11,1
ВСЕГО	**36**	**100,0**



Картинка 4.2.1.1. Современная отраслевая структура села

Современная отраслевая структура занятости села Бестам имеет ярко выраженную аграрную направленность. Сельское хозяйство выступает доминирующей отраслью местной экономики: в нем занято 25 человек, что составляет подавляющее большинство всех работающих — 69,4%.

Остальная занятость внутри населенного пункта распределена между сферой логистики и базовыми услугами:

- в сфере транспорта и складирования занято 3 человека (8,3%);
- в оптовой и розничной торговле, а также ремонте автомобилей и мотоциклов — 2 человека (5,6%);
- в здравоохранении и социальном обслуживании населения — 2 человека (5,6%).

В остальных отраслях (производственная инфраструктура, строительство, образование, сфера услуг, культура и отдых) занятость на исходный год отсутствует. Всего внутри села трудоустроено 32 человека (88,9% от общей численности занятых).

Доля жителей, осуществляющих трудовую деятельность за пределами населенного пункта, составляет 11,1% (4 человека). Общая численность работающего населения села составляет 36 человек (100,0%).

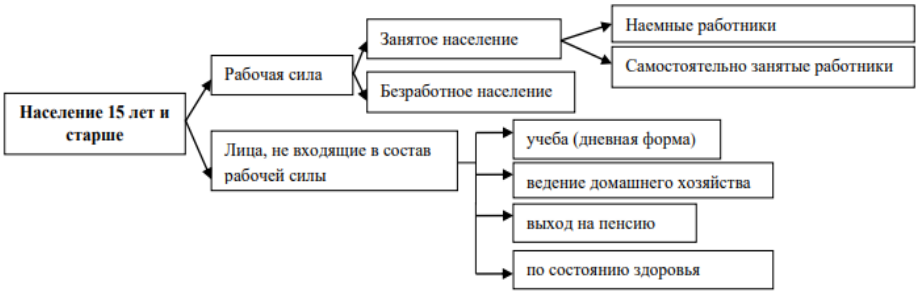


Картинка 4.2.1.2. Внешняя трудовая миграция

Для села Бестам характерна умеренная ежедневная маятниковая миграция: часть экономически активного населения (11,1%, или 4 человека) регулярно выезжает на работу в близлежащие города или районные центры, возвращаясь домой в тот же день. Подобная форма трудовой занятости является закономерным явлением для населенных пунктов, расположенных в зоне притяжения более крупных экономических узлов, дополняя внутреннюю занятость на местном рынке труда. Маятниковая миграция обеспечивает жителям дополнительный источник дохода и способствует сохранению демографического потенциала села, интегрируя его в региональный рынок труда.

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 категорий «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 4.2.1.2 приведены основные индикаторы рынка труда села на момент проектирования.

Таблица 4.2.1.2

Наименование показателей	Численность, чел.	% занятости	% к итогу рынка труда	% к численности населения
Все население	151	–	–	100,0
Основные индикаторы рынка труда	105	–	100,0	–
А. Рабочая сила – всего	70	100,0	–	46,3
I. Занятое население – всего	65	92,8	–	–
I.1. Наёмные работники	36	51,4	–	–
I.2. Самостоятельно занятые	29	41,4	–	–
II. Безработные	5	7,2	–	–
Б. Лица вне рабочей силы – всего	35	–	33,4	23,2
Б.1.Обучающиеся с отрывом от производства	7	–	6,7	–
Б.2.Домашнее хозяйство	5	–	4,8	–
Б.3. Пенсионеры	21	–	20,0	–
Б.4. По состоянию здоровья	2	–	1,9	–
Дети 0–16 лет	46	–	–	30,5



Картинка 4.2.1.4. Основные индикаторы рынка труда

На исходный год общая численность населения села Бестам составляет 151 человек, при этом численность контингента основных индикаторов рынка труда насчитывает 105 человек (100,0% к итогу рынка труда).

Доля рабочей силы в общей численности населения составляет 46,3% (70 человек). В структуре занятого населения (65 человек, или 51,4% занятости) преобладают наёмные работники — 36 человек (51,4%), тогда как численность самостоятельно занятых составляет 29 человек (41,4%).

Численность безработных на отчетный период составила 5 человек, или 7,2% от общей численности рабочей силы. Данный показатель свидетельствует о сохранении умеренного уровня безработицы, а сам контингент может рассматриваться как внутренний резерв для частичного покрытия потребности в трудовых ресурсах в перспективные периоды развития.

Доля лиц, не входящих в состав рабочей силы, составляет 23,2% от общей численности населения (35 человек, или 33,4% к итогу рынка труда). В данную группу входят:

- пенсионеры — 21 человек (20,0% к итогу рынка труда);
- обучающиеся с отрывом от производства — 7 человек (6,7%);
- лица, занятые ведением домашнего хозяйства — 5 человек (4,8%);
- лица, не участвующие в экономической деятельности по состоянию здоровья — 2 человека (1,9%).

Численность детского населения в возрасте от 0 до 16 лет составляет 46 человек, формируя 30,5% от общей численности населения села.

4.2.2. Прогноз занятости населения и

основных параметров рынка труда

Прогноз занятости населения села Бестам основан на комплексном сочетании демографических параметров, отраслевой структуры экономики, методик международных организаций (UN Statistical Division, OECD), а также национальных методологических положений Бюро национальной статистики АСПиР РК. Расчеты выполнены для трех проектных периодов: исходный год, первая очередь и расчетный 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 укрупненным секторам экономики, и принципы прогнозирования, основанные на показателях участия в рабочей силе, коэффициентах занятости и уровнях экономической активности.

Дополнительно учтены текущие и перспективные проекты развития аграрного сектора и сферы услуг, включая расширение деятельности местных сельхозформирований, развитие торгово-сервисной и логистической инфраструктуры, а также рост занятости в бюджетных отраслях — образовании, здравоохранении и социальной сфере.

Формирование отраслевой структуры занятости и определение численности работающих на период первой очереди и расчетный срок осуществлялось на основе комплексного методического подхода, включающего международные статистические стандарты и рекомендации по развитию сельских территорий.

Основные этапы и методы расчета:

- Демографическая база. Исходной основой выступает целевой прогноз численности населения села Бестам на проектные периоды: исходный год (151 человек), период первой очереди и расчетный срок.

- Применение типовых коэффициентов занятости для сельских территорий (UN, 2008). Учтены такие характерные особенности, как высокая доля работников аграрного сектора, наличие самозанятости и личных подсобных хозяйств (ЛПХ), ограниченное количество несельскохозяйственных профессий и специфика локального рынка труда. На этой основе доля рабочей силы для населенного пункта принята в пределах 46–51% от общей численности населения.

- Использование удельных отраслевых коэффициентов (UN Statistical Division). Для перспективного периода применены международные пропорции распределения занятости, адаптированные под специфику села Бестам.

Корректировка выполнялась с учетом имеющегося сельскохозяйственного потенциала, специализации сельского округа Маякум и профиля малого и среднего бизнеса.

- Модель трансформации занятости (OECD, 2024). В прогнозе заложены долгосрочные макроэкономические тенденции: постепенная диверсификация сельской экономики при сохранении базовой роли агропромышленного комплекса, а также рост значимости сферы услуг, логистики и торговли вслед за развитием МСБ.

- Балансовый метод. Расчет производился по базовой Численность занятых = Доля рабочей силы \ Численность населения трудоспособного возраста \Коэффициент занятости

Балансовый подход, применяемый в международной статистике ООН (Statistical Papers, 2002–2008), обеспечивает согласованность отраслевого распределения рабочих мест. Итоговый уровень занятости дополнительно адаптирован под региональный рынок труда и характер маятниковой трудовой миграции, что обусловлено тяготением села к центру сельского округа (с. Маякум), районному центру (с. Шаульдер), а также к городам Туркестан и Шымкент.

Перспективная отраслевая структура экономической деятельности с численностью занятого населения и распределением по местам приложения труда представлена в таблице 4.2.2.1.

Таблица 4.2.2.1

Наименование отраслей	Численность работающих			
	Первая очередь		Расчетный срок	
	чел.	%	чел.	%
1	2	3	4	5
Сельское хозяйство	16	41	26	37,7
Промышленность	1	2,6	2	2,9
Строительство	2	5,1	5	7,2
Оптовая и розничная торговля; ремонт автомобилей и мотоциклов	2	5,1	3	4,3
Транспорт и складирование	2	5,1	7	10,1
Государственное управление и оборона; обязательное социальное обеспечение	5	12,8	6	8,7
Образование	5	12,8	8	11,6
Здравоохранение и социальное обслуживание населения	2	5,2	3	4,3
Искусство, развлечения и отдых	3	7,7	5	7,2
Предоставление прочих видов услуг	1	2,6	4	5,8
ВСЕГО	**39**	**100,0**	**68**	**100,0**



Картинка 4.2.2.1. Отраслевая структура занятости на период первой очереди



Картинка 4.2.2.2. Отраслевая структура занятости на период расчетного срока

Современные макроэкономические процессы, обусловленные переходом к Индустрии 4.0, оказывают прямое влияние на структуру занятости и функциональный профиль сельских населенных пунктов. В условиях цифровизации, автоматизации, климатической адаптации и демографических трансформаций сельские территории меняют свою традиционную роль: от сугубо аграрных источников сырья они трансформируются в активные субъекты региональной экономики, интегрирующие новые технологии, глубокую переработку локальных ресурсов и гибкие форматы занятости. Согласно данным Всемирного экономического форума (доклад Future of Jobs Report 2025), ключевыми драйверами изменения рынка труда выступают расширение цифрового доступа, снижение доли рутинного физического труда и рост спроса на новые компетенции в сферах ИКТ, зеленых технологий, здравоохранения и образования.

Отраслевая структура занятости села Бестам на перспективный период сформирована с учетом указанных тенденций. Доминирующая в настоящее время отрасль — сельское хозяйство — сохранит свое базовое значение (16 чел. на первую очередь и 26 чел. на расчетный срок), однако относительная доля занятых в ней планомерно снизится с 69,4% на исходный год до 41,0% на первую очередь и 37,7% к расчетному сроку. Подобная динамика обусловлена не сокращением аграрного сектора, а ростом производительности труда за счет внедрения современных агротехнологий: точного земледелия, механизации, автоматизации процессов и использования энергоэффективной техники. Это позволит оптимизировать трудозатраты при одновременном увеличении объемов выпускаемой продукции.

Высвобождаемые трудовые ресурсы создают базу для диверсификации местной экономики. Предусматривается опережающее развитие сервисных и логистических функций: в сфере транспорта и складирования численность занятых увеличится с 2 чел. (5,1%) на первую очередь до 7 чел. (10,1%) на расчетный срок, что обеспечит эффективное хранение и транспортировку сельхозпродукции. Кроме того, закладывается появление первичных производственных мощностей (промышленность — до 2,9%, или 2 чел. на расчетный срок).

Реализация градостроительных решений и развитие инфраструктуры населенного пункта потребует расширения строительного сектора: доля строительства возрастет с 5,1% (2 чел.) на первую очередь до 7,2% (5 чел.) на расчетный срок. Торгово-сервисный блок и сфера услуг (торговля — 4,3%, прочие виды услуг — 5,8% к расчетному сроку) сформируют надежную платформу для малого предпринимательства и самозанятости, снижая зависимость жителей от монопрофильной аграрной занятости.

Существенное развитие получает социальный и управленческий сектор села. К расчетному сроку доля образования составит 11,6% (8 чел.), государственного управления и обороны — 8,7% (6 чел.), сферы культуры, искусства и отдыха — 7,2% (5 чел.), а здравоохранения и соцобслуживания — 4,3% (3 чел.), что гарантирует комплексное обслуживание растущего населения.

Под влиянием комплексного развития функционально-производственная структура села Бестам переходит к сбалансированной модели, сочетающей модернизированную аграрную базу, развитую социальную инфраструктуру, сервисный сектор и маятниковые связи с районным центром с. Шаульдер, с. Маякум и региональными рынками труда.

Далее приведены проектные показатели индикаторов рынка труда села, отражающие динамику параметров занятости на расчетные этапы.

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	175	-	-	100,0	210	-	-	100,0
Основные индикаторы рынка труда	125	-	100,0	-	154	-	100,0	-
А. Рабочая сила – всего,	84	100,0	-	48,0	103	100,0	-	49,0
в том числе:								
I. Занятое население – всего,	47	95,2	-	-	100	97,1	-	-
в том числе:								
- н*аемные работники*	39	55,9	-	-	68	66,0	-	-
-самостоятельно занятые работники	8	39,3	-	-	32	31,1	-	-
II. Безработное население	4	4,8	-	-	3	2,9	-	-
Б. Лица, не входящие в состав рабочей силы – всего,	41	-	32,8	23,4	51	-	33,0	22,3
в том числе:								
- *учеба (дневная форма)*	8	-	6,4	-	9	-	5,8	-
- *ведение домашнего хозяйства*	6	-	4,8	-	7	-	4,5	-

- пенсионеры	25	-	20,0	-	32	-	20,8	-
- по состоянию здоровья	2	-	1,6	-	3	-	1,9	-
Дети от 0 до 16 лет	50	-	-	28,6	56	-	-	26,7

Первая очередь строительства. Общая численность населения составит 175 человек, из которых контингент основных индикаторов рынка труда составит 125 человек. Доля рабочей силы достигнет 48,0% от общей численности населения (84 человека). В структуре занятости (занятое население — 47 человек, или 95,2% к рабочей силе) 55,9% составят наёмные работники (39 человек), а 39,3% — самостоятельно занятые работники (8 человек). Численность безработных составит 4 человека, или 4,8% от состава рабочей силы.

- Лица, не входящие в состав рабочей силы, составят 32,8% к итогу рынка труда, или 23,4% от общей численности населения (41 человек), в том числе:

- пенсионеры — 20,0% (25 человек);
- обучающиеся по дневной форме обучения — 6,4% (8 человек);
- лица, занятые ведением домашнего хозяйства — 4,8% (6 человек);
- лица, не входящие в состав рабочей силы по состоянию здоровья — 1,6% (2 человека).

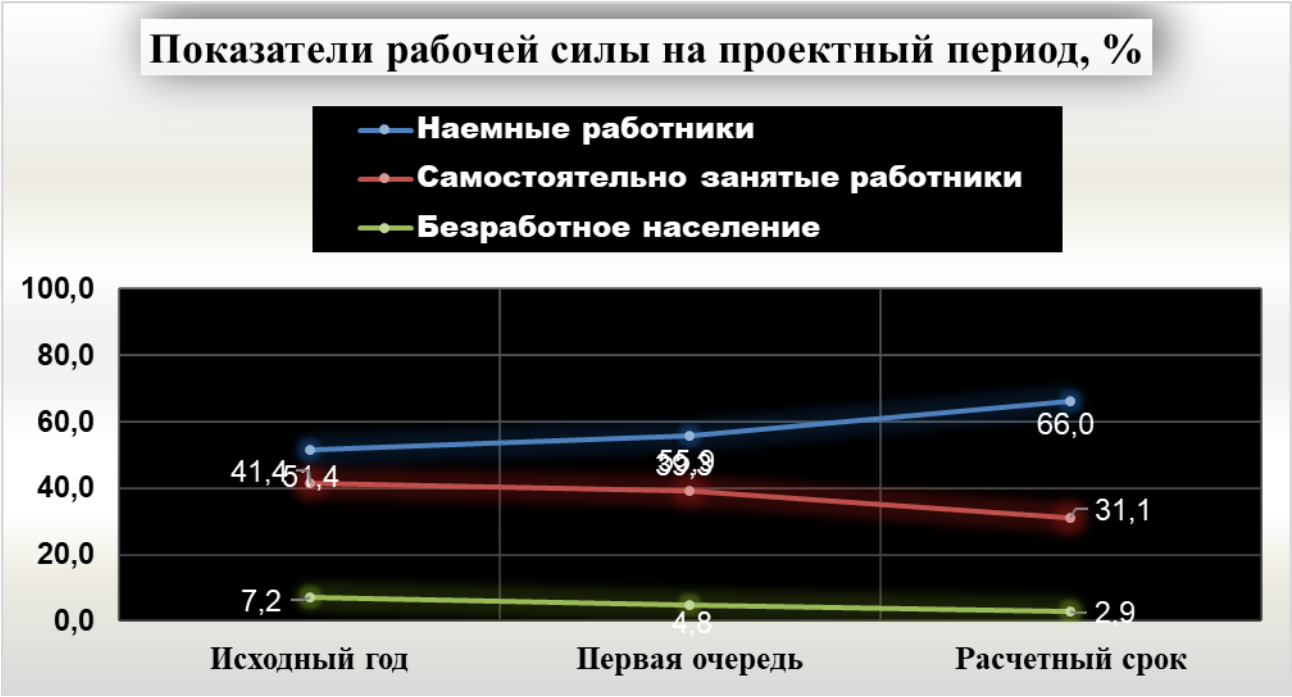
Численность детей в возрасте от 0 до 16 лет прогнозируется на уровне 50 человек (28,6% от общей численности населения).

Расчетный срок. На расчётный срок общая численность населения села Бестам увеличится до 210 человек, а контингент основных индикаторов рынка труда — до 154 человек. Доля рабочей силы составит 49,0% от общей численности населения (103 человека). В структуре занятости (занятое население — 100 человек, или 97,1% к рабочей силе) вырастет доля наёмных работников — до 66,0% (68 человек), тогда как доля самостоятельно занятых работников составит 31,1% (32 человека). Уровень безработицы снизится до 2,9% (3 человека).

- Лица, не входящие в состав рабочей силы, составят 33,0% к итогу рынка труда, или 22,3% от численности населения села (51 человек), в том числе:

- пенсионеры — 20,8% (32 человека);
- обучающиеся по дневной форме обучения — 5,8% (9 человек);
- лица, занятые ведением домашнего хозяйства — 4,5% (7 человек);
- лица, не входящие в состав рабочей силы по состоянию здоровья — 1,9% (3 человека).

Численность детского населения в возрасте от 0 до 16 лет достигнет 56 человек, составив 26,7% от всего населения села.



Картинка 4.2.2.3. Показатели рабочей силы по проектным периодам

Оценка инвестиционной привлекательности. Оценка инвестиционной привлекательности. Инвестиционная привлекательность села Бестам базируется на его устойчивом аграрно-производственном профиле и выгодном экономико-географическом положении. Располагаясь в Маякумском сельском округе и находясь в зоне устойчивого тяготения к районному центру с. Шауль-дер, центру сельского округа с. Маякум, а также крупным региональным центрам (г. Туркестан, г. Шымкент), село обладает выраженным потенциалом для трансформации из сугубо сырьевого источника в надежное звено регионального агропромышленного комплекса.

Ключевые факторы инвестиционной привлекательности:

- Стабильная сырьевая база: Наличие действующих агроформирований, крестьянских и личных подсобных хозяйств, специализирующихся на растениеводстве и животноводстве (производство кормовых культур, разведение скота).

- Природно-ресурсный потенциал: Близость русла реки Сырдарья, развитая гидрографическая сеть, наличие пойменных угодий и прилегающих пастбищ создают естественные предпосылки для расширения поливного кормопроизводства, земледелия и отгонного животноводства.

- Государственная поддержка: Доступность национальных инструментов стимулирования АПК — льготного кредитования, субсидирования сельхозпроизводства, лизинга агротехники, поддержки кооперации и систем капельного орошения.

- Кадровый резерв: Наличие резерва рабочей силы на исходный год (уровень безработицы — 7,2%, 5 человек), а также контингента жителей, вовлеченных в ежедневную маятниковую миграцию (11,1%, 4 человека). Создание локальных производственных и сервисных мощностей позволит эффективно задействовать эти ресурсы непосредственно в экономике села.

Предложения по инвестиционным сферам. С учетом проектной отраслевой структуры, макроэкономических трендов перехода к перерабатывающей модели и прогноза занятости выделяются следующие перспективные направления:

- Агрологистика и складская инфраструктура: Формирование локальных мощностей по сбору, фасовке, первичной сортировке и хранению сельхозпродукции (современные сенохранилища, механизированные зернохранилища, складские площадки и холодильные модули).

- Перерабатывающая микропромышленность: Создание мини-цехов по переработке животноводческого сырья (первичная переработка мяса и молока, фасовка), организация убойного пункта санитарного типа и производство гранулированных комбикормов.

- Сервисное обслуживание АПК и B2B-услуги: Создание пунктов технического обслуживания тракторов и комбайнов, снабжения ГСМ и запчастями, а также пунктов ветеринарного и агротехнического сервиса.

- Водосбережение и цифровые технологии: Внедрение систем капельного и дождевального орошения, датчиков влажности почвы, автоматизированных насосных станций для минимизации рисков засухи и экономии водных ресурсов Сырдарьи.

- Торгово-сервисная инфраструктура и бытовые услуги: Открытие современных объектов розничной торговли, пунктов бытового обслуживания, автосервиса и придорожных сервисных точек с учетом транспортных связей с селами Маякум и Шаульдер.

5. СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА

Численность населения Отырарского района Туркестанской области на протяжении рассматриваемого периода (2021–2026 гг.) демонстрирует устойчивую тенденцию к депопуляции и демографической нестабильности. В 2021 году население составляло 54 124 человека, после чего в целом систематически сокращалось, достигнув к началу 2026 года отметки 49 942 человека. Таким образом, всего за пять лет район потерял 4 182 человека, что соответствует снижению на 7,7 % от исходного уровня. Убыль населения носит скачкообразный, но ярко выраженный отрицательный характер.

Наиболее резкий спад наблюдался в 2022 году, когда численность населения сократилась сразу на 5,16 % (с 54 124 до 51 329 человек). Потеря почти 2,8 тыс. человек за один год была связана с интенсивным механическим оттоком населения в крупные города и другие регионы. В 2023 году наметилась кратковременная стабилизация демографических процессов: был зафиксирован единственный за период положительный прирост на 0,63 %, в результате чего население незначительно выросло до 51 650 человек.

Однако начиная с 2024 года негативный тренд вернулся и начал прогрессировать. Снижение численности вновь ускорилось: на 0,1 % в 2024 году (до 51 598 человек), на 0,93 % в 2025 году (до 51 117 человек) и на 2,3 % к 2026 году (до 49 942 человек). Возобновление интенсивной убыли связано с усилившимся оттоком населения в быстрорастущие урбанизированные центры, снижением экономических возможностей на селе, а также общими демографическими вызовами.

Ключевыми закономерностями демографического развития Отырарского района являются хроническое сокращение демографической базы и абсолютное доминирование миграционной убыли. Существенная часть трудоспособных жителей предпочитает выезд в города с более развитыми рынками труда, прежде всего в мегаполис Шымкент и областной центр Туркестан. Усиление оттока неизбежно сопровождается вымыванием экономически активного населения и молодежи, что негативно влияет на локальный трудовой потенциал района (несмотря на наличие отдельных растущих микрозон, таких как Маякумский сельский округ).

В целом демографическая ситуация в Отырарском районе характеризуется выраженной депопуляцией, неспособностью удержать жителей и высокой миграционной подвижностью на фоне общего замедления темпов демографического роста по Туркестанской области.

5.1. Оценка современной демографической ситуации

На 01 января 2026 года в селе проживало 151 человек, что составляло 4,14% от населения сельского округа Маякум и 0,31% от численности населения Отырарского района.

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

Таблица 5.1.1

чел.

Наименование Показателей	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.
1	3	4	5	6	7	
Туркестанская область	2 042 445	2 088 510	2 119 224	2 142 171	2 154 041	2149205
Среднегодовой темп прироста/убыли, %	-	2,26	1,47	1,08	0,55	-0,22
Отырарский район	54 124	51 329	51 650	51 598	51 117	49942
Среднегодовой темп прироста/убыли, %	-	-5,16	0,63	-0,1	0,93	2,3
В том числе						
Сельский округ Маякум	3000	3203	3391	3490	3590	3740
Среднегодовой темп прироста/убыли, %	-	6,77	5,87	2,92	2,87	4,18
Село Бестам	**148**	**149**	**150**	**150**	**151**	**155**
Среднегодовой темп прироста/убыли, %	**-**	**0,68**	**0,67**	**-**	**0,67**	**2,65**
Доля села в сельском округе %	4,93	4,65	4,42	4,30	4,21	4,14
Доля села в районе %	0,27	0,29	0,29	0,29	0,30	0,31
Доля села в области, %	0,0072	0,0071	0,0071	0,0070	0,0070	0,0072

Ретроспективный анализ демографических показателей Туркестанской области за период с 2021 по 2026 годы позволяет выявить четкую и устойчивую закономерность: систематическое ежегодное замедление темпов демографического роста, переходящее в стагнацию.

В абсолютных значениях на начальном этапе регион демонстрировал уверенное расширение демографической базы. Общая численность населения увеличилась с 2 042 445 человек в 2021 году до своего пикового значения в 2 154 041 человек к 2025 году. Однако детальное рассмотрение цепных темпов прироста (изменений от года к году) вскрывает скрытую тенденцию «затухающего» роста. Если в 2022 году был зафиксирован максимальный скачок численности населения на 2,26%, то каждый последующий год этот показатель планомерно снижался почти в полтора-два раза: до 1,47% в 2023 году, 1,08% в 2024 году и всего 0,55% в 2025 году.

В 2026 году сформировавшаяся инерция спада закономерно привела к перелому положительного тренда — область впервые за рассматриваемую пятилетку показала отрицательную динамику на уровне -0,22%, в результате чего абсолютная численность жителей сократилась до 2 149 205 человек.

Ретроспективный анализ демографических показателей Отырарского района за период с 2021 по 2026 годы позволяет выявить совершенно иную, в отличие от общеобластной, закономерность: устойчивую тенденцию к депопуляции и демографической нестабильности.

В то время как Туркестанская область в первые годы рассматриваемого периода активно росла, Отырарский район демонстрировал систематическое сокращение демографической базы. За прошедшую пятилетку абсолютная численность населения района значительно снизилась — с 54 124 человек в 2021 году до 49 942 человек в 2026 году. Таким образом, район потерял более 4 тысяч жителей.

Динамика изменений (цепные темпы прироста/убыли) носит скачкообразный, но в целом выраженный отрицательный характер. Анализ выявляет следующий сценарий:

- Резкий спад: В 2022 году произошел наиболее существенный отток, когда численность населения сократилась на 5,16% (почти на 2,8 тыс. человек за год).

- Кратковременная стабилизация: В 2023 году наметилась попытка восстановления — зафиксирован единственный за весь период положительный прирост на 0,63% (население незначительно выросло до 51 650 человек).

- Возобновление убыли: Начиная с 2024 года, негативный тренд вернулся и начал прогрессировать. Население планомерно снижалось: на 0,1% в 2024 году, на 0,93% в 2025 году и на 2,3% в 2026 году (обратите внимание: абсолютные цифры в таблице показывают снижение с 51 598 до 51 117 и далее до 49 942 человек, что математически является убылью, несмотря на пропущенные знаки «минус» в некоторых ячейках таблицы).

Ретроспективный анализ демографических показателей сельского округа Маякум за период с 2021 по 2026 годы выявляет ярко выраженную, позитивную закономерность: устойчивый и интенсивный рост численности населения, превращающий округ в локальный центр демографического притяжения.

В условиях, когда в целом по Отырарскому району фиксируется депопуляция, сельский округ Маякум демонстрирует диаметрально противоположный, восходящий тренд. За исследуемую пятилетку абсолютная численность населения округа увеличилась на 740 человек: с 3 000 жителей в 2021 году до 3 740 человек в 2026 году (общий прирост за период составил почти 25%).

Анализ цепных темпов прироста показывает, что развитие округа протекает в несколько этапов, но ни разу не переходит в отрицательную зону:

- Фаза интенсивного скачка (2022–2023 гг.): В этот период зафиксированы самые высокие темпы роста. В 2022 году население увеличилось сразу на 6,77%, а в 2023 году — еще на 5,87%.

- Фаза стабилизации роста (2024–2025 гг.): Темпы прироста несколько замедлились, но остались на стабильно высоком уровне — 2,92% и 2,87% соответственно. Это нормальный процесс сглаживания после резкого скачка предыдущих лет.

- Новый виток ускорения (2026 г.): К концу рассматриваемого периода округ вновь показал ускорение демографической динамики, прибавив 4,18% к численности населения за один год.

Ретроспективный анализ демографических показателей села Бестам за период с 2021 по 2026 годы выявляет закономерность стабильной микродемографической устойчивости с намечающейся тенденцией к ускорению роста.

В отличие от депопуляционных процессов Отырарского района, село Бестам не теряет своих жителей. Абсолютная численность населения на протяжении рассматриваемой пятилетки поступательно увеличивалась: со 148 человек в 2021 году до 155 человек в 2026 году.

Динамика цепных темпов прироста позволяет разделить этот период на две характерные фазы:

- Фаза инерционного роста и стагнации (2021–2025 гг.): Население росло минимальными темпами (буквально на 1 человека в год), показывая прирост на уровне 0,67–0,68%, а в 2024 году была зафиксирована нулевая динамика.

- Фаза демографического оживления (2026 г.): К концу анализируемого периода произошел резкий для масштабов села скачок — прирост составил 2,65% (население увеличилось сразу на 4 человека за год), что является максимальным показателем за всю пятилетку.

Сопоставление демографических трендов села Бестам с показателями Маякумского сельского округа, Отырарского района и Туркестанской области в целом выявляет ярко выраженную пространственную асимметрию. Развитие исследуемой территории происходит в условиях сильного контраста между макро- и микроуровнями. Наиболее очевидный диссонанс наблюдается при сравнении села Бестам и Отырарского района. В то время как район переживает хронический отток населения с пиком убыли до -2,3% в 2026 году и потерей более четырех тысяч жителей за пять лет, село Бестам демонстрирует абсолютную демографическую устойчивость. Село не только не подверглось депопуляции, но и обеспечило полную сохранность своего населения с переходом к поступательному росту.

Разнонаправленность развития заметна и по отношению к областным трендам, что особенно ярко проявилось в конце рассматриваемого периода. Если Туркестанская область к 2026 году исчерпала потенциал экстенсивного роста, перейдя к стагнации и первой за пятилетку убыли на уровне -0,22%, то село Бестам, напротив, вышло из фазы инерции, показав максимальный для

себя скачок роста в 2,65%. При этом динамика села полностью вписывается в позитивную картину своего сельского округа. Маякумский округ выступает мощным локальным «демографическим магнитом», показавшим колоссальный прирост численности населения почти на 25% за пять лет. Ускорение темпов роста села Бестам в 2026 году происходит абсолютно синхронно с новым витком демографического ускорения всего округа, составившим 4,18%.

Проведенный сравнительный анализ доказывает, что сельский округ Маякум и входящее в него село Бестам представляют собой уникальную точку локального роста и демографического притяжения на фоне общих депопуляционных процессов Отырарского района и замедления развития Туркестанской области. Микродемографическая устойчивость села Бестам, переходящая в фазу оживления, свидетельствует о том, что территория обладает высоким потенциалом для закрепления жителей.



Картинка 5.1.1. Динамика численности населения Туркестанской области, Отырарского района, сельского округа Маякум и села Бестам

Ретроспективный демографический анализ села Бестам за 1999–2025 годы выявляет устойчиво негативную траекторию, отражающую как локальные социально-экономические проблемы, так и масштабные республиканские тенденции к урбанизации. В первое межпереписное десятилетие (1999–2009 гг.) населенный пункт пережил фазу резкого спада, потеряв 15,4% своих жителей (сокращение со 175 до 148 человек). Этот провал полностью синхронизируется с общенациональным трендом активной урбанизации тех лет, когда сельское население массово мигрировало в быстрорастущие города и более

крупные центры в поисках лучших экономических перспектив, превратив Бестам в своеобразного «демографического донора».

Чтобы более подробно изучить динамику численности населения, проанализирован период 1999–2026 годов. Таблица 5.1.2 наглядно иллюстрирует долгосрочную ретроспективную динамику численности населения села Бестам за более чем 25-летний период, охватывающий данные национальных переписей 1999 и 2009 годов, а также актуальные статистические показатели на начало 2026 года. Анализ представленных данных позволяет разделить демографическое развитие села на два контрастных исторических этапа. Первый этап, пришедшийся на 1999–2009 годы, стал периодом депопуляции. Конец девяностых и начало двухтысячных годов характеризовались заметным оттоком населения, в результате чего за это десятилетие численность жителей сократилась со 175 до 148 человек. Абсолютная убыль составила 27 человек, что эквивалентно потере 15,43% от общего числа жителей.

Второй этап, охватывающий период с 2009 по 2026 год, ознаменовался стабилизацией и восстановлением демографического потенциала. В эти годы негативный тренд был успешно остановлен, и село продемонстрировало демографическую устойчивость, обеспечив не только сохранность жителей, но и постепенный прирост на 7 человек, благодаря чему к началу 2026 года численность населения достигла 155 человек. Тем не менее, несмотря на наметившееся в последние полтора десятилетия уверенное восстановление, общая картина за весь анализируемый период с 1999 по 2026 год пока сохраняет отрицательный баланс, а совокупное сокращение численности населения по отношению к базовому 1999 году составляет 11,43%. В целом, данные показатели отражают процесс преодоления селом Бестам глубокого демографического спада прошлых лет. Переход от фазы убыли к современной фазе умеренного роста подтверждает жизнеспособность населенного пункта и полностью обосновывает необходимость его дальнейшего градостроительного развития для закрепления сформировавшегося позитивного демографического тренда.

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. 2026 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 Бестам	175	148	155	-27	+7	-15,43	-11,43

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

Таблица 5.1.3
(человек)

Наименование	Движение населения за год

показателей	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
1	2	3	4	5	6
Численность населения на начало года	**148**	**149**	**150**	**150**	**151**
Родилось чел.	4	3	4	5	5
На 1000 жителей	27,03	20,13	26,67	33,33	33,11
Умерло, чел.	2	1	2	2	3
На 1000 жителей	13,51	6,71	13,33	13,33	19,87
Естественный прирост, чел.	2	2	2	3	2
На 1000 жителей	13,52	13,42	13,34	20	13,24
Механический прирост, чел.	-1	-1	-2	-2	2
На 1000 жителей	-6,76	-6,71	-13,33	-13,33	13,25
Общий прирост населения, чел.	1	1	0	1	4
На 1000 жителей	6,76	6,71	0,01	6,67	26,49
Численность населения на конец года, чел.	**149**	**150**	**150**	**151**	155

Демографическое развитие села Бестам в период с 2021 по 2025 годы характеризуется устойчивой и весьма нетипичной для многих современных сельских территорий положительной динамикой, в основе которой лежит высокий потенциал естественного воспроизводства. За анализируемый период общая численность жителей увеличилась со 148 до 155 человек. Фундаментом этого роста выступает стабильно высокий уровень рождаемости, который не только не падает, но и демонстрирует тенденцию к увеличению: коэффициент рождаемости вырос с 27,03 промилле в 2021 году до внушительных 33,11 промилле к концу 2025 года. На фоне относительно низкого и контролируемого уровня смертности, варьирующегося от одного до трех случаев в год, село ежегодно обеспечивает себе положительный естественный прирост. Именно этот внутренний демографический резерв позволил населенному пункту успешно противостоять миграционной убыли в первые четыре года исследуемого периода. С 2021 по 2024 годы село испытывало типичный для сельской местности механический отток, ежегодно теряя от одного до двух человек, что практически полностью «съедало» естественный прирост и удерживало общую численность населения в состоянии стагнации на уровне 150 человек. Однако 2025 год стал абсолютным переломным моментом в демографическом профиле Бестама: многолетний миграционный отток впервые сменился притоком населения, составившим плюс два человека. Синхронизация высокого естественного прироста и появившейся миграционной привлекательности привела к резкому скачку общей численности. Подобная смена вектора механического движения с отрицательного на положительный является важнейшим индикатором вероятного социально-экономического оздоровления территории. Это может свидетельствовать о создании новых рабочих мест, успешной реализации программ поддержки села, улучшении инфраструктуры или развитии аграрного сектора, что заставило людей не только оставаться на малой родине,

но и приезжать в нее. Демографическая структура села обладает высоким запасом прочности, опираясь на молодое или активно рожающее население, а наметившийся в 2025 году миграционный приток открывает перспективы для дальнейшего интенсивного развития населенного пункта.

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 5.1.4.

Таблица 5.1.4

Возрастные группы	Всего (чел.)	Всего (%)	Мужчины (чел.)	Мужчи-ны (%)	Женщи-ны (чел.)	Женщи-ны (%)
- в возрасте до 1 года	4	2,6	2	2,9	2	2,9
- от 1 года до 6 лет	12	7,9	6	8,7	6	8,7
- от 6 до 15 лет	25	16,6	11	15,9	14	20,3
- 15-летние	5	3,3	2	2,9	3	4,3
Население моложе трудоспособного возраста	46	30,5	21	30,4	25	36,2
Население в трудоспособном возрасте	84	55,6	39	56,5	45	65,2
- мужчины 16-62 лет	39	25,8	39	56,5	-	-
- женщины 16-60 лет	45	29,8	-	-	45	65,2
Население старше трудоспособного возраста	21	13,9	9	13,0	12	17,4
- мужчины 62 и выше лет	9	6,0	9	13,0	-	-
- женщины 59 и выше лет	12	7,9	-		12	17,4
Всего населения	151	100,0	69	100,0	82	100,0
в том числе:						
16-17-летние	11	7,3	5	7,2	6	8,7

Анализ возрастно-половой структуры населения села Бестам демонстрирует устойчивую демографическую базу, являющуюся ключевым фактором для определения перспектив градостроительного развития территории. При общей проанализированной численности в 151 человек гендерный состав характеризуется умеренным преобладанием женского населения — 82 женщины (54,3%) против 69 мужчин (45,7%).

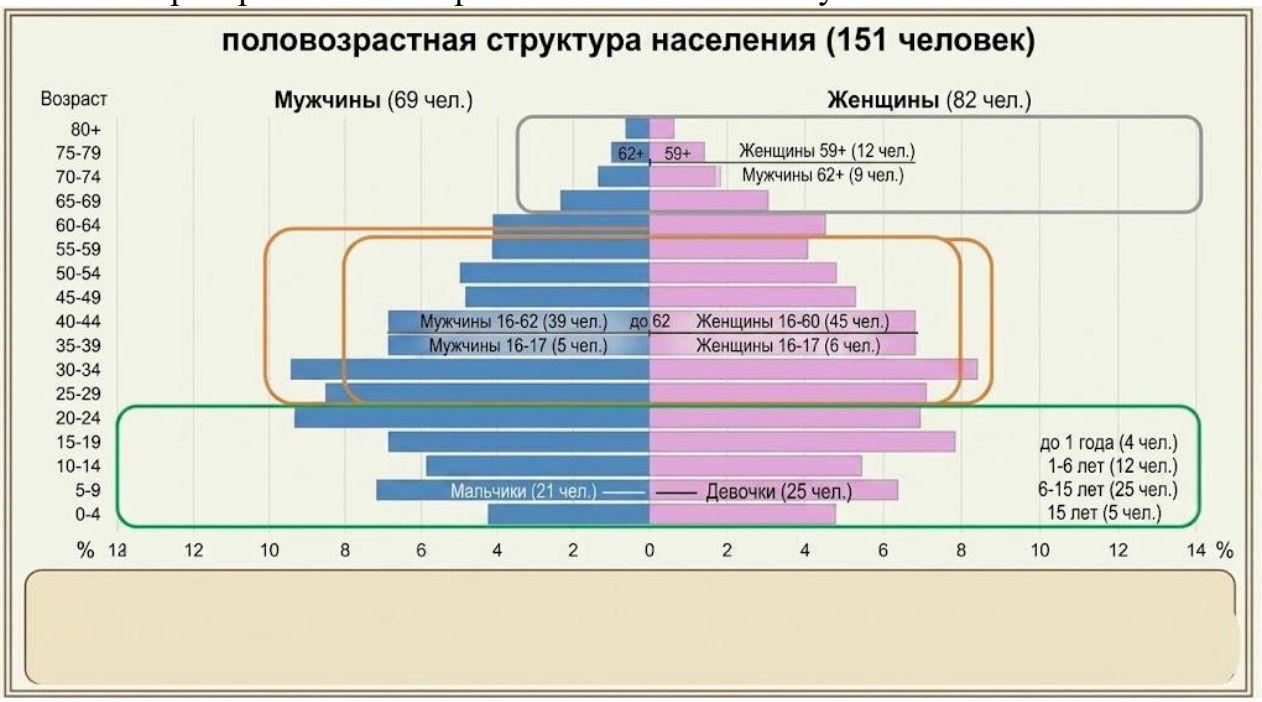
Основу демографического и экономического каркаса села формирует население в трудоспособном возрасте. Данная группа является наиболее многочисленной и составляет 84 человека, или 55,6% от общего числа жителей (из них 45 женщин в возрасте 16–60 лет и 39 мужчин в возрасте 16–62 лет).

Важнейшим показателем, определяющим перспективы расширенного демографического воспроизводства и градостроительную необходимость развития

сети учреждений обслуживания (дошкольного и школьного образования, здравоохранения, досуга), является доля населения моложе трудоспособного возраста. В селе Бестам данный сегмент насчитывает 46 человек, что составляет значительные 30,5% от общей численности населения (25 девочек и 21 мальчик). Детализация младшей возрастной когорты выявляет наличие 4 младенцев в возрасте до одного года (2,6%), 12 детей дошкольного возраста (7,9%), 25 школьников базового возраста (16,6%) и 5 подростков пятнадцатилетнего возраста (3,3%). Кроме того, 11 человек (7,3%) относятся к возрастной группе 16–17 лет.

Доля населения старше трудоспособного возраста в населенном пункте находится на сравнительно низком уровне и составляет 21 человек, или 13,9% (12 женщин старше 59 лет и 9 мужчин старше 62 лет).

Резюмируя вышеизложенное, возрастную структуру населения села Бестам следует классифицировать как прогрессивную. Сформировавшаяся пропорция, при которой совокупная доля трудоспособного и подрастающего населения превышает 86%, создает прочный фундамент для дальнейшего социально-экономического и пространственного развития населенного пункта.



Картинка 5.1.2. Половозрастная структура населения села Бестам

5.2. Прогнозируемая численность и структура населения

Прогнозная численность населения села Бестам рассчитана на основе комплексного анализа демографических и пространственных факторов, который включает оценку ретроспективной динамики населения, территориального потенциала и новых социально-экономических перспектив развития Маякумского сельского округа и Отырарского района. В основу расчетов легли

данные официальной статистики, показатели естественного и механического движения населения, а также целевые ориентиры государственных программ.

Для достижения максимальной объективности в процессе демографического прогнозирования был применен комплекс из четырех взаимодополняющих подходов:

1. Метод статистической экстраполяции: Базовый математический подход, опирающийся на анализ исторических демографических трендов. Для села Бестам он переносит выявленные закономерности (преодоление депопуляции, выход на фазу микродемографической устойчивости и наметившийся поступательный рост) на будущие расчетные периоды, формируя первичный, инерционный сценарий развития.

2. Корректировочный метод (с учетом экономического потенциала): Углубленный аналитический подход, при котором к базовым цифрам, полученным путем экстраполяции, применяется повышающий коэффициент экономического роста. Данный коэффициент учитывает макроэкономические перспективы сельского округа, потенциальное создание новых рабочих мест, развитие агропромышленного сектора и программ поддержки села, которые в совокупности обеспечат дополнительный миграционный приток и закрепление местного трудоспособного населения.

3. Метод зондирования (метод генерального плана / схемы развития): Синтезирующий пространственный подход, выступающий главным проверочным фильтром. На основе расчетных показателей, выведенных предыдущими методами, определяется физическая потребность в новых селитебных территориях. Метод сопоставляет прогнозируемые демографические цифры с реальными территориальными возможностями населенного пункта, строго учитывая существующие планировочные ограничения (санитарно-защитные, водоохранные зоны, инженерно-геологические условия) и инфраструктурную емкость, формируя тем самым окончательный, пространственно обоснованный целевой показатель численности населения.

1. Метод статистической экстраполяции. Данный метод предполагает определение перспективной численности населения на основе сохранения выявленных в ретроспективном периоде демографических тенденций. Расчет производится по формуле сложных процентов, традиционно применяемой в демографическом прогнозировании:

$$P_t = P_0 = (1 + (r/100)^t$$

Где:

P_t — перспективная численность населения на расчетный год;

P_0 — базовая численность населения на начало прогнозного периода (для села — 155 человек на начало 2026 года);

r — среднегодовой темп прироста населения (в процентах);

t — длительность расчетного периода (в годах).

Для расчета возьмем наиболее актуальный ретроспективный период 2021–2026 годов. За эти 5 лет население села увеличилось со 148 до 155 человек.

K = (155 – 148) / 5 = 7 / 5 = 1,4

Средний ежегодный абсолютный прирост составляет 1,4 человека в год.

Используя базовую численность (155 человек) и вычисленный показатель ежегодного прироста, проведем расчет на первую очередь (2033 год) и на расчетный срок (2046 год).

На первую очередь (2033 год, t = 7):

P_{2033} = = 155 + (1,4 x 7) = 155 + 9,8 = 164,8. Принято 165 человек

На расчетный срок (2046 год, t = 20):

P_{2046} = = 155 + (1,4 x 20) = 155 + 28 = 183. Принято 185 человек

Расчет методом арифметической экстраполяции, опирающийся на среднегодовой прирост в 1,4 человека за последние пять лет, демонстрирует консервативный, но устойчиво позитивный сценарий демографического развития села Бестам. Данный подход подтверждает окончательное преодоление депопуляции и прогнозирует плавное, предсказуемое увеличение числа жителей: до 165 человек на первую очередь (к 2033 году) и до 185 человек на расчетный срок (к 2046 году).

2. Корректировочный метод (с учетом экономического потенциала). Углубленный аналитический подход, при котором к базовым цифрам, полученным путем экстраполяции, применяется повышающий коэффициент экономического роста. Данный коэффициент учитывает макроэкономические перспективы сельского округа, потенциальное создание новых рабочих мест, развитие агропромышленного сектора и программ поддержки села, которые в совокупности обеспечат дополнительный миграционный приток и закрепление местного трудоспособного населения.

Как было выявлено в ретроспективном анализе, Маякумский сельский округ уже выступает локальным центром демографического притяжения. Синхронизация развития села Бестам с общим экономическим подъемом округа (развитие фермерских хозяйств, переработки сельхозпродукции, улучшение инженерно-транспортной инфраструктуры в рамках госпрограмм) неизбежно приведет к усилению механического притока, первые признаки которого уже зафиксированы в 2025 году.

Расчет производится по следующей формуле:

$P_{corr} = P_{ext}$ x K_{ec}

Где:

- P_{corr} — скорректированная перспективная численность населения;
- Pext — базовая численность населения, полученная методом экстраполяции (165 человек на 2033 год и 185 человек на 2046 год);
- Кес — повышающий коэффициент экономического роста (устанавливается дифференцированно в зависимости от этапа планирования).

Для проведения расчетов определены следующие коэффициенты:

- Для среднесрочной перспективы (до 2033 года) принимается умеренный коэффициент Кес = 1,06 (дополнительный рост на 6%), отражающий начальную фазу реализации экономических программ и первичный эффект от создания рабочих мест.
- Для долгосрочной перспективы (до 2046 года) закладывается кумулятивный эффект от полномасштабной реализации инвестиционного потенциала территории, поэтому коэффициент увеличивается до Кес = 1,12 (дополнительный рост на 12%).

Расчет перспективной численности населения:

На первую очередь (2033 год):

P_{2033} = 165 х 1,06 = 174,9, принято 175 человек

На расчетный срок (2046 год):

P_{2046} = 185 х 1,12 = 207,2, но принято 210 человек

Увеличение населения ожидается за счет экономического развития Маякумского сельского округа и села Бестам. Создание новых рабочих мест, развитие агропромышленного комплекса и улучшение инфраструктуры обеспечат уменьшение уровня миграционного оттока.

3. Метод зондирования (метод генерального плана).

Применение прогнозных показателей, полученных на основе корректировочного метода в данном проекте с учетом объективных обстоятельств, признается наиболее целесообразным для дальнейшего градостроительного планирования. Данный выбор продиктован видимыми положительными изменениями в экономике страны, региона и района. Активная реализация государственных программ, поддержка агропромышленного комплекса и улучшение инвестиционного климата формируют условия, при которых консервативный сценарий простой экстраполяции становится неактуальным, так как не учитывает растущий экономический потенциал территории.

Метод зондирования (метод генерального плана), выступающий в качестве синтезирующего проверочного фильтра, полностью подтверждает эти данные. Перспективная численность населения, принятая по корректировочному сценарию, полностью соответствует территориальным и пространственным возможностям села Бестам.

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

- на период первой очереди (2033 год) — 175 человек;

- на расчетный срок (2045 год) — 210 человек.

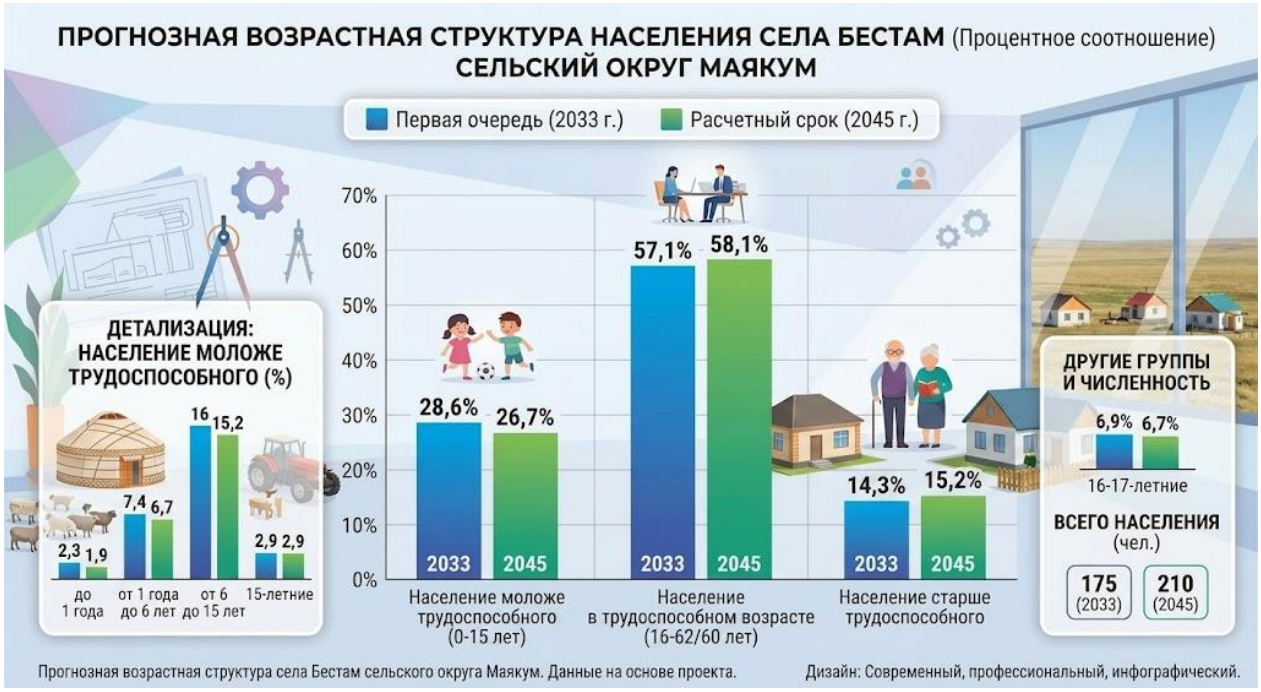
В результате реализации проектных мероприятий прогнозируется, что доля населения моложе трудоспособного возраста продолжит планомерно увеличиваться. Это станет закономерным следствием закрепления молодых семей благодаря строительству нового жилья и созданию рабочих мест в агросекторе. Рост общей численности 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.

Таблица 5.2.1

Возрастные группы	Первая очередь (2033 г.)		Расчетный срок (2045 г.)	
	чел.	%	чел.	%
- в возрасте до 1 года	4	2,3	4	1,9
- от 1 года до 6 лет	13	7,4	14	6,7
- от 6 до 15 лет	28	16	32	15,2
- 15-летние	5	2,9	6	2,9
Население моложе трудоспособного возраста	50	28,6	56	26,7
Население в трудоспособном возрасте (мужчины 16-62, женщины 16-60 лет)	100	57,1	122	58,1
Население старше трудоспособного возраста	25	14,3	32	15,2
Всего населения	175	100	210	100
В том числе				
16-17-летние	12	6,9	14	6,7



Картинка 5.2.1. Половозрастная структура населения села Бестам по проектным периодам

6. ЖИЛИЩНЫЙ ФОНД: СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Жилищный фонд является одной из ключевых составляющих социально-экономического развития населенного пункта, выступая основным индикатором уровня жизни, социальной устойчивости и пространственной адаптивности территории. В современном градостроительном дискурсе обеспечение населения жильем рассматривается как базовый компонент устойчивого развития, неразрывно связанный с национальными приоритетами и передовыми международными стандартами.

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

- обеспечение всеобщего доступа к безопасному и доступному жилью (подцель 11.1);
- повышение качества комплексного планирования (11.a, 11.b);
- содействие строительству экологичных и прочных зданий (11.c).

При этом международные градостроительные рекомендации закрепляют целевой ориентир обеспеченности жильем на уровне не менее 30 м² общей площади на человека как базовый стандарт формирования комфортной среды проживания.

Мировая практика демонстрирует широкий спектр эффективных инструментов регулирования и поддержки жилищной сферы, которые целесообразно учитывать при территориальном планировании:

Развитие социального и арендного жилья. В странах Европейского союза и ОЭСР сформированы устойчивые системы социального найма. В Великобритании реализуется масштабная программа Affordable Homes Programme, обеспечивающая арендные ставки на социальное жилье существенно ниже рыночных (до 80%). В Нидерландах управление социальным фондом эффективно осуществляется специализированными жилищными ассоциациями.

- Финансовая поддержка и субсидирование. В Канаде (в рамках Национальной жилищной стратегии) и ряде стран ОЭСР активно применяются целевые жилищные выплаты на аренду в частном секторе. Данная мера поддержки включается, если жилищные расходы домохозяйства превышают установленный порог (как правило, 30% от дохода).

- Стимулирование индивидуального жилищного строительства (ИЖС). Опыт Чили демонстрирует высокую эффективность государственного участия в опережающем подведении инженерных коммуникаций к свободным земельным участкам. Это снижает барьеры для самостоятельного строительства и стимулирует развитие ИЖС среди сельского населения.

- Комплексная реновация и национальные операторы. В международной практике («Дом.РФ» в РФ, «TOKİ» в Турции) функционируют институты развития, обеспечивающие реализацию программ льготной ипотеки, финансирование инфраструктуры и реновацию ветхого фонда.

Опираясь на передовой опыт, в Республике Казахстан реализуется «Концепция развития жилищно-коммунальной инфраструктуры на 2023–2029 годы». Ее главная цель — обеспечение населения комплексной инженерной инфраструктурой и комфортным жильем для нивелирования территориальных дисбалансов и предоставления равного доступа к базовым услугам вне зависимости от масштаба населенного пункта.

Политика пространственного развития базируется на следующих принципах:

- Человекоцентричность: строгая ориентация на реальные потребности сельских жителей и гарантированное обеспечение минимально обязательного набора социальных и коммунальных благ.

- Системность и синхронность: увязка темпов жилищного строительства с опережающим развитием инженерно-транспортных сетей, государственными программами развития сельских территорий («Ауыл – Ел бесігі») и локальной ресурсной базой.

- Надежность и энергоэффективность: внедрение энергосберегающих решений, локальных автономных инженерных модулей, снижение потерь на распределительных сетях и соблюдение действующих строительных и санитарно-эпидемиологических нормативов РК.

- На практическом уровне проект закладывает комплексное развитие индивидуального жилищного строительства (ИЖС) с обязательным инженерным обустройством новых участков, модернизацию систем водоснабжения и электроснабжения, а также внедрение эффективных локальных решений по водоотведению и отоплению. Предусмотрено использование национальных инструментов поддержки сельских жителей (программы льготного кредитования, субсидирование ипотечных займов в сельской местности).

- В совокупности национальные приоритеты и градостроительные нормативы формируют рамочные условия, на основе которых разработаны проектные решения по модернизации, упорядочению и перспективному расширению жилищного фонда села Бестам Маякумского сельского округа Отырарского района.

6.1. Анализ существующего жилищного фонда

По состоянию на 1 января 2026 года жилищный фонд села Бестам составлял 2,98 тыс. м² (20 жилых дома) общей площади, что обеспечивает уровень обеспеченности жильём 19,2 м² на одного жителя. Жилищный фонд полностью состоит из индивидуальных домов усадебного типа.

Оценить техническое состояние жилищного фонда в полном объёме затруднительно, поскольку жилые дома находятся в частной собственности, и состояние каждого объекта напрямую зависит от решений и возможностей его владельца. В связи с этим уровень благоустройства, степень износа и качество содержания домов могут существенно различаться, что является типичной особенностью индивидуальной застройки в сельской местности. Тем не менее, в целом можно отметить, что текущая эксплуатация и поддержание домов осуществляются на уровне, обеспечивающем пригодность для проживания.

Уровень инженерного благоустройства жилищного фонда характеризуется неравномерным развитием. С одной стороны, село обладает хорошими показателями базового энергообеспечения: жилые дома на 100 % подключены к централизованным сетям электроснабжения. Населенный пункт газифицирован, что является значительным социально-бытовым преимуществом и позволяет жителям использовать экологичный природный газ как для пищеприготовления, так и для эффективной работы автономных систем отопления. С другой стороны, сохраняется дефицит коммунальной инфраструктуры в части санитарной очистки: в селе отсутствует централизованная система канализации, в связи с чем водоотведение осуществляется децентрализованно — посредством устройства локальных септиков (выгребных ям) на приусадебных участках.

В таблице 6.1.1. Приведены данные показатели плотности застройки градостроительной функциональной зоне «Застройка одно-двухквартирными жилыми домами с приусадебными земельными участками», согласно таблице А1 (существующая площадь усадебной (коттеджного типа) с земельным участком при доме (квартире) – 11,9 га).

Таблица 6.1.2

№	Наименование градостроиетльной зоны	Пятно застройки, тыс. м2	Сум-марная поэтажная площадь застройки по внешним стаенам, тыс. м2	Общая площадь, тыс.м2	Жилищный фонд, тыс.м2	Коэффициент застройки	Коэффициент плот-ности застройки
1	Застройка одно-двухквартирными жилыми домами с приусадебными земельными участками	2,33	3,73	2,98	2,98	0,02	0,03

Как видно из таблицы 6.1.1, расчетные коэффициенты застройки и плотности застройки не превышают нормативных значений, установленных таблицей А.1 («Показатели плотности застройки территорий градостроительных функциональных зон») СП РК 3.01-101-2013.

В соответствии с нормативным документом, предельные показатели составляют:

- Для градостроительной зоны «застройка одно-двухквартирными жилыми домами с приусадебными земельными участками»: коэффициент застройки — 0,2; коэффициент плотности застройки — 0,4.

6.2. Перспективы развития жилищного фонда

Международные нормативы и рекомендации ООН, а также стран — членов Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) указывают, что обеспеченность жильем на уровне не менее 30 м² общей площади 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 настоящее время уровень обеспеченности жильем в селе Бестам составляет 19,2 м² на человека, что диктует необходимость планомерной работы по расширению и обновлению жилищного фонда. С учетом динамики жилищного строительства, тенденций повышения требований сельского населения к качеству жилья, а также долгосрочного планирования, проектом предлагается постепенное достижение международных стандартов. Это позволит обеспечить высокий уровень жилого комфорта, гибкость жилищного фонда и устойчивость развития населенного пункта.

Учитывая текущую градостроительную ситуацию и демографические прогнозы, схемой развития и застройки предусмотрен поэтапный рост обеспеченности жильем:

- на первую очередь – до 25,0 м²/чел.;
- на расчетный срок – до 30,0 м²/чел.

Достижение указанных целевых индикаторов в селе Бестам станет возможным благодаря реализации следующих ключевых направлений:

- освоение новых, свободных от застройки территорий под индивидуальное жилищное строительство (ИЖС) в соответствии с проектными решениями;
- повышение качества существующей застройки с учетом градостроительных регламентов, санитарных и экологических норм;
- стимулирование индивидуального усадебного строительства как базового и наиболее традиционного формата сельского жилища для данного региона;

- государственная поддержка жилищного строительства в рамках действующих национальных социальных программ.

Наряду с новым строительством, важнейшим требованием градостроительного планирования является обеспечение санитарно-эпидемиологической безопасности среды жизнедеятельности. В рамках реализации проектных решений схемой развития и застройки предусмотрено сселение части существующей застройки в связи с её попаданием в границы санитарно-защитной зоны (СЗЗ) от водоочистных сооружений (ВОС). В частности, под сселение определены 6 жилых домов общей площадью 0,26 тыс. м². Данная мера является строго нормативной и направлена на защиту здоровья населения, а высвобождаемая территория будет использована с учетом ограничений, накладываемых режимом СЗЗ.

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 (2025 г.) – первая очередь (2033 г.)

Наименование показателей	Ед. изм.	Всего	в том числе:
			дома усад. типа
1	*2*	*3*	*4*
Существующий жилищный фонд	тыс. м^2	2,98	2,98
Убыль жилищного фонда	тыс. м^2	0,26	0,26
в том числе			
СЗЗ от ВОС	*-//-*	*0,26*	*0,26*
Сохраняемый жилищный фонд	тыс. м^2	2,72	2,72
Строительство жилищного фонда	тыс. м^2	1,66	1,66
Всего жилищного фонда	тыс. м^2	4,38	4,38
Население из расчета 25,0 м2/чел.	чел.	175	175

Таблица 6.2.2

Первая очередь (2033 г.) – расчетный срок (2045 г.)

Наименование показателей	Ед. изм.	Всего	в том числе:
			дома усад. типа
1	*2*	*3*	*4*
Существующий жилищный фонд	тыс. м^2	4,38	4,38
Убыль жилищного фонда	тыс. м^2	-	-
в том числе			
СЗЗ от ВОС	*-//-*	-	-
Сохраняемый жилищный фонд	тыс. м^2	4,38	4,38
Строительство жилищного фонда	тыс. м^2	1,92	1,92
Всего жилищного фонда	тыс. м^2	6,30	6,30
Население из расчета 30,0 м2/чел.	чел.	210	210

Исходный год (2025) – Расчетный срок (2045)

Таблица 6.2.3

Наименование показателей	Ед. изм.	Всего	в том числе:
			дома усад. типа
1	*2*	*3*	*4*
Существующий жилищный фонд	тыс. м^2	2,98	2,98
Убыль жилищного фонда	тыс. м^2	0,26	0,26
в том числе			
СЗЗ от ВОС	*-//-*	*0,26*	*0,26*
Сохраняемый жилищный фонд	тыс. м^2	2,72	2,72
Строительство жилищного фонда	тыс. м^2	3,58	3,58
Всего жилищного фонда	тыс. м^2	6,30	6,30
Население из расчета 25,0 м2/чел.	чел.	210	210

Для достижения целевых индикаторов обеспеченности жильем и компенсации убывающего фонда (0,26 тыс. м² жилья усадебного типа, попадающего в санитарно-защитную зону водоочистных сооружений — СЗЗ от ВОС), проектом заложены следующие объемы нового строительства:

- На период первой очереди (до 2033 года) предусматривается строительство 1,66 тыс. м² жилья за счет возведения индивидуальных жилых домов усадебного типа, что позволит довести общий объем жилищного фонда до 4,38 тыс. м² и обеспечить расчетную численность населения 175 человек по нормативу 25,0 м²/чел.

- На период расчетного срока (2033–2045 годы) планируется строительство еще 1,92 тыс. м² жилья аналогичного усадебного формата при полном сохранении сформированного на первом этапе фонда (убыль — 0 тыс. м²).

В целом за весь проектный период (с 2026 по 2045 год) общий объем нового жилищного строительства составит 3,58 тыс. м², а суммарный жилищный фонд села достигнет 6,30 тыс. м², обеспечив проектное население в 210 человек комфортным жильем усадебного типа из расчета 30,0 м²/чел.

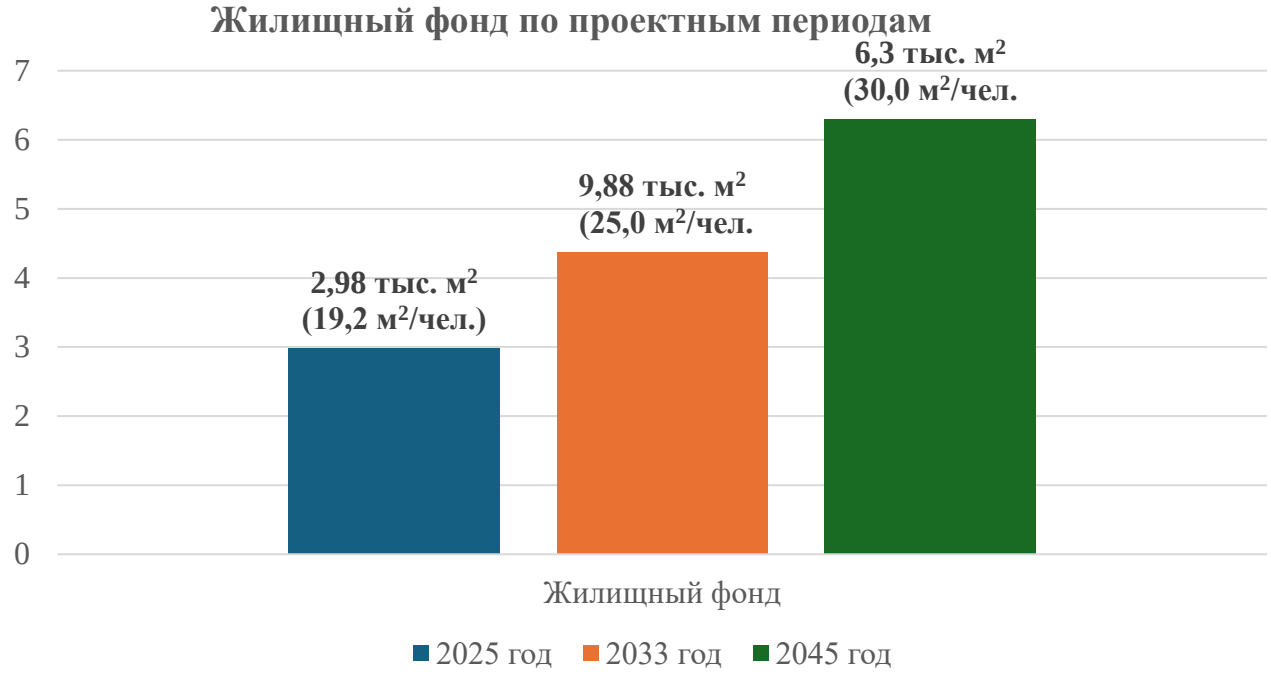


Диаграмма 6.2.1 Жилищный фонд по проектным периодам

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, а также реализовать программы компенсации жителям при переселении из санитарно-опасных зон, дополненные механизмами мониторинга, общественного участия и устойчивого управления жилищным фондом для повышения качества жизни населения.

В таблице 6.2.4. Приведены данные показатели плотности застройки градостроительной функциональной зоне «Застройка одно-двухквартирными жилыми домами с приусадебными земельными участками», согласно таблице А1 (площадь усадебной (коттеджного типа) с земельным участком при доме (квартире) на период первой очереди – 13,9 га, на расчетный срок – 16,2 га) по проектным периодам (2025-2045 гг.).

Таблица 6.2.4

№	Наименование градостроие-тль-ной зоны	Пятно за-стройки, тыс. м2	Сум-мар-ная поэ-тажная площадь за-стройки	Об-щая пло-щадь, тыс.м2	Жилищ-ный фонд, тыс. м2	Коэффи-циент за-стройки	Коэффи-циент плот-но-сти за-стройки

			по внешним стаенам, тыс. м2				
1	Период первой очереди (2032 г.)	4,77	5,48	4,38	4,38	0,03	0,04
2	Расчетный срок (2045 г.)	6,85	7,88	6,30	6,30	0,04	0,05

Как видно из таблицы 6.4.2, расчетные коэффициенты застройки и плотности застройки не превышают нормативных значений, установленных таблицей А.1 («Показатели плотности застройки территорий градостроительных функциональных зон») СП РК 3.01-101-2013.

В соответствии с нормативным документом, предельные показатели составляют:

- Для градостроительной зоны «застройка одно-двухквартирными жилыми домами с приусадебными земельными участками»: коэффициент застройки — 0,2; коэффициент плотности застройки — 0,4.

7. СФЕРА ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

В условиях обновленной социальной политики происходят существенные преобразования в традиционных секторах экономики, таких как образование, здравоохранение, культура и досуг, которые оказывают ключевое влияние на уровень благосостояния населения. Современные стратегические подходы к развитию социальной инфраструктуры и рациональному использованию земель под объекты культурно-бытового назначения формируются в русле международных программ. К их числу относятся Новая городская повестка ООН (New Urban Agenda), Цели устойчивого развития (ЦУР) и Стратегия устойчивого жилья и управления земельными ресурсами ЕЭК ООН (UNECE).

Данные инициативы предполагают обеспечение беспрепятственной доступности базовых социальных услуг, сбалансированное территориальное развитие и комплексное повышение качества среды обитания. Одновременно усиливается процесс коммерциализации социального сектора, базирующийся на механизмах государственно-частного партнерства (ГЧП). Это способствует активному вовлечению бизнеса в развитие инфраструктуры и трансформации самой модели предоставления услуг с жесткой ориентацией на устойчивость, инновационность и инклюзивность.

Опираясь на указанные макроэкономические и социальные тренды, развитие сферы культурно-бытового обслуживания в селе Бестам направлено на формирование полноценной, комфортной и доступной инфраструктуры. Проектные решения схемы развития и застройки ориентированы на удовлетворение повседневных и периодических потребностей жителей с учетом возможности привлечения как бюджетных, так и частных инвестиций в строительство социальных объектов.

7.1. Современное состояние сферы обслуживания

На момент разработки градостроительной документации (исходный год) сфера культурно-бытового обслуживания села Бестам характеризуется минимальным уровнем развития: из всех необходимых нормативных объектов социально-культурной и бытовой инфраструктуры в населенном пункте функционирует исключительно медицинский пункт (медицинский центр).

7.2. Перспективное развитие сферы культурно-бытового обслуживания

В схеме развития и застройки социальной инфраструктуры на перспективу предусмотрено с учётом современных социально-экономических и градостроительных условий. Расчёты выполнены на основе положения 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 приводится в таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1.

Наименование учреждений	Ед. изм.	Сущ. учрежд-ения	Норма по СП РК 3.01-101-2013	Первая очередь			Расчетный срок			Примечание
				сохран.	Потреб.	новое стр-во	сохран.	Потреб.	новое стр-во	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Учреждения образования										
Детские дошкольные учреждения	место	-	85,0% детей дошкольного возраста от демографической структуры	-	**11**	12	12	**12**	-	При здании проектируемой школы
Общеобразовательные школы	обучающиеся	-	100% охват детей неполным средним образовани-ем, 75 % - средним об-разованием	-	**42**	49	49	**49**	-	Общая площадь здания 960 м2
Внешкольное учреждение	место	-	10% от общего числа школьников	-	**4**	5	5	**5**	-	При здании проектируемой школы
Учреждения социального обеспечения										
Услуги социального обеспечения жители села будут получать в районном и областном центре										
Учреждения здравоохранения										
Медицинский пункт	объект	1	0,05-0,50 тыс. человек	1	Согл. Приказ и.о. Министра здравоо	-	1	Согл. Приказ и.о. Министра здравоо	-	Здание 100,0 м2 общей

	Койка мест	-		-	хранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ - 133/2020.	1	1	хранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ - 133/2020.	-	площади
	Посещений в смену	5		5		-	5		-	
Бригада скорой медицинской помощи	авто	-	1,0 на 10,0 тыс. человек	-	**1**	1	1	**1**	-	При здании МП
Молочные кухни	порция	-	4 порция в сутки на 1 ребенка (до 1 года)	-	**16**	16	16	**16**	-	При здании МП
Раздаточные пункты	$м^2$	-	0,3 $м^2$ общей площади на 1 ребенка (до 1 года)	-	**1,2**	1,2	1,2	**1,2**	-	
Аптеки	объект	-	В техническом задании не прописано	-	Согласно инициативе авторов проекта	1	1	Согласно инициативе авторов проекта	-	При здании МП
Спортивные и физкультурно-оздоровительные учреждения										
Территория	га	-	0,8	-	**0,14**	0,17	0,17	**0,17**	-	Спортивные площадки, спортивные сооружения
Спортивные залы	$м^2$ площади пола	-	70	-	**12,3**	100,0	100,0	**14,7**	-	165,0 м2 общей площади
Учреждения культуры и искусства										
Клубы	место	-	300	-	**53**	-	-	**63**	63	300,0 м2 общей площади
Библиотеки	тыс.ед. хран.	-	6 / 5	-	1,05 / 1	-	-	1,26 / 1	1,26 / 1	

	читат. место									В здании клуба
Предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания										
Магазины продовольственных и непродовольственных товаров	$м^2$ торговой площади	-	300	-	**52,5**	30,0	30,0	**63,0**	33,0	Сумм. Об. Площадь – 94,0 м2
Предприятия общественного питания	место	-	40	-	**7**	-	-	**8**	8	Здание 65,0 м2 общ. площади
Предприятия бытового обслуживания	рабочее место	-	7	-	**1**	1	1	**2**	1	Помещение 20,0 м2 общ. площади
Организации и учреждения управления, финансирования и предприятия связи										
Пункт полиции	объект	-	Фактическое размещение	-	1	1	1	1	-	В здании школы
Учреждения жилищно-коммунального хозяйства										
Пункт приема вторсырья	объект	-	1 на 20,0 тыс. чел.	-	1	-	-	1	1	Здание 50,0 м2 общ. площади
Пожарное депо	авто		СП РК 2.02-105-2014	-	**1** **1 х 2**	1 1 х 2	1 1 х 2	**1** **1 х 2**	-	450,0 м2 общ. площадиздание
Кладбище традиционного захоронения	га	0,85	0,24	0,85	**0,04**	-	0,85	**0,05**	-	-

Ниже приводятся описание сфер культурно-бытового назначения населенного пункта.

Учреждения образования.

Дошкольные учреждения.

Расчет потребности населения села в дошкольных учреждениях на перспективу произведен, исходя из демографической структуры населения (таблица 7.2.2).

Таблица 7.2.2

Наименование показателей	Первая очередь	Расчетный срок
1	*2*	*3*
Численность детей дошкольного возраста (1-5 лет), чел.	13	14
Процент охвата детей дошкольными учреждениями, %	85,0	
Потребность в дошкольных учреждениях, мест	11	12

На период первой очереди проектом предполагается размещение детского сада при проектируемой школе.

Важно отметить, что в соответствии с пунктом 24 Главы 2 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к дошкольным организациям и домам ребенка» (Приказ Министра здравоохранения РК от 9 июля 2021 года №ҚР ДСМ-59) дошкольные учреждения в случае необходимости можно размещать в отдельно стоящих зданиях, в частных домовладениях, на первых двух этажах многоквартирного жилого дома, а также во встроенно-пристроенных помещениях.

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 партнерстве» (далее – «ГЧП»), который привлек бизнес структуры в данную отрасль. Прогрессивный взгляд и гибкость системы ГЧП позволила успешно функционировать частным детским садам, создавая благоприятные экономические условия родителям.

Финансирование нового строительства намечается как за счет бюджетных средств, так и за счет частных инвесторов.

Общеобразовательные учреждения. Динамика численности детей школьного возраста и потребность в общеобразовательных школах представлена в таблице 7.2.3

Таблице 7.2.3

Наименование показателей	Первая очередь	Расчетный срок
1	*2*	*3*
Численность детей школьного возраста (6-15 лет), чел.	33	38
Численность детей школьного возраста (16-17 лет), чел.	12	14
Численность детей школьного возраста (16-17 лет) с 75 % охватом детей средним образованием, чел.	9	11
Потребность в общеобразовательных школах, мест	42	49

Проектом на период первой очереди предполагается размещение школы на 49 обучающихся совмещённого с детским садом.

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

Учреждения социального обеспечения. В соответствии с Социальным кодексом Республики Казахстан, к компетенции местных исполнительных органов областей, городов республиканского значения и столицы относится создание и деятельность субъектов, предоставляющих специальные социальные услуги, включая проведение анализа потребности населения в таких услугах, обеспечение статистического мониторинга, а также прогнозирование потребности населения в специальных социальных услугах на перспективу.

В рамках системы региональных социальных стандартов мощность организаций социального обслуживания (включая центры социального обслуживания населения) определяется на основе фактической и прогнозируемой потребности населения в специальных социальных услугах. При этом согласно СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», нормативы расчёта учреждений социального обеспечения подлежат уточнению с учётом социально-демографических особенностей региона и прогнозных данных по численности и структуре населения.

На момент разработки проекта планы по строительству объектов социального назначения отсутствовали.

Проектом на перспективу дополнительное размещение объектов социального обеспечения не предусматривается.

Учреждения здравоохранения. На момент проектирования на территории села функционировал МП, пропускная способность которого составляла 5 посещений в смену.

На перспективу при МП предполагается размещение бригады скорой медицинской помощи, молочной кухни с раздаточным пунктом и аптеки.

Спортивные и физкультурно-оздоровительные сооружения. На перспективу проектом предполагается размещение 0,17 га спортивных территорий, спортивного зала общего пользования (100,0 м2 общей площади).

Учреждения культуры и искусства. На расчетный срок проектом предполагается размещение сельского клуба на 63 мест с библиотекой.

Предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания. На период первой очереди проектом предполагается размещение 30,0 м² торговой площади, на расчётный срок – ещё 33,0 м² торговой площади. Таким образом, к завершению проектного периода общая торговая площадь должна составить 63,0 м².

На перспективу проектом предполагается размещение предприятия общественного питания на 8 посадочных места.

На перспективу проектом предполагается создание 2 рабочих мест в отрасли бытового обслуживания.

Организации и учреждения управления, финансирования и предприятия связи. На перспективу проектом предполагается размещение участкового пункта при школе.

Учреждения жилищно-коммунального хозяйства. На перспективу проектом предполагается размещение пожарного депо на 2 авто и пункта приема вторсырья.

Существующая обеспеченность объектов культурно-бытового обслуживания в селе недостаточна, и с учётом действующих градостроительных норм её полное достижение на первую очередь строительства представляется невозможным. На первом этапе генеральный план предусматривает реализацию части необходимых мероприятий с достижением нормативов к расчётному сроку. Ограниченные финансовые ресурсы в социальной сфере выступают сдерживающим фактором на начальном этапе, однако в перспективе ожидается улучшение ситуации за счёт оптимизации бюджетных расходов, привлечения внебюджетных источников финансирования и активизации предпринимательской деятельности. Эти меры обеспечат развитие и модернизацию социальной инфраструктуры на последующих этапах.

В таблице 7.2.4. Приведены данные показатели плотности застройки градостроительной функциональной зоне «Специализированная общественная застройка» согласно таблице А1 (существущая площадь – 0,3 га, период первой очереди – 2,7 га, расчетный срок – 4,5 га) на проектные периоды (2025-2045 гг.).

Таблица 7.2.4

№	Наименование градостроиетль-ной зоны	Пятно застройки, тыс. м2	Суммарная поэтажная площадь застройки по внешним стаенам, тыс. м2	Общая площадь, тыс.м2	Коэффициент застройки	Коэффициент плот-ности застройки
1	01.01.2025 г.	0,125	0,125	0,10	0,03	0,03
2	Первая очередь (2032 г.)	1,50	1,50	1,22	0,06	0,06
3	Расчетный срок (2045 г.)	1,87	1,77	1,42	0,04	0,04

Как видно из таблице 6.2.6, расчетные коэффициенты застройки и плотности застройки не превышают нормативных значений, установленных таблицей А.1 («Показатели плотности застройки территорий градостроительных функциональных зон») СП РК 3.01-101-2013.

В соответствии с нормативным документом, предельные показатели составляют:

- Для градостроительной зоны «Специализированная общественная застройка»:

коэффициент застройки — 0,8;

коэффициент плотности застройки — 2,4.

8. 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 Бестам, 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 8.5.

8.1. 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.

Абсолютные отметки территории изменяются от 192,0 до 194,0 метров, понижаясь к водотоку до 191,0 метров.

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

Наличие на территории существующего села и площадках перспективного 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 – 11,8‰;
- 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.

8.2. 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.

Сброс атмосферных вод в озеро без предварительной очистки от нефтепродуктов и твердых веществ, которые содержат в себе тяжелые металлы, является нарушением «Водного кодекса Республики Казахстан».

В соответствии с «Правилами охраны поверхностных вод Республики Казахстан» (РНД 1.01.03-94, пп. 2.2, 2.3) все реки и водоёмы, находящиеся в черте населенных мест относятся к культурно-бытовому водопользованию, независимо от вида их фактического использования.

В соответствии с вышесказанным, каналы относятся к категории водоёмов культурно-бытового водопользования и к сбросу поверхностных сточных вод в реку предъявляются повышенные требования.

Для быстрого и полного удаления ливневых и талых вод с территории села Бестам, 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 Бестам отсутствует ливневая канализация.

В соответствии с рельефом местности проектируемая территория разбивается на 1 бассейн канализования, площадь водосбора составляет: 45,7га

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 8.2.1.

№ бассейна	1
F,га	45,7
W max, $м^3$	5918,15

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 4,96 км. Общее количество очистных сооружении на расчетный срок составляет 1,0 ед. Количество насосных станции перекачки ливневой канализации –2,0 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.

8.3. 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 Бестам 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 8.3.1.

Таблица 8.3.1.

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4	5
1	***Орошаемые площади***			
1.1	Зелёные насаждения	га	2,4	3,4
1.2	Приусадебные участки	га	13,9	16,2
1.3	Асфальтовые покрытия основных улиц	га	7,2	10,5
2	***Расходы воды***			
2.1	На полив зелёных насаждений:			
	– секундный	л/с	1,4	2,0
	– суточный	м³/сут	52,0	73,6
	– за вегетационный период	тыс. м³	7,8	11,0
2.2	На полив приусадебных участков:			
	– секундный	л/с	11,4	13,35
	– суточный	м³/сут	412,3	480,6
	– за вегетационный период	тыс. м³	61,85	72,0
2.3	На полив асфальтовых покрытий:			
	– секундный	л/с	1,8	2,62
	– суточный	м³/сут	64,8	94,5
	– за лето	тыс. м³	9,72	14,1
	Итого			
	– секундный	л/с	14,6	17,97
	– суточный	м³/сут	529,1	648,1
	– за год	тыс. м³	79,37	97,1

8.4. Благоустройство русла канала

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

Русло канала прямое. Берега сложены суглинистыми почвами. Ширина долины достигает 8 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 11,8 промилле. Водоотведение с территорий предусмотрено закрытым способом (по закрытой ливневой канализации) с дальнейшим отводом на очистные сооружения, предлагаемый в северо-восточной части с. Бестам.

8.5. 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 8.5.1

Таблица 8.5.1

Наименование показателей	Единица	Первая очередь	Расчетный срок

	изме-рения	Объём работ	Стои-мость, млн. тенге	Объё м ра-бот	Стои-мость, млн. тенге
1	2	3	4	5	6
1. Вертикальная планировка					
– срезка грунта	тыс. м³	15,0	8,0	22,0	11,0
– насыпь грунта	тыс. м³	18,0	9,0	29,0	15,0
Итого			**17,0**		**26,0**
2. Организация поверхностного стока					
– Напорный коллектор ливневой канализации	км	0,4	8,0	-	-
– Самотечный коллектор ливневой канализации	км	1,72	35,0	3,74	75,0
– Насосные станции перекачки ливневой канализации	ед	2,0	10,0	-	-
– Локальное очистное сооружение	ед.	1,0	30,0	-	-
Итого			**83,0**		**75,0**
3. Благоустройство русла канала					
Крепление откосов канала железобетоном	км	1,78	25,0	-	-
Реконструкция водопропускной трубы	ед	8,0	5,0	-	-
Итого			**30,0**		**-**
Всего			**130,0**		**101,0**

9. ТРАНСПОРТ И УЛИЧНО-ДОРОЖНАЯ СЕТЬ.

9.1. Внешний транспорт

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

9.2. 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 Бестам в южномнаправлении через село Шаульдер и Арыс имеет выход в город Шымкент.

По автодороге районного значения, минуя села Балтаколь и Колкудык через 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 Бестам показал, что, в целом, сложившаяся структура внешних связей удовлетворяет потребности на настоящий момент, при условии выполнения капитального ремонта некоторых участков автодорог.

9.3. Автомобильный транспорт.

9.3.1. Междугородные и пригородные автобусные перевозки

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

Село Бестам 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 Бестам 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 9.3.1.1).

Таблица 9.3.1.1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4	5
1	Численность населения	тыс. чел.	0,175	0,21
2	Транспортная подвижность 1 жителя	поездок в год	220,0	250,0
3	Годовой объём перевозок	тыс. пасс.	38,5	52,5
4	Годовой пассажиропоток	млн. пасс. км.	0,154	0,315
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.

9.3.2. Грузовой транспорт

Парк грузового транспорта в с. Бестам 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.

9.3.3. Внутрипоселковый транспорт.

Прогнозный уровень автомобилизации для села Бестам принимаем средний для сельских населенных пунктов Туркенстанской 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 9.3.3.1).

Таблица 9.3.3.1.

Наименование показателей	Ед. изм.	Исходный год	I очередь	Расчётный срок
1	2	3	4	5
Численность населения	тыс. чел.	0,155	0,175	0,21
Парк автотранспорта, всего	ед.	22,0	30,0	46,0
– легкового ведомственного	ед.	–	–	1,0
– мототранспорта ведомственного	ед.	–	–	–
– специального	ед.	–	–	–
– такси	ед.	–	–	–
– индивидуального легкового	ед.	21,0	27,0	40,0
– индивидуального мототранспорта	ед.	1,0	3,0	5,0
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.	130,0	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.

9.3.4. Внутрипоселковый пассажирский транспорт.

В настоящее время в транспортном обслуживании населения доминирующее положение занимает автомобильный транспорт, которым пользуется

95% населения с. Бестам. Население передвигается при помощи индивидуального легкового автотранспорта, частных такси. Автобусное маршрутное движение по территории села отсутствует.

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

9.3.5. 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. Бестам 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 9.3.5.1.

Таблица 9.3.5.1.

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	2,0	5,0	0,005	0,0125
Магазины	5,0	8,0	0,0125	0,02
Организации учреждения управления	3,0	3,0	0,0075	0,0075
Всего	**10,0**	**15,0**	**0,025**	**0,04**

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 Бестам 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. Учитывая небольшое количество автопарка села, проектом строительство АЗС на территории села не предусмотрено. Население села может воспользоваться существующими АЗС на территории соседних сел, в том числе АЗС расположенный вдоль автодороги районного значения. Дальнейшее размещение АЗС на территории села может быть отрегулировано рынком.

9.3.6. Эксплуатационно-техническое обслуживание автопарка

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

Станции технического обслуживания. В настоящее время в селе Бестам 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. Принимая во внимание перспективное количество транспорта, проектом предусмотрено строительство придорожного сервиса вдоль автодороги районного значения, со станцией технического осмотра автомобилей на 1 пост.

9.4. Улично-дорожная сеть.

Современное состояние.

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

Существующие улицы села не имеют названия.

Существующий каркас улиц 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.

9.4.1. 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.

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

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 9.4.1.1.

Таблица 9.4.1.1.

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	3,31	0,76	0,75	1,8	4,55	4,55
Протяженность тротуаров	км	5,1	-	1,5	3,6	4,55	4,55

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 улиц в красных линиях	м	–	40,0	15,0	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	–	3,5	3,5	3,0	–	2,75
Ширина тротуаров	м	–	-	1,5	1,0	–	1,0
Площадь улиц в красных линиях	тыс.м^2	547,55	30,4	11,25	27,0	68,25	68,25
Площадь проезжей части	тыс.м^2	23,65	7,6	5,25	10,8	25,02	25,02
Площадь тротуаров	тыс.м^2	5,85	-	2,25	3,6	4,55	4,55

Общая протяжённость улично-дорожной сети с твёрдым покрытием на перспективу составит 7,86 км, поселковой дороги 0,76 км, главных и основных улиц 6,3 км.

Плотность магистральной улично-дорожной сети на перспективу в пределах застройки составит 13,1 км/км^2, что удовлетворяет требованиям СН РК 3.01-101-2013

9.5. 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 движе-

нием 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.

9.6. 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 транспортной 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 одной станции для зарядки электромобилей в центральной части села.

9.7. Капитальные вложения в развитие транспорта.

Объёмы капитальных вложений в развитие транспорта определены по укрупненным показателям в ценах 2026 года и приведены в таблице 9.7.1.

Таблица 9.7.1

№ 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	25,0	10,0	15,0
2	Строительство электрозарядных станции	10,0	10,0	-
	Итого	***35,0***	***20,0***	***15,0***
Улично-дорожная сеть				
1	Строительство и реконструкция проезжей части улиц	1176,0	496,0	680,0
2	Строительство и реконструкция тротуаров	128,0	68,0	60,0
	Итого	***1304,0***	***564,0***	***740,0***
	ВСЕГО	**1339,0**	**584,0**	**755,0**

10. Современное состояние и перспективы развития инженерной инфраструктуры

10.1. Водоснабжение

Существующее положение. В настоящее время в населенном пункте имеется централизованная система водоснабжения, построенная в 2009г. Источником водоснабжения села является подземный водозабор. Хозяйственно-питьевое водоснабжение села базируется на подземных источниках Сырдарьинского артезианского бассейна через локальные водозаборные сооружения и водонапорную башню.

Протяженность водопроводной сети составляет 2,0 км.

Существующий водозабор обеспечивает подачу воды в объеме, достаточном для покрытия текущих потребностей населения и может быть использованы в дальнейшем при условии проведения плановых ремонтно-профилактических мероприятий, периодического обследования технического состояния, выполнения мероприятий по модернизации оборудования по мере его физического износа.

Распределительная сеть водопровода в целом сохраняет возможность дальнейшей эксплуатации, однако отдельные участки трубопроводов, требуют поэтапной реконструкции с заменой изношенных труб и запорно-регулирующей арматуры для снижения потерь воды и повышения надежности водоснабжения.

Обслуживание системы водоснабжения осуществляет ГКП "Отырар-Кызмет".

В настоящее время незначительные участки общественной зелени и приусадебные участки поливаются из хозяйственно-питьевого водопровода

Проектные предложения. Проектом предусматривается обеспечение водой всех потребителей, а также нужды пожаротушения села с учетом его перспективного развития.

Нормы хозпитьевого водопотребления на нужды населения приняты в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» табл. 5.1 в зависимости от степени благоустройства жилой застройки и составляют в среднем на одного человека для застройки зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией, с автономной системой горячего водоснабжения – 120 л/сут.

Нормами учтены расходы воды в жилых зданиях, а также потребности в воде общественных зданий по классификации, принятой в СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения».

Подсчет расходов воды на нужды всех потребителей в таблице 10.1.

Таблица 10.1

Степень благоустройства районов жилой застройки	Численность населения, тыс.чел.		Норма водопотреб-ления, л/сут. на 1 жителя	Водопотребление, $м^3$/сут		Норма водоотведения, л/сут на 1 жителя	Водоотведение, $м^3$/сут	
	первая очередь 2033г	расчетный срок 2045г		первая очередь	расчетный срок		первая очередь	расчетный срок
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией, с автономной системой горячего водоснабжения	0,175	0,210	120	21,0	25,2	120	21,0	25,2
Неучтенные расходы, включая нужды предприятий малого среднего бизнеса (водопровод-10%; канализация -5%)				2,1	2,5		1,1	1,3
Всего	0,175	0,210		**23,1**	**27,7**		**22,1**	**26,5**
Расчетные расходы воды в сутки наибольшего водопотребления $К_{сут.max}$ = 1,1				**25,4**	**30,5**		**24,3**	**29,2**
Расчетные расходы воды в сутки наименьшего водопотребления $К_{сут.min}$ = 0,7				**16,2**	**19,4**		**15,5**	**18,5**
Расходы воды на содержание скота, животных и птицы, всего				**243,4**	**455,0**	Используется вода не питьевого качества. Расходы воды на содержание скота, животных и птицы не относятся к питьевому водоснабжению населения села. В связи с этим водоснабжение для животных не включается в расчёт норм потребления питьевой воды населением.		
КРС	2,250	2,300	100 л/сут	225,0	230,0			
Лошади	0,850	0,900	50 л/сут	42,5	45,0			
козы и овцы	21,800	22,300	8 л/сут	174,4	178,4			
птица всех видов	2,900	3,100	0,5 л/сут	1,5	1,6			

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

- на первую очередь – 25,4 $м^3$/сут.;
- на расчетный срок- 30,5 $м^3$/сут.

Приведенные выше расчеты являются укрупненными. В дальнейшем, при разработке специализированной организацией проектно-сметной документации на строительство системы водоснабжения в целом потребуется проведение более глубоких и тщательных проработок.

Существующая схема водоснабжения сохраняется, при этом предусматривается:

- дополнительное строительство магистральных, разводящих и распределительных сетей на территории нового строительства;
- реконструкция существующих сетей

Подключение объектов перспективной застройки рекомендуется предусматривать к существующим распределительным водопроводным сетям.

Водопроводная сеть запроектирована низкого давления кольцевой с тупиковыми ответвлениями к отдельным потребителям.

Для разбора воды населением из системы водоснабжения необходимо предусмотреть подвод воды непосредственно к границам жилых участков согласно СНиП РК 4.01.02- 2009 п. 4.1., с установкой счетчиков холодной воды.

Применена раздельная схема установки гидрантов и водоразборных колонок, как наиболее оптимальная в случае пожаротушения в зимнее время.

Система водоснабжения населенного пункта отнесена к третьей категории СНиП РК 4.01-02-2009 п. 7.4, допускающая снижение подачи воды на питьевые нужды в объеме не более 30% расчетного расхода и на производственные нужды до предела, устанавливаемого аварийным графиком работы предприятий; длительность снижения подачи не должна превышать 15 сут. Перерыв в подаче воды или снижение подачи ниже указанного предела допускаются на время выключения поврежденных и включения резервных элементов системы (оборудования, арматуры, сооружений, трубопроводов и др.), но не более чем на 24часа.

При выключении одного участка сети суммарная подача воды на хозяйственно-питьевые нужды по остальным линиям должна быть не менее 70% расчетного расхода, а подача воды к наиболее неблагоприятно расположенным местам водоотбора – не менее 25% расчетного расхода воды, при этом свободный напор должен быть не менее 10 м.

Организация полива зелёных насаждений

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.

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. (подробно см. Раздел 8 Инженерная подготовка территории)

Орошаемые площади и расходы воды на полив

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4	5
1	***Орошаемые площади***			
1.1	Зелёные насаждения	га	2,4	3,4
1.2	Приусадебные участки	га	13,9	16,2
1.3	Асфальтовые покрытия основных улиц	га	7,2	10,5
2	***Расходы воды***			
2.1	На полив зелёных насаждений:			
	– секундный	л/с	1,4	2,0
	– суточный	м³/сут	52,0	73,6
	– за вегетационный период	тыс. м³	7,8	11,0
2.2	На полив приусадебных участков:			
	– секундный	л/с	11,4	13,35
	– суточный	м³/сут	412,3	480,6
	– за вегетационный период	тыс. м³	61,85	72,0
2.3	На полив асфальтовых покрытий:			
	– секундный	л/с	1,8	2,62
	– суточный	м³/сут	64,8	94,5
	– за лето	тыс. м³	9,72	14,1
	Итого			
	– секундный	л/с	14,6	17,97
	– суточный	м³/сут	529,1	648,1
	– за год	тыс. м³	79,37	97,1

Противопожарные мероприятия

Расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров определено в соответствии с Техническим регламентом "Общие требования к пожарной безопасности", утверждённый Приказом Министра чрезвычайных ситуации Республики Казахстан 17 августа 2021 года №405 (Приложение 3) в соответствии с расчетным количеством численности населения и этажности застройки: при численности населения 0,175 тыс. человек на первую очередь и 0,210 тыс. человек на расчетный срок и застройке зданиями

до двух этажей включительно – один пожар с расходом воды на наружное пожаротушение 5,0 л/с, на внутреннее пожаротушение согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» (таблица 1) расход воды на внутреннее пожаротушение принят расход 1 струя 2,5 л/с.

Расход воды на пожаротушение составит: 1х(5+1х2,5) =7,5 л/с.

Расчетная продолжительность тушения пожара 3 часа. Объем воды на наружное и внутреннее пожаротушение составит:

$W_{пож.} = Q_{пож.}$х $\tau_т$х3600/1000=7,5х3х3600/1000=75,6 м^3/час.

где: $\tau_т$ - расчетная продолжительность тушения пожара.

$Q_{пож.}$ - расход воды из магистральных и кольцевых линий водопроводной сети на наружное пожаротушение в населенном пункте л/сек.

Наружное пожаротушение зданий и сооружений обеспечивается от гидрантов по ГОСТ 53961-2010, установленных на водопроводной сети на расстоянии не более 200 м друг от друга. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5 м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий по ГОСТ 12.4.026-2015 «Цвета сигнальные и знаки безопасности».

При выполнении ремонтно строительных работ на территории дорожного покрыти, или на территории промышленных предприятий, объектов социально бытового назначения, жилья крышки колодцев пожарных гидрантов должны быть незамедлительно восстановлены.

Неприкосновенный запас воды для целей пожаротушения в резервуарах чистой воды должен приниматься из условия обеспечения:

- пожаротушения из наружных гидрантов и внутренних пожарных кранов;
- автоматических водяных и пенных установок пожаротушения;
- максимальных хозяйственно-питьевых и производственных нужд на весь период пожаротушения.

Согласно Техническому регламенту, неприкосновенный запас воды для целей пожаротушения должен быть рассчитан на десятиминутную продолжительность тушения одного наружного и одного внутреннего пожаров при одновременном наибольшем расходе воды на другие нужды.

Хранение неприкосновенного пожарного запаса предусматривается в резервуарах чистой воды на площадке водопроводных сооружений.

Количество пожарных резервуаров должно быть не менее двух, при этом в каждом из них должно храниться не менее 50% объема воды на пожаротушение.

Максимальный срок восстановления противопожарного объема воды составляет 24 часа за счет снижения подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды до 70% расчетного расхода и подачи воды на производственные нужды по аварийному графику.

Согласно Техническому регламенту при наличии на территории объекта или вблизи его в радиусе 200 м естественных или искусственных водоисточников (реки, озера, бассейны, градирни) к ним должны быть устроены подъезды с площадками (пирсами) с твердым покрытием размерами не менее 12 х 12 м для установки пожарных автомобилей и забора воды в любое время года.

Зоны санитарной охраны

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности системы водоснабжения на водопроводных сооружениях, а также на сетях водоснабжения предусматривается организация зон санитарной охраны (ЗСО).

Существующие водозаборы, площадки водопроводных сооружений обеспечены зонами санитарной охраны 1 пояса.

Согласно СП ««Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 Зона источника водоснабжения в месте забора состоит из трех поясов:

- первый пояс строгого режима (для скважинных водозаборов - радиусом 30 м для защищенных водоносных горизонтов, радиусом 50 м для не защищенных);
- второй и третий пояса ограничений.

Для водопроводных сооружений (резервуары, насосная станция и т.п.) предусматривается зона санитарной охраны первого пояса и санитарно-защитная полоса. Граница первого пояса зоны водопроводных сооружений принимается на расстоянии 30 м от стен резервуаров питьевой воды и от остальных сооружений и стволов водонапорных башен – не менее 15 м. Территория первого пояса благоустраивается с организацией отвода поверхностного стока за ее пределы и оборудуется техническими средствами охраны.

Ширину санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода:

- при диаметре водопровода до 200 мм, расстояние не менее 6 м;
- при диаметре водопровода 200-400 мм, расстояние не менее 8 м;
- при диаметре водопровода 400-1000 мм, расстояние не менее 10 м;
- при наличии грунтовых вод, независимо от диаметра водопровода – 50 м.

Для водоводов, проходящих по незастроенной территории, предусматривается зона санитарной охраны шириной по 10 м в каждую сторону.

Сокращение ширины санитарно-защитной полосы для водоводов, проходящих по застроенной территории, проводится при наличии санитарно-эпи-

демиологического заключения территориального подразделения государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В пределах защитной полосы должны отсутствовать источники загрязнения почвы и грунтовых вод.

10.2. Водоотведение

Существующее положение. В настоящее время централизованная канализация в селе отсутствует.

Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется посредством индивидуальных местных сооружений — надворных туалетов (выгребных ям).

Проектные предложения. Проектом предусматривается строительство централизованной системы канализации, при которой сточные воды от канализуемой жилой, общественной застройки и предприятий сетью закрытых трубопроводов отводятся на очистные сооружения, а отвод атмосферных вод выполняется мероприятиями по инженерной подготовке.

Объем сточных вод определен в соответствии с СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» п. 5.5.1 норма среднесуточного водоотведения от жилых и общественных зданий равна нормам водопотребления.

Количество сточных вод от предприятий местной промышленности, обслуживающих население, а также неучтённые расходы допускается принимать дополнительно в размере 5% суммарного среднесуточного водоотведения населённого пункта.

Суммарные объемы водоотведения всех потребителей по проектным периодам составят:

- на первую очередь – 22,1 м^3/сут.;
- на расчетный срок – 26,5 м^3/сут.

Проектом предусматривается полное централизованное канализование села.

Для отвода бытовых сточных вод от села, и их очистки проектом предусматривается строительство сетей канализации с насосной станцией и канализационных очистных сооружений полной биологической очистки. После очистки очищенные воды используются на полив дорожных покрытий, зеленых насаждений и сельскохозяйственных угодий.

Система канализации - неполная раздельная.

Общепоселковая канализация предусматривает прием, отведение и очистку хозяйственно-бытовых сточных вод от жилых районов, предприятий.

Схема канализации продиктована рельефом местности: сточные воды системой самотечных коллекторов и КНС отводятся на канализационные

очистные сооружения (КОС) производительностью 27,0 м^3/сут. Схема канализации включает в себя - отводящие самотечные, напорные трубопроводы и канализационные насосные станции.

Для сбора очищенных сточных вод проектом предусмотрены пруды накопители, которые представляют собой искусственно созданные водоемы.

Ориентировочные мероприятия по развитию системы канализации села представлены ниже и требуют уточнения на последующих стадиях проектирования.

-Строительство КОС с прудами накопителями;

-Строительство КНС;

- Строительство канализационных сетей.

Владельцы индивидуальных жилых домов по согласованию с местными органами санитарно- эпидемиологического надзора могут использовать компактные установки полной биологической очистки на своих приусадебных участках.

Для максимальной утилизации стоков в любых системах автономной канализации предлагается использовать биопрепараты - культивированные бактерии для септиков.

Основой препарата являются полезные природные микроорганизмы, подобранные специально с целью максимальной утилизации фекальных стоков.

Препарат производится исключительно из природных экологически чистых и безопасных материалов, полностью биоразлагаем, не загрязняет окружающую среду.

Микроорганизмы в процессе своей активной жизнедеятельности перерабатывают и расщепляют фекалии, жиры и другие вещества органического происхождения на более простые составляющие.

Проектные решения по водоснабжению и водоотведению приведены 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, необходима разработка и утверждение ТЭО по развитию систем водоснабжения и водоотведения в соответствии с пунктом 4.1 СНиП РК 4.01-02-2009.

10.3. Санитарная очистка территории

Существующее положение. В населенном пункте не регулярная система санитарной очистки, проводимая силами хозяйствующих субъектов и общественных работников.

Вывоз твердых бытовых отходов осуществляется на существующий полигон твердо-бытовых отходов.

Проектные предложения. Проблема твердых бытовых отходов вошла в разряд самых актуальных экологических проблем, поскольку ее решение связано с необходимостью обеспечения нормальной жизнедеятельности населения, санитарной очистки населенных пунктов, охраны окружающей среды и ресурсосбережения.

Основными принципами государственной политики в области обращения с отходами являются:

- охрана здоровья человека;
- поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей природной среды и сохранение биологического разнообразия;
- использование новейших научно - технических достижений в целях реализации малоотходных и безотходных технологий;
- комплексная переработка материально - сырьевых ресурсов в целях уменьшения количества отходов;
- использование методов экономического регулирования деятельности в области обращения с отходами в целях уменьшения количества отходов и вовлечения их в хозяйственный оборот.

Управление отходами и безопасное обращение с ними являются одним из основных пунктов стратегического экологического планирования и управления. Обращение с отходами должно производиться в строгом соответствии с действующим природоохранным законодательством и иными нормативными документами.

Проектом предусматривается организация планово-регулярной очистки с полным охватом населения.

В комплекс планово-регулярной очистки территории входят следующие мероприятия:

- сбор и правильное хранение жидких и твердых отходов;
- вывоз бытовых отходов и их обезвреживание на специальных площадках;
- подметание и мытье улиц, уборка снега и борьба с гололедицей;
- организация кладбищ и скотомогильников;
- ловля и изоляция бродячих животных.

Вывоз мусора и нечистот из жилых и общественных зданий с территорий должен производиться по графику, вне зависимости от заявок домовладений.

В обязанности домовладельцев входит содержание в чистоте и порядке территорий, дворов, а также раздельный сбор отбросов в сборники, контейнеры, расположенные на специальных площадках.

Для сбора твердых бытовых отходов следует применять в жилищном фонде стандартные металлические контейнеры разных цветов емкостью 0,7 и 1,1 м^3, которые оснащают крышками. Контейнеры для сбора ТБО необходимо

периодически промывать, а в случае необходимости, по требованию органов санэпиднадзора - дезинфицировать.

Расстояние от контейнеров до краев площадки предусматривают не менее 1 м. Площадку размещают на расстоянии не менее 25 м и не более 100 м от жилых и общественных зданий, организаций всех профилей, спортивных площадок и мест отдыха населения. Для сбора ТБО в частных домовладениях допускается использовать емкости произвольной конструкции с крышками (деревянные, металлические и другие). Площадь установки определяется из расчета 1,5 м^2 на один контейнер. Контейнерные площадки должны быть ограждены забором с трех сторон, высотой не менее 1,8 м.

В районах индивидуальных застроек, где нет контейнерных площадок, поддающиеся рециклингу материалы будут собираться в пакеты. Материалы, поддающиеся рециклингу (бумага, текстиль, пластик, металл и стекло) будут собираться 1раз в неделю специальным грузовиком с уплотнителем.

Срок хранения отходов в контейнерах (емкостях) при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Вывоз пищевых отходов, если они не являются пищевыми конфискатами, подлежащими уничтожению в порядке, предусмотренном Госсаннадзором, предусматривается заготовительными организациями, откармливающими скот. Временное хранение пищевых отходов до момента их вывоза не должно превышать одних суток для предотвращения их разложения и отрицательного воздействия на условия проживания.

Внедрение системы раздельного сбора мусора, последующая переработка части коммунальных отходов, дальнейшее энергетическое и технологическое использование полученного сырья позволят обеспечить стабильный минимальный объем мусора, подлежащего захоронению в природной среде.

Предварительная сортировка ТБО позволит уменьшить объем захоронений на полигоне в несколько раз. Кроме того, упаковывая отходы в брикеты, можно предотвратить или уменьшить выбросы вредных веществ в окружающую среду.

Для внедрения системы повторного использования твердых бытовых отходов необходимо:

- заинтересовать граждан разделять отходы перед выбросом и хранить отделяемые материалы длительное время на своей территории перед сдачей их для повторного использования;
- информировать граждан о вопросах переработки отходов и необходимости участия в деятельности, связанной с повторным использованием материалов;
- организовать Центры по приему вторсырья.

Объем бытового мусора, подлежащего складированию на усовершенствованном полигоне определен в соответствии с СП РК 3.01-101-2013* приложение Ж и составляет:

- с учетом общественных зданий – 280 кг/чел в год (1400 л);
- смет с 1 м^2 твердых покрытий улиц, площадей и парков – 5 кг (8 л).

Согласно СН РК 1.04-15-2013 «Полигоны для твердых бытовых отходов» плотность поступающих на полигон ТБО равна P_1=200 кг/м^3.

Объем твердых бытовых отходов приведен в таблице в 10.2.

Таблица 10.2.

Население, тыс.чел.		Норма накопления ТБО, кг/чел год	Плотность ТБО, т/м^3	на первую очередь		на расчетный срок	
на первую очередь	на расчетный срок			тыс тонн/год	тыс. м^3/год	тыс тонн/год	тыс. м^3/год
2	3	4	5	6	7	8	9
0,175	0,210	280	0,2	0,05	0,25	0,06	0,30

Сводные объемы ТБО от населения и смету с территорий твердых покрытий приведены в таблице 10.3.

Таблица 10.3.

№ п/п	Наименование отхода	Объем, тыс.т/год	
		Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4
1.	ТБО от населения	0,05	0,06
2.	Смет с территорий твердого покрытия	0,03	0,04
	Итого:	**0,08**	**0,10**

Сбор, временное хранение, вывоз и утилизация медицинских отходов (бинты, тампоны, шприцы и т.п.) выполняется в соответствии со схемой обращения с отходами, согласно требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения», утвержденным Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 августа 2020 года № ҚР ДСМ-96/2020.

Схема санитарной очистки обеспечивает организацию рациональной системы сбора, хранения, регулярного вывоза отходов и уборки территорий и удовлетворяет требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Вывоз бытовых и других отходов в районах общественной застройки и зон отдыха проводится ежедневно не раньше 7 часов утра и не позднее 23 часов вечера.

В районах индивидуальной жилой застройки планово-регулярная очистка от твердых бытовых отходов проводится не реже двух раз в неделю.

В местах общественного пользования устанавливаются урны. Очистка урн производится по мере их заполнения.

Сбор мусора предусматривается механизированным способом в грузовики, оборудованные уплотнителем и механически опоражниваемыми контейнерами.

Для сбора твердых бытовых отходов следует применять в общественных зданиях стандартные металлические контейнеры, которые оснащают крышками. Контейнеры для сбора ТБО необходимо периодически промывать, а в случае необходимости, по требованию органов санэпиднадзора - дезинфицировать. В населенных пунктах контейнерную площадку размещают на расстоянии не менее 25 м от жилых и общественных зданий, детских объектов, спортивных площадок и мест отдыха населения, исключая временные поселения (вахтовые поселки, нестационарные объекты и сооружения). В населенных пунктах (на территории жилищного фонда, организаций, культурно-массовых учреждений, зон отдыха) выделяют специальные площадки для размещения контейнеров для сбора отходов с подъездами для транспорта. Площадку устраивают с твердым покрытием и ограждают с трех сторон на высоту, исключающей возможность распространения (разноса) отходов ветром, но не менее 1,5 м.

Для сбора ТБО в частных домовладениях допускается использовать емкости произвольной конструкции с крышками (деревянные, металлические и другие). Срок хранения отходов в контейнерах (емкостях) при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Настоящим проектам рекомендуется внедрение системы раздельного сбора отходов.

Внедрение системы раздельного сбора мусора, последующая переработка части коммунальных отходов, дальнейшее энергетическое и технологическое использование полученного сырья позволят обеспечить стабильный минимальный объем мусора, подлежащего захоронению.

Для внедрения системы повторного использования твердых бытовых отходов необходимо:

- заинтересовать граждан разделять отходы перед выбросом и хранить отделяемые материалы длительное время на своей территории перед сдачей их для повторного использования;

- информировать граждан о вопросах переработки отходов и необходимости участия в деятельности, связанной с повторным использованием материалов;
- организовать Центры по приему вторсырья.

Раздельный сбор отходов осуществляется по следующим фракциям:

- "мокрая" фракция, которая состоит из пищевых отходов, органики, смешанных отходов и отходов по характеру и составу схожие с отходами домашних хозяйств;
- "сухая" фракция, которая состоит из бумаги, картона, металла, пластика и стекла.

Местные исполнительные органы согласно п.8. главы 2. «Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности», утверждённых приказом и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 2 декабря 2021 года № 482 организуют централизованную систему посредством:

- организации установки необходимого количества контейнеров для раздельного сбора (не менее 2) на контейнерных площадках;
- определения месторасположения контейнерных площадок и пунктов приема вторичного сырья;
- организации транспортировки раздельно собранных отходов;
- разработки и представления на утверждение соответствующим местным представительным органам тарифов для населения на сбор, транспортировку, сортировку и захоронение ТБО;
- организации разъяснительной и информационной работы с населением по раздельному сбору отходов.

Опасные составляющие коммунальных отходов, такие как электронное и электрическое оборудование, ртутьсодержащие отходы, батарейки, аккумуляторы и прочие опасные компоненты, собираются раздельно и передаются на переработку специализированным организациям (предприятиям) по договору.

Сбор и удаление отходов производства должно осуществляется специальным автотранспортом на договорных условиях в соответствии с санитарными нормами и правилами.

Транспортировку опасных отходов в соответствии со статьей 345 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК необходимо осуществлять при следующих условиях:

1) наличие соответствующих упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки;

2) наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;

3) наличие паспорта опасных отходов и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;

4) соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к выполнению погрузочно-разгрузочным работ.

Практикуемый в настоящее время сброс отходов на полигон является самым дешевым способом удаления отходов. Однако этот способ оказывает негативное воздействие на состояние окружающей среды.

В течение многих лет полигон будет оставаться экологически и санитарно-эпидемиологически опасным объектом, представляющим собой мощный источник биологического загрязнения.

Полигон - это весьма дорогостоящее, но, к сожалению, малоэффективное решение проблемы по захоронению и утилизации отходов.

Следует считать, что полигон для захоронения и утилизации ТБО, на сегодняшний момент является вынужденным мероприятием. Задачи по утилизации ТБО требуют своего дальнейшего совершенствования.

Начиная с 2018 года АО «НК «Ғарыш Сапары» активно вводит системы космического и навигационного мониторинга, который играет решающую роль в быстром обнаружении и отслеживании стихийных свалок, позволяя принять необходимые меры для их устранения. Специальные спутники, оборудование и профессиональные команды, занимающиеся анализом данных, позволяют детектировать незаконные свалки с высокой скоростью и точностью.

В дополнение к этому специальные межведомственные группы организуют рейды для выявления случаев незаконной транспортировки отходов.

Ликвидация стихийных свалок и накопление отходов в целом является существенной проблемой охраны окружающей среды.

Накопление и неправильная утилизация отходов оказывают негативное влияние на земельные угодья и подземные воды, создают угрозу для здоровья людей и животных. Поэтому устранение таких свалок является важной задачей для общества,

Для предотвращения образования стихийных свалок Министерством экологии принят ряд мер на законодательном уровне:

- внедрено лицензирование и уведомительный порядок для субъектов предпринимательства по управлению отходами,
- введено обязательство по раздельному сбору отходов по фракциям,

Один из важных аспектов ликвидации стихийных свалок — это информационная компания.

Рекомендовано:

- создать в регионе центр по управлению отходами в онлайн-режиме.

- подключить мусоровывозящие организации к работе в информационной системе «Е-курылыс», где при помощи GPS-датчиков можно будет отследить передвижение спецтехники по вывозу мусора. Информационная система «Е-Құрылыс», позволяет в онлайн-режиме контролировать процесс строительства, а также отслеживать строительные отходы. Основная цель такой системы заключается в контроле перемещения мусора, чтобы предотвратить незаконную выгрузку и неправомерное использование этих материалов. Данные доступны не только компетентным органам, но и другим заинтересованным сторонам, включая строительные компании, подрядчиков и общественность.

Рациональное управление отходами сегодня становится одной из самых острых проблем государства.

В Республике Казахстан в настоящее время решаются вопросы о необходимости оптимизации системы управления устойчивого развития и внедрения политики «зеленой» низкоуглеродной экономики, в том числе в вопросах привлечения инвестиций, решения экологических проблем, снижения негативного воздействия антропогенной нагрузки, комплексной переработки отходов.

Необходимость в комплексной разработке системы управления отходами отражена в Экологическом Кодексе РК и в Концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике» утвержденной Указом Президента РК от 30.05.2013 г. № 577.

10.4. Электроснабжение

Раздел «Электроснабжение» в составе проекта выполнен на основании архитектурно-планировочных решений развития и реконструкции рассматриваемой территории и в соответствии с действующей нормативной документацией.

Существующее положение.

В настоящее время электроснабжение потребителей с. Бестам осуществляется централизовано по линиям электропередач 10 кВ от единой энергосистемы ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит».

Распределение электрической энергии по селу осуществляется через потребительские трансформаторные подстанции КТП 10/0,4 кВ по воздушным линиям электропередачи 10 кВ. Процент износа оборудования составляет 53%.

Потребителями электрической энергии являются население и сельское хозяйство.

Подсчет электрических нагрузок.

При разработке перспективной схемы электроснабжения с. Бестам был произведен подсчет суммарной электрической нагрузки села на проектные периоды с учетом нагрузок:

- жилого, коммунально-бытового сектора и уличное освещение;

- объектов культурно-бытового обслуживания и административных учреждений.

Нагрузка потребителей коммунально-бытового сектора, объединяющая жилые дома, объекты обслуживания местного значения, наружное освещение - пропорциональна количеству общей жилой площади и фактически может считаться равномерно распределенной.

Электрическая нагрузка этой группы потребителей подсчитана по удельным нормативным нагрузкам на 1 м² общей площади в соответствии с:

- РДС РК 4.04-191-2002 «Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей»;
- ПУЭ (Правила устройства электроустановок Республики Казахстан), Алматы 2015 г.;
- СН РК 4.04-04-2019 «Наружное Электрическое Освещение Городов, Поселков и Сельских населенных пунктов»;
- СП РК 4.04-103-2023 «Правила расчета электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности».

Для уличного освещения нагрузка определена по укрупненным показателям.

Итоговые данные нагрузок по жилью и уличному освещению сведены в таблицу 10.4.

Таблица 10.4.

Наименование потребителей	Общая жилая площадь, тыс. м^2			Электрическая нагрузка, кВт			Потребление электроэнергии, тыс. кВт ч		
	исходный год	первая очередь	расчетный срок	исходный год	первая очередь	расчетный срок	исходный год	первая очередь	расчетный срок
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Количество населения (человек)	155	175	210						
Дома усадебного типа	2,98	4,38	6,30	44,7	65,7	94,5	134,1	197,1	283,5
Уличное освещение				4,5	6,6	9,5	13,4	19,7	28,4
Итого				49,2	72,3	104,0	147,5	216,8	311,9
Всего с $К_о$, $К_м$				35,4	52,1	74,9	106,2	156,1	224,6

Нагрузки учреждений культурно-бытового обслуживания, образования и здравоохранения, госучреждения, финансовые и социальные учреждения общерайонного значения (объекты соцкультбыта) определены по удельным нагрузкам на характерный показатель (единицу измерения) потребителя в соответствии с нормативными материалами.

Сводные данные нагрузок по этой группе потребителей в целом по селу приведены в таблице 10.5.

Таблица 10.5.

Наименование потребителей	Исходный год		Первая очередь		Расчетный срок	
	электрическая нагрузка, кВт	потребление электроэнергии, тыс. кВт ч	электрическая нагрузка, кВт	потребление электроэнергии, тыс. кВт ч	электрическая нагрузка, кВт	потребление электроэнергии, тыс. кВт ч
1	2	3	4	5	6	7
Учреждения образования	-	-	11,7	29,3	11,7	29,3
Учреждения здравоохранения	-	-	0,10	0,3	0,10	0,3
Культура, спорт	-	-	5,4	13,5	34,4	86,0
Учреждения торговли, общественного питания, бытового обслуживания	-	-	7,8	19,5	16,2	40,6
Управление, связь, финансы, коммунальные службы	-	-	0,01	0,03	0,01	0,03
Итого			25,01	62,63	62,41	156,23
Всего с Ко, Км			18,01	45,09	44,94	112,49

Расчет с балансом мощностей показан в таблице 10.6.

Таблица 10.6.

Наименование потребителей	Электрическая нагрузка, кВт		Потребление электроэнергии, тыс. кВт ч	
	первая очередь	расчетный срок	первая очередь	расчетный срок
1	2	3	4	5
Жилой сектор	72,3	104,0	216,8	311,9
Объекты соцкультбыта	25,01	62,41	62,63	156,23
Всего	97,31	166,41	435,63	468,13

Проектные предложения.

Село не располагает собственными генерирующими электрическими мощностями. Анализ прогнозируемых нагрузок по району электроснабжения показывает устойчивую тенденцию к увеличению нагрузок жилищно-коммунального сектора, а также при своевременном вводе нагрузок объектов культурно-бытового сектора.

В самом селе в связи с ростом нагрузок на первую очередь и расчетный срок, для их покрытия необходимо произвести:

- строительство новых и расширение существующих потребительских трансформаторных подстанций;
- модернизация оборудования на трансформаторных пунктах;
- реконструкцию сетей ЛЭП с заменых проводов на современные СИП;
- проведение комплекса работ по упорядочению трасс прохождения существующих распределительных сетей с выносом их в отведенные коридоры трасс прохождения вдоль проектируемых дорог.

В связи с ростом нагрузок для жилой зоны и общественной застройки на первую очередь и расчётный срок предусматриваются отдельно стоящие ТП закрытого типа.

Кабельные сети (силовые, связи, сигнализации и диспетчеризации) размещаются в полосе между красной линией и линией застройки (СН РК 3.01-01-2013 и СП РК 3.01-101-2013).

Расстояния по горизонтали от кабельных сетей до зданий и сооружений принято в проекте по СН РК 3.01-01-2013 и СП РК 3.01-101-2013.

Расстояния по горизонтали от кабельных сетей до соседних инженерных сетей при их параллельном размещении – по СН РК 3.01-01-2013 и СП РК 3.01-101-2013.

При размещении отдельно стоящих ТП расстояния от них до окон жилых и общественных зданий принимается не менее 10 м, а до зданий лечебно-профилактических учреждений – не менее 15 м (СН РК 3.01-01-2013 и СП РК 3.01-101-2013).

К установке принимаются ТП в металлическом, кирпичном, панельном или блочном исполнении с двумя трансформаторами по действующим типовым проекта. Для обеспечения надежности электроснабжения при аварийных ситуациях трансформаторы должны быть загружены не более чем на 70-75% их номинальной мощности.

Месторасположение потребительских трансформаторных подстанций 10/0,4 кВ, трассы воздушных и кабельных линий, питающих ТП должны быть уточнены на последующих стадиях проектирования, после получения АПЗ (архитектурно-планировочного задания) и ТУ (технических условий) и необходимых согласований для выполнения рабочих чертежей.

Кабельные линии прокладываются в траншеях или в кабельных каналах. Окончательное решение этих вопросов производится в процессе рабочего проектирования. Сечение кабелей выбирается исходя из расчетного рабочего тока по каждой потребительской ТП.

Энергоэффективность и энергосбережение.

Для энергосбережения, чтобы электроэнергия не терялась, проектом рекомендуются проводить следующие мероприятия:

1. Модернизировать существующие здания:

- Установить солнечные панели для зданий, благодаря чему можно подогревать воду.
- Заменить освещение на экономичное. Использовать светодиодные лампы.

2. Новые здания строить согласно стандартам энергосбережения.

3. На предприятиях устанавливать солнечные панели и использовать вырабатываемую ими энергии для собственных нужд.

Сети наружного освещения. Освещение территорий – одно из важнейших направлений в плане благоустройства любого населенного пункта. Освещение обеспечивает хорошую видимость в темное время суток, повышая безопасность передвижения пешеходов, велосипедистов и транспортных средств.

На данный момент система освещения населенного пункта требует модернизации и внедрения новых экономичных технологий с использованием светодиодных /LED светильников.

Основная задача модернизации освещения в повышение показателя освещенности, оптимизация затрат на энергопотребление и эксплуатацию сетей. Важно обеспечить населенный пункт надежной, высокоэффективной и бесперебойной работой сети наружного освещения, улучшить экологические условия и комфортность проживания граждан.

Также для энергоэффективности рекомендуется применять освещение на солнечных батареях. Принцип работы солнечных фонарей основан на использовании энергии солнечного света. В течение светлого времени суток, от восхода до заката солнца, монокристаллические солнечные панели собирают солнечную энергию, которая направляется в конвектор и накапливается, уже виде электрической энергии в аккумуляторных батареях. При наступлении сумерек, контроллер, которым оборудована система, автоматически включает лампу. При полной зарядке аккумуляторных батарей, лампа работает в полноценном режиме освещения не менее 10 часов. С наступлением рассвета, контроллер отключает лампу и запускает панель в режиме накопления и подзарядки.

Количественные и качественные показатели норм наружного освещения предусматриваются одинаковыми для любых источников света, используемых в осветительных установках, согласно:

СП РК 4.04-104-2013 "Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов";

СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;

СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

10.5. Теплоснабжение

Раздел «Теплоснабжение» выполнен в соответствии с СН РК 3.01-00-2011 «Инструкция о порядке разработки, согласования и утверждения градостроительных проектов в республике Казахстан», СП РК 4.02-104-2013* «Тепловые сети», СН РК 2.04-07-2022 "Тепловая защита зданий" и другими действующими нормативными документами.

Существующее положение. В настоящее время система теплоснабжения потребителей с. Бестам базируется на системе децентрализованного теплоснабжения с использованием природного газа в качестве основного топлива.

Теплоснабжение жилой застройки обеспечивается отопительными печами, в основном, традиционного типа, работающих на природном газе.

Горячее водоснабжение отсутствует повсеместно.

Теплопотребление. Оценка потребности в тепловой энергии ***жилищно-коммунального сектора*** (ЖКС) выполнена по комплексным укрупненным показателям расхода тепла, отнесенным к 1 м^2 общей площади зданий по «Приложению И» СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» на основании предложений по сохранению существующей застройки, размещению новой жилой и общественной застройки, а также динамике численности населения. Расчет нагрузки горячего водоснабжения жилой застройки выполнена по СП РК 4.02-104-2013* «Тепловые сети».

В таблице 10.7 и 10.8 приведена оценка потребности в теплоэнергии в горячей воде жилой и общественной застройки, определенная на основании предложений по сохранению существующей застройки (с учетом сноса) и с учетом рекомендуемого видового состава развития социальной сферы в период до расчетного срока.

Таблица 10.7.

Тип застройки	Общая площадь жилищного фонда, тыс. м^2	Численность населения, человек	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч		
			Отопление, Гкал/ч	Горячее водоснабжение	Всего, Гкал/ч
Исходный год					
индивидуальные дома усадебного типа	2,98	155	0,24	0,01	0,25
Первая очередь					
индивидуальные дома усадебного типа	4,38	175	0,35	0,01	0,36
Расчетный срок					

индивидуальные дома усадебного типа	6,30	210	0,50	0,01	0,51

Таблица 10.8.

Наименование потребителей тепла	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч				
	Исходный год	Прирост исходный год – первая очередь	Первая очередь	Прирост первая очередь -расчетный срок	Расчетный срок
Жилая застройка	**0,25**	**0,11**	**0,36**	**0,15**	**0,51**
Общественная застройка, всего, в том числе:	**0,002**	**0,059**	**0,061**	**0,012**	**0,073**
Детские дошкольные учреждения	-	*0,003*	*0,003*	-	*0,003*
Общеобразовательная школа	-	*0,012*	*0,012*	-	*0,012*
Внешкольные учреждения	-	*0,002*	*0,002*	-	*0,002*
Учреждения здравоохранения	0,002	0,002	0,004	-	*0,004*
Молочные кухни		*0,002*	*0,002*	-	*0,002*
Раздаточные пункты	-	*0,001*	*0,001*	-	*0,001*
Магазины продовольственных и непродовольственных товаров	-	*0,007*	*0,007*	*0,008*	*0,015*
Предприятия общественного питания	-	-	-	0,003	*0,003*
Предприятия бытового и коммунального обслуживания	-	*0,001*	*0,001*	0,001	*0,002*
Пожарное депо	-	*0,029*	*0,029*	-	*0,029*
Итого	**0,252**	**0,169**	**0,421**	**0,162**	**0,583**

Теплообеспечение. В соответствии с рекомендациями СП РК 3.01-102-2012 и СН РК 3.01-02-2012 «Планировка и застройка районов индивидуального жилищного строительства» при плотности населения до 40 чел./га предусматривается децентрализованное теплоснабжение потребителей за счет установки современных автономных высокоэффективных систем заводского изготовления.

В связи с этим, проектом предлагается сохранить сложившуюся систему децентрализованного теплоснабжения села.

Теплоснабжение существующей одноэтажной застройки сохраняется от отопительных печей, с постепенной заменой старых самодельных котлов на новые современные автономные системы отопления (АСО).

Теплоснабжение проектируемой общественной застройки малой теплопотребности, предлагается осуществить от новых пристроенных блочно-модульных котельных, суммарной тепловой мощностью 0,10 Гкал/ч, в том числе на первую очередь - 0,06 Гкал/ч.

Обеспечение нагрузки горячего водоснабжения рекомендуется осуществлять от электрических бойлеров различной мощности.

Водонагреватели накопительные электрические представляют собой емкостный бойлер вместимостью от десяти до двухсот литров. Вода в нем нагревается постепенно, длительный период времени, при этом затрачивается не так много электроэнергии.

Водонагреватели накопительные электрические имеют хорошую тепловую защиту. При помощи термостата задается необходимая температура воды. Тепловая защита и термостат поддерживают постоянную температуру воды.

В последние десятилетия человечество столкнулось с глобальными проблемами, от решения которых зависит будущее всей планеты. Одной из таких проблем стало энерго- и ресурсосбережение. Потребности людей в энергии растут, стоимость энергоносителей увеличивается, запасы традиционных источников энергии тают.

В целях экономии расходов на тепло предлагается модернизировать существующие здания:

- заменить окна в жилых и общественных зданиях на «умные», сдерживающие тепло, толщина профиля которых составляет> 70 мм.
- стены, крышу утеплить утеплителем, благодаря чему расход тепловой энергии сократится на треть.

Эти мероприятия позволят жителям экономить на отоплении приблизительно около 40%.

Системы отопления и горячего водоснабжения на солнечной энергии.

Проектом рекомендуется для всех объектов предусматривать гелиоколлекторы на нагрузку горячего водоснабжения. Гелиоколлекторы - это экономичные, комфортные и экологически чистые системы, являющиеся инновационным устройством альтернативной энергетики, позволяющее использовать тепло солнца для нагрева воды и обогрева жилых помещений.

На сегодняшний день цена на солнечный коллектор становится все более приемлемой, поэтому следует рассмотреть возможность установки данного устройства для теплоснабжения индивидуальных малоэтажных домов.



200 л, 370 т. тенге



100л, 180 т. тенге



200 л, 370 т. тенге

Летом такая установка может полностью нагреть воду солнцем, покрыть теплопотребности дома, а в зимнее время стать дополнительным источником энергии, снижая общую нагрузку у потребителя тепловой энергии.

Целесообразность внедрения солнечных водонагревательных установок горячего водоснабжения для отдельных общественных зданий должно определяться в каждом конкретном случае технико-экономическими расчетами при рабочем проектировании.

Солнечные установки возможно применять для отдельных не больших жилых, общественных, торговых и промышленных зданий, детских садов и т.п.

Децентрализация на современном уровне, базирующаяся на высокоэффективных теплогенераторах последних поколений, с использованием энергосберегающих систем автоматического управления, позволяет в полной мере удовлетворить запросы самого требовательного потребителя.

Энергосберегающие мероприятия

С целью экономии топливно-энергетических ресурсов необходимо рассматривать целесообразность внедрения следующих энергосберегающих мероприятий:

- применение блочно-модульных котельных (БМК) с автоматизированной системой регулирования, что позволяет уменьшить теплопотери и экономить топливо;
- локализация источников теплоснабжения вблизи потребителей снижает протяжённость тепловых сетей и потери тепла при транспортировке;
- рациональная ориентация зданий по сторонам света для снижения теплопотерь зимой и перегрева летом;
- использование зелёных насаждений (в том числе ветрозащитных полос) для создания благоприятного микроклимата и уменьшения теплопотерь из-за ветрового воздействия;
- применение современных теплоизоляционных материалов при строительстве и реконструкции объектов;
- использование современных энергоэффективных оконных и кровельных систем;
- внедрение систем автоматического учета и регулирования энергоресурсов.

Данные меры обеспечат сокращение эксплуатационных затрат и повысят устойчивость инженерной инфраструктуры населённого пункта в долгосрочной перспективе.

10.6. Газоснабжение

Существующее положение. В настоящее время газоснабжение населенного пункта производится за счет использования природного газа. Подача природного газа осуществляется от магистрального газопровода «Бейнеу – –

Бозой– Шымкент»» через АГРС «Кызылжар», построенной в 2017г. по межпоселковому газопроводу высокого давления с установкой ГРП.

АГРС рассчитана на подачу газа до 51 000 нм³/час.

Газоснабжение осуществляется от газорегуляторного пункта ГРП.

Газораспределительная сеть села – двухступенчатая, состоящая из наружных газопроводов среднего PN0,3 МПа и низкого PN0,003 МПа давлений от выходного отключающего устройства АГРС, до вводного газопровода к объекту газопотребления.

Таблица 10.9.

Категории распределительных газопроводов по давлению:

Категория	Давление газа	Назначение
II категория	от 0,005 до 0,3 МПа (0,05–3 кгс/см²)	Газопроводы среднего давления – наиболее распространены в городах и селах
II категория	до 0,005 МПа (0,05 кгс/см²)	Газопроводы низкого давления – подводка к частным домам и бытовым приборам

Распределительные сети газопроводов в селе проложены надземно.

Проектные предложения. Проектом предусматривается максимальный охват населения системой газоснабжения. Газ используется на пищеприготовление и как основной вид топлива для котельных. Для определения расчетных расходов газа жилых районов, население которых пользуется газом, следует принимать удельные максимально-часовые расходы газа, приведенные в Таблице 16. СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Укрупненные нормы потребления природного газа в жилых домах на одного человека приняты в следующих размерах:

- малоэтажная застройка с индивидуальными источниками отопления и горячего водоснабжения – 0,62 м^3/чел в час.

При определении расхода газа на предприятиях коммунально-бытового сектора может быть использована комплексная норма расхода газа, которая составляет 0,0085 куб.м/час или 30 куб.м/год на одного жителя.

Годовая потребность природного газа всех потребителей приведена в таблице 10.10.

Таблица 10.10.

Наименование потребителей и назначение расходуемого газа	Норма расхода газа	Количество газоснабжаемого населения, тыс.чел			Расход природного газа, тыс. м^3/час тыс. м^3/год		
		исходный год	первая очередь	расчетный срок	исходный год	первая очередь	расчетный срок

1	2	3	4	5	6	7	8
Жилые дома с индивидуальными источниками отопления и горячего водоснабжения	0,62 $м^3$/чел в час	0,155	0,175	0,210	0,096 840,96	0,109 950,46	0,130 1140,55
Коммунально-бытовые предприятия	0,0085 куб.м/час или 30 куб.м/год на одного жителя				-	0,002 5,25	0,002 5,25
Всего		**0,155**	**0,175**	**0,210**	**0,096 840,96**	**0,111 955,71**	**0,132 1145,8**

Приведенные выше расчеты являются укрупненными. В дальнейшем, при разработке специализированной организацией проектно-сметной документации газоснабжения села потребуется проведение более глубоких и тщательных проработок.

Проектом предусматривается максимальная газификация новых потребителей, в связи, с чем потребуется строительство распределительных сетей и ШГРП. Способ прокладки газопроводов определяется при рабочем проектировании.

Согласно СН РК 4.03-01-2011 следует предусматривать сети газораспределения с пунктами редуцирования газа (ПРГ) у потребителя или группы потребителей (ШРП, ГРПШ).

Количество потребителей от одного ПРГ (ШРП, ГРПШ) для одноквартирных жилых и многоквартирных домов принимается обоснованным проектным решением в зависимости от объёма, структуры и плотности газопотребления административно-территориального деления, размещения жилых и производственных зон.

При газификации населённых пунктов допускается, что от одного ПРГ по сетям низкого давления может питаться несколько домов, но количество определяется расчетом нагрузки и практической пропускной способностью оборудования в соответствии с техническими условиями и требованиями безопасности.

Подача газа от одного ПРГ (ШРП, ГРПШ) по распределительным газопроводам низкого давления допускается для группы жилых домов и общественных зданий при условии, что:

- суммарная расчётная часовая нагрузка потребителей не превышает пропускной способности оборудования ПРГ;
- обеспечивается нормативное давление газа у наиболее удалённого потребителя;
- протяжённость и схема газопроводов низкого давления соответствуют требованиям надёжности и безопасности;
- решение соответствует функциональному зонированию территории и плотности застройки, принятой в генеральном плане.

При размещении ПРГ предусматривается резерв пропускной способности оборудования с учётом перспективной застройки на расчётный срок генерального плана.

В рамках генерального плана конкретное количество потребителей от одного ПРГ не нормируется

Конкретное количество потребителей, подключаемых от одного ПРГ, уточняется и обосновывается на стадии разработки рабочей документации на строительство на основании расчётов газопотребления конкретных потребителей и технических условий газоснабжающей организации.

В рамках разработки генерального плана рассмотрены варианты расширения распределительных сетей газоснабжения с целью обеспечения существующей и перспективной застройки природным газом.

– радиальное расширение сетей предусматривает развитие газопроводов среднего и низкого давления от существующих и проектируемых пунктов редуцирования газа (ПРГ, ШРП) в направлении новых районов застройки. Вариант характеризуется минимальными капитальными затратами на начальном этапе.

– кольцевое расширение сетей предусматривает формирование кольцевых газопроводов среднего давления с возможностью двустороннего питания потребителей. Вариант обеспечивает высокую надёжность газоснабжения и устойчивость системы, но требует увеличенных капитальных вложений.

– зональное расширение сетей предполагает разделение территории села на газоснабжаемые зоны с размещением самостоятельных ПРГ и развитием внутрозональных распределительных сетей. Вариант удобен для поэтапной реализации, однако требует строительства дополнительных пунктов редуцирования газа.

С учётом планировочной структуры, этапности развития застройки и требований к надёжности инженерных сетей, для генерального плана принят вариант радиального расширения распределительных сетей газоснабжения как обеспечивающий оптимальное соотношение надёжности, капитальных затрат и возможности дальнейшего развития системы.

Для обеспечения надёжного газоснабжения сельского населённого пункта в условиях сезонной неравномерности потребления газа, целесообразно предусматривать резервные мощности на АГРС или ГРП, так как во время морозов суточный и часовой расход газа возрастает в 2–3 раза. Это обеспечит бесперебойное газоснабжение при пиковых нагрузках.

Снижение общего зимнего потребления, выравнивание сезонного графика возможно за счет повышения энергоэффективности жилых и общественных зданий (проводить утепление зданий, замену старых котлов на энергоэффективные).

Для обеспечения безопасности газопроводов предусматриваются следующие мероприятия:

- трассы газопроводов отмечаются опознавательными знаками, на ограждении отключающей задвижке размещается надпись: «Огнеопасно – газ» с табличками-указателями охранной зоны, телефонами газовой службы, местного отделения ГОиЧС;

- материалы и технические изделия для системы газоснабжения должны соответствовать требованиям государственных стандартов и технических условий, утвержденных и прошедших государственную регистрацию в установленном порядке;

- проектирование системы газоснабжения должны обеспечить бесперебойное и безопасное газоснабжение, а также возможность оперативного отключения потребителей газа;

- по установленному графику проводить технический осмотр и ремонт сетей газоснабжения;

- на объектах повышенной опасности (газораспределительные пункты) необходима установка автоматического контроля концентраций опасных веществ и систем автоматической сигнализации о повышении допустимых норм.

При строительстве газовых сетей и сооружений на них необходимо соблюдать требования СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы», а также «Требований промышленной безопасности».

Автозаправочные газовые станции (АГЗС) следует размещать на въездах/выездах из села, вдоль районных или областных автодорог. Рекомендуемое расстояние: не менее 100 м до жилых зданий

Размещение АГЗС в селе должно быть ориентировано на периферию, вблизи транспортных потоков и объектов хозяйственной активности, с обязательным соблюдением санитарных, пожарных и градостроительных норм.

Предложения по совершенствованию структуры топливного баланса населённого пункта

- Повышение доли природного газа**.** Перевод объектов (жилых домов, котельных) с твёрдого и жидкого топлива на природный газ.

Природный газ — наиболее экологичный и экономичный из традиционных видов топлива. Как результат: снижение выбросов, повышение энергоэффективности.

- Поэтапное внедрение альтернативных и возобновляемых источников энергии (ВИЭ)

Ожидаемые эффекты от совершенствования структуры топливного баланса:

Повышение энергетической устойчивости;

Снижение зависимости от одного вида топлива;

Уменьшение вредных выбросов.

10.7. Слаботочные устройства

В данном разделе основные расчеты по определению требуемого количества устанавливаемых телефонных аппаратов на территории села произведены согласно общим правилам и рекомендациям по проектированию телефонных сетей.

В разделе ориентировочно определены трассы прокладки телефонной канализации, местонахождение телефонных шкафов.

Существующее положение.

В настоящее время телефонизация существующей застройки осуществляется от МАД, принадлежащего АО «Казахтелеком». Функционирует сотовая связь Beeline, Kcell, Tele 2, Aktiv, Алтел.

Расчет требуемого количества устанавливаемых аппаратов.

Расчет требуемого количества устанавливаемых аппаратов производится согласно рекомендациям: СП РК 3.01-102-2012 «Планировка и застройка районов индивидуального жилищного строительства»; СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»; СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Необходимое количество телефонных номеров подсчитано в таблице 10.11.

Таблица 10.11.

Период строительства	Население, чел.	Необходимое количество телефонных линий, (лин.)		
		по жилью	по объектам СКБ	всего
Первая очередь	175	63	9	72
Расчетный срок	210	75	11	86

Ожидаемое количество абонентов на проектируемой телекоммуникационной сети составляет на первую очередь 72, на расчетный срок 86. Данная емкость позволит удовлетворить потребность квартирного сектора, предприятий сферы обслуживания.

Проектные предложения.

Для обеспечения услугами телефонизации и интернета проектом рекомендуется:

- Прокладка магистрального волоконно-оптического кабеля (ВОК) в существующей и проектируемой кабельной канализации от существующих сетей связи до проектируемого места для ОРШ.

- Монтаж на территории села оптических ОРШ. Емкость и количество ОРШ зависит от планируемого числа абонентов.
- Место монтажа ОРШ на фундаменте уточнить при изысканиях.
- Выполнить заземление вновь установленных ОРШ, сопротивление заземления должно быть не более 10 Ом.
- К каждому вновь смонтированному ОРШ предусмотреть прокладку кабельной канализации.

Эти решения являются оптимальными по стабильному и быстрому Интернету без разрывов на всех подключенных устройствах, высокое качество потокового видео и телефонной связи, защиту от влияния внешних факторов, возможность расширения и оптимизации сети клиента.

Основные проектные предложения по строительству сети телекоммуникаций носят предварительный и рекомендательный характер.

Все окончательные решения, (место установки ОРШ, коридоры ВОК) по слаботочным сетям определяются и принимаются в процессе рабочего проектирования в соответствии с Техническими условиями «Заказчика».

Прокладка проектируемой телефонной канализации и места установки оптических шкафов, отображены на «Схеме инженерного обеспечения (Схема энергоснабжения и телефонизации)».

11. УКРУПНЕННЫЕ ЗАТРАТЫ НА СТРОИТЕЛЬСТВО И ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ

В данном разделе приводится расчет ориентировочной (укрупненной) стоимости строительства планируемых объектов жилищно-гражданского, социального и инженерно-транспортного назначения, предусмотренных схемой развития и застройки (упрощенным генеральным планом) населенного пункта Бестам.

Для определения расчетной стоимости строительства применяются государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и строительства, а именно нормативный документ по ценообразованию и сметам УСН РК 8.02-04-2025 «Укрупненные показатели стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения. Туркестанская область». Данный сборник разработан Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан для объектов массового строительства.

Примененные показатели разработаны специально для Туркестанской области и учитывают климатические факторы данного региона, включая данные о температуре воздуха наиболее холодной пятидневки.

В показателях на единицу измерения учтена сметная стоимость комплекса работ по возведению зданий и сооружений. В стоимость включены затраты на строительные материалы, изделия и конструкции, оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин, а также стоимость оборудования. Для ряда объектов также учтены затраты на устройство внутриплощадочных наружных инженерных сетей и благоустройство территории.

В базовых УПСС не учтены затраты на организацию и управление строительством, сметная прибыль, а также непредвиденные работы и затраты. Данные статьи расходов подлежат дополнительному учету при формировании итоговой расчетной стоимости.

УПСС разработаны преимущественно для отдельно стоящих зданий без учета стоимости вспомогательных объектов инфраструктуры в пределах отведенного участка. В случаях, когда УПСС не учитывает внутриплощадочные сети и благоустройство, данные затраты рассчитываются дополнительно по соответствующим разделам сборника.

Таблица 11.1

№	Наименование отрасли	Ед. изм.	Первая очередь (2025-2033 гг.)	Расчетный срок (период 2025-2045 гг.)	%
1	Общий объем инвестиций	млн. тенге	1829,89	3997,67	100,0
	в том числе:				
1.1	Жилищное строительство	-//-	454,22	922,90	23,1

1.1.1.	Новое жилищное строительство	-//-	405,21	873,89	21,9
1.1.2	Затраты, связанные со сносом жилых строений	-//-	48,61	48,61	1,2
	из них:				
1.1.2.1	компенсация сносимого жилищного фонда	-//-	45,76	45,76	1,1
1.1.2.2	снос жилых строений и выоз стоительного мусора	-//-	2,85	2,85	0,1
1.1.3	стоимость выкупа земли по базовой ставке платы за земельный участок	-//-	0,40	0,40	*
1.2	Социально-бытовое строительство	-//-	187,06	777,09	19,4
1.3	Улично-дорожная сеть и сооружения транспорта	-//-	584,00	1339,00	33,5
1.4	Инженерная подготовка территории	-//-	130,00	231,00	5,8
1.5	благоустройство и озеленение территории	-//-	95,56	142,32	3,6
1.6	инженерные сети и оборудование территории	-//-	322,80	500,91	12,5
1.6.1	водоснабжение	-//-	95,55	142,23	3,5
1.6.2	водоотведение	-//-	52,18	91,85	2,3
1.6.3	электроснабжение	-//-	68,56	102,12	2,5
1.6.4	теплоснабжение	-//-	38,12	54,57	1,4
1.6.5	газоснабжение	-//-	46,25	75,71	1,9
1.6.6	телекоммуникации	-//-	22,14	34,43	0,9
1.7	Инженерная защита и мероприятия по охране окружающей среды	-//-	56,25	84,45	2,1

Примечание: * - значение менее 0,1%



Диаграмма 11.1. Структура укрупненных затрат

Укрупненные затраты на строительство жилищного фонда рассчитаны согласно таблице 1.1. УСН РК 8.02-04-2025 Укрупненные показатели стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения Туркестанская область на 1-этажный жилой дом из керамического кирпича. Согласно данной таблице стоимость 1 м2 общей площади жилого дома составляет 244,102 тыс. тенге.

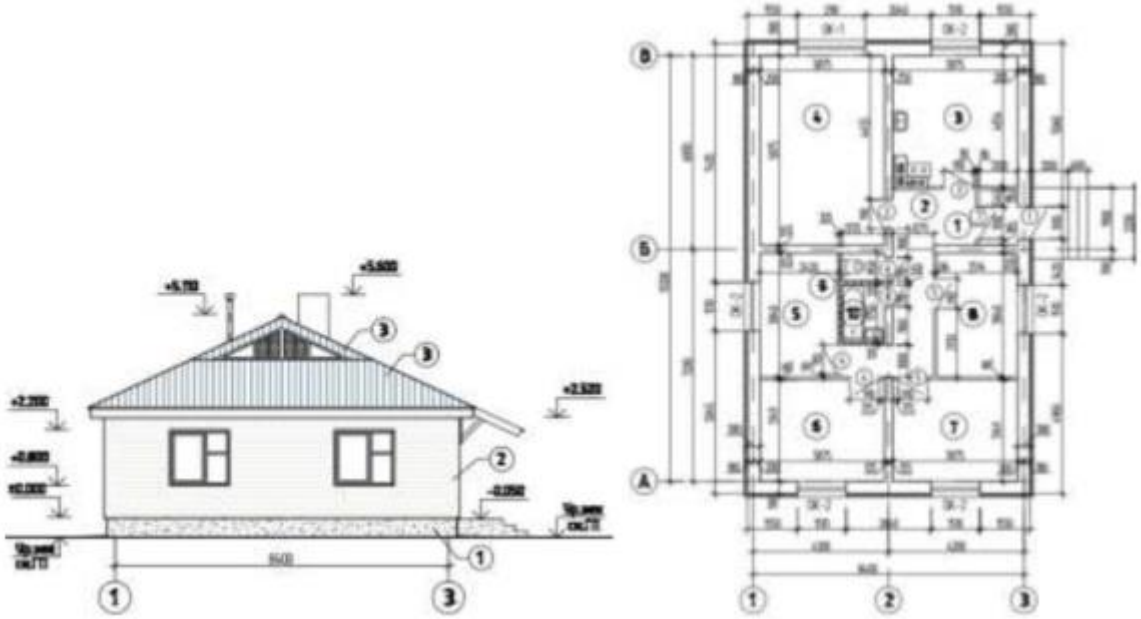


Таблица 11.2

Показатели	Стоимость 1 м2 общей площади согласно УСН РК 8.02-04-2025	Жилищное строительство на период первой очереди (2025-2033 гг), тыс. м2 общей площади	Жилищное строительство на период проектный период (2025-2045 гг), тыс. м2 общей площади	Укрупненные затраты на период первой очереди, млн. тенге	Укрупненные затраты на проектный период, млн. тенге
Дома усадебного типа (1-2-этажные жилые дома	244,102	1,66	3,58	405,21	873,89

Стоимость выкупа земельных участков подлежащих отчуждению под государственные нужды выведены согласно Совместное решение областного маслихата Южно-Казахстанской области N 2/16-V от 24 февраля 2012 года и постановление акимата Южно-Казахстанской области N 90 от 15 марта 2012 года Об установлении базовых ставок платы за земельные участки при их предоставлении в частную собственность по Туркестанской области.

Таблица 11.3

Показатели	Компенсация за 1 м2 земли согл. базовой ставки	Площадь участка подлежащее отчуждению под государственные нужды на период первой очереди (2025-2033 гг.), м2	Площадь участка подлежащее отчуждению под государственные нужды на период расчётного срока (2025-2045 гг.), м2	Укрупненные затраты на период первой очереди согласно базовой ставки, млн. тенге	Укрупненные затраты на проектный период согласно базовой ставки, млн. тенге
Дома усадебного типа (1-2-этажные жилые дома	180,0	2225,0	-	0,400	0,400

Общий объем инвестиций, необходимый для реализации заложенных проектных решений, составляет 1 829,89 млн тенге на период первой очереди (2025–2033 гг.) и 3 997,67 млн тенге за весь расчетный проектный период (2025–2045 гг.).

Наибольшая доля планируемых ассигнований — 33,5% от общего объема инвестиций — приходится на развитие улично-дорожной сети и сооружений транспорта, что составляет 1 339,00 млн тенге за весь расчетный период (в том числе на первую очередь — 584,00 млн тенге).

Вторым по значимости направлением является жилищное строительство, на которое заложено 23,1% от общего объема инвестиций, что эквивалентно 922,90 млн тенге (на первую очередь — 454,22 млн тенге). В структуре данных затрат основная часть направляется непосредственно на новое жилищное строительство — 873,89 млн тенге (21,9%). Затраты, связанные со сносом жилых строений, составляют 48,61 млн тенге (1,2%), включая компенсацию за

сносимый жилищный фонд (45,76 млн тенге) и работы по сносу и вывозу строительного мусора (2,85 млн тенге). На выкуп земельных участков по базовой ставке предусмотрено 0,40 млн тенге (менее 0,1%).

Третьим крупным вектором финансирования выступает социально-бытовое строительство, на которое предусмотрено 19,4% от совокупного объема инвестиций (777,09 млн тенге, из них на первую очередь — 187,06 млн тенге). Данные средства необходимы для формирования полноценной инфраструктуры обслуживания населения, размещения объектов образования, здравоохранения, спорта и культуры, а также повышения общего качества жизни сельчан.

На комплексное развитие и модернизацию инженерных сетей и оборудования территории планируется направить 12,5% инвестиций (500,91 млн тенге, на первую очередь — 322,80 млн тенге). В структуре инженерного обеспечения затраты распределяются следующим образом:

- водоснабжение — 3,5% (142,23 млн тенге);
- электроснабжение — 2,5% (102,12 млн тенге);
- водоотведение — 2,3% (91,85 млн тенге);
- газоснабжение — 1,9% (75,71 млн тенге);
- теплоснабжение — 1,4% (54,57 млн тенге);
- телекоммуникации — 0,9% (34,43 млн тенге).

Мероприятия по инженерной подготовке территории аккумулируют 5,8% (231,00 млн тенге, на первую очередь — 130,00 млн тенге).

На благоустройство и озеленение территории направляется 3,6% бюджета проекта, что составляет 142,32 млн тенге за весь расчетный период (на первую очередь — 95,56 млн тенге). Эти средства предназначены для создания комфортной среды проживания, парковых зон и общественных рекреационных пространств.

На реализацию мероприятий в сфере инженерной защиты и охраны окружающей среды выделяется 2,1% (84,45 млн тенге, на первую очередь — 56,25 млн тенге).

Определение конкретных источников финансирования реализации заложенных проектных решений будет напрямую зависеть от финансовых возможностей бюджета Отырарского района и сельского округа, а также от инвестиционной привлекательности территории на момент непосредственного осуществления строительства. Механизмы привлечения средств и формирования бюджета будут осуществляться в строгом соответствии с Бюджетным кодексом Республики Казахстан, регламентирующим процессы разработки и исполнения бюджетов различных уровней, а также Предпринимательским кодексом Республики Казахстан (в части правового регулирования инвестиционной деятельности и мер государственной поддержки инвестиций). Следует подчеркнуть, что на момент разработки настоящего проекта (корректировки упрощенного генерального плана) конкретные утвержденные планы по строительству

отдельных объектов и точные виды их финансирования отсутствовали, в связи с чем представленные расчеты укрупненных затрат носят ориентировочный (прогнозно-аналитический) характер.

12. ПРОГРАММА РЕАЛИЗАЦИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА

Программа реализации градостроительного проекта населенного пункта Бестам Отырарского района направлена на планомерное и последовательное выполнение решений, заложенных в схеме развития и застройки (упрощенном генеральном плане).

Программа нацелена на комплексное развитие территории, повышение уровня жизни населения, формирование устойчивой инженерно-транспортной инфраструктуры и создание новых рабочих мест в аграрно-производственном секторе.

Реализация градостроительного проекта разделена на два основных этапа:

- Первая очередь строительства – до 2033 года.
- Расчетный срок – до 2045 года.

Застройка территории населенного пункта физическими и юридическими лицами должна осуществляться в строгом соответствии с целевым назначением земельных участков и утвержденной градостроительной документацией. Самовольное строительство объектов различного назначения на территории населенного пункта не допускается.

Реализация проектов по строительству осуществляется поэтапно на основании соответствующего права на земельный участок. Учитывая специфику региона, алгоритм включает обязательную проверку территорий на наличие залегания полезных ископаемых.

Таблица 12.1. Алгоритм прохождения разрешительных процедур для нового строительства

Этап	Наименование процедуры	Описание действий и регламентные сроки
Этап 1	Получение заключения о наличии/отсутствии полезных ископаемых	Проектирование и строительство допускаются только после получения заключения об отсутствии (малозначительности) полезных ископаемых под участком застройки. Заявка подается через информационную систему «Единая платформа недропользования» (ЕПН). Срок выдачи заключения – 9 рабочих дней.
Этап 2	Получение разрешения на застройку (если ископаемые обнаружены)	Если под участком имеются ископаемые, застройка допускается исключительно с разрешения местных исполнительных органов при условии обеспечения извлечения ископаемых или доказанной экономической целесообразности застройки. Заявка с топографическим планом и пояснительной запиской подается через ЕПН. Срок оказания услуги – 9 рабочих дней.

Этап 3	Получение исходных материалов для проектирования	Заявитель направляет заявление через вебпортал «электронного правительства» или систему кадастра (АЦС ГГК). Исходные материалы включают архитектурно-планировочное задание (АПЗ), технические условия (ТУ) на подключение к сетям, поперечные профили дорог, вертикальные отметки и выкопировку из ПДП. Срок выдачи для технически несложных объектов: на АПЗ и ТУ – 9 рабочих дней, на полные исходные материалы – 15 рабочих дней.
Этап 4	Разработка и согласование эскиза (эскизного проекта)	Разработка эскизного проекта осуществляется проектной организацией, имеющей лицензию. Эскиз подается на согласование в местный исполнительный орган через портал. Срок оказания услуги по согласованию эскиза – 10 рабочих дней.
Этап 5	Разработка проектно-сметной документации (ПСД) и экспертиза	Разработка ПСД выполняется по заданию на проектирование и АПЗ. Проект подлежит обязательной комплексной вневедомственной экспертизе. Примечание: для объектов третьего уровня ответственности и индивидуальных жилых домов (ИЖС) до 2 этажей ПСД и экспертиза не требуются, строительство ведется по эскизу.
Этап 6	Строительно-монтажные работы (СМР)	Направление уведомления о начале производства СМР в государственные органы, осуществляющие архитектурно-строительный контроль и надзор. Осуществление строительных работ согласно проекту.
Этап 7	Приемка и ввод объекта в эксплуатацию	Ввод объекта в эксплуатацию производится заказчиком при его полной готовности, наличии декларации о соответствии, заключений о качестве СМР и пожарной безопасности. Основанием для регистрации объекта является утвержденный акт приемки, прошедший учет в АЦС ГГК.

На период первой очереди запланированы мероприятия, направленные на ликвидацию дефицита социальной инфраструктуры и модернизацию инженерных сетей. Общий объем инвестиций на данный период оценивается в 1829,89 млн тенге.

- Жилищное строительство: Освоение новых селитебных территорий с возведением 1,66 тыс. кв. м индивидуальных жилых домов усадебного типа для достижения обеспеченности жильем 25,0 кв. м на человека. Затраты составят 405,21 млн тенге.

- Социально-бытовая инфраструктура: Строительство школы совмещенной с детским садом (с внешкольным помещением), размещение молочной кухни, бригады скорой медицинской помощи, спортивного зала общего пользования, пожарного депо и т.д. потребует ориентировочно 187,06 млн. тенге.

- Инженерная инфраструктура: для реализации по прокладки инженерных сетей на период первой очереди ориентировочно потребуется 322,80 млн. тенге.

- Транспортная сеть: Строительство и реконструкция проезжей части улиц и тротуаров (584,0 млн тенге), а также размещение одной электрозарядной станции в центре села.

Долгосрочные мероприятия направлены на достижение международных стандартов комфортной среды. Суммарный объем инвестиций за весь проектный период (2025–2045 гг.) составит 3997,67млн тенге.

- Развитие жилищного фонда: Дополнительное строительство 1,92 тыс. кв. м индивидуального жилья. Общий объем нового жилищного строительства за проектный период достигнет 3,58 тыс. кв. м, что обеспечит целевой индикатор 30,0 кв. м жилья на человека для расчетного населения в 210 человек.

- Общественные объекты: Строительство сельского клуба на 63 места (с библиотекой), магазинов, предприятий общественного питания и т.д.

- Благоустройство и экология: Комплексное благоустройство, укрепление береговых откосов металлическим шпунтом, озеленение долинной части реки. Создание системы раздельного сбора твердых бытовых отходов (ТБО) и строительство пункта приема вторсырья. На благоустройство и озеленение за весь период выделяется 142,32 млн тенге.

- Инженерно-транспортный каркас: Завершение формирования усовершенствованной улично-дорожной сети (доведение затрат до 1339,0 млн тенге за весь проектный период). Полная интеграция объектов в единую диспетчеризированную инженерную сеть.

Ожидаемые результаты реализации проекта

Комплексная реализация градостроительного проекта населенного пункта Бестам позволит:

1. Обеспечить стабилизацию демографической ситуации, снизить отток молодежи и достичь плановой численности населения в 210 человек к 2045 году.

2. Создать привлекательный инвестиционный климат для развития перерабатывающей сельскохозяйственной промышленности и малого бизнеса (склады, логистика, хранилища).

3. Повысить санитарно-эпидемиологическую и экологическую безопасность за счет ликвидации жилья в санитарно-защитных зонах, организации централизованной ливневой канализации и очистных сооружений.

4. Сформировать архитектурно выразительный и инженерно обеспеченный населенный пункт, полностью соответствующий государственным стандартам Республики Казахстан.

13. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Технико-экономические показатели составлены согласно Приказу Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 30 сентября 2020 года № 505 «Об утверждении Правил разработки, согласования и утверждения градостроительных проектов (генеральных планов населенных пунктов, проектов детальной планировки и проектов застройки)», Приложение 11 к Правилам разработки, согласования и утверждения градостроительных проектов (генеральных планов населенных пунктов, проектов детальной планировки и проектов застройки) — «Основные технико-экономические показатели проекта генерального плана населенных пунктов с численностью населения до пяти тысяч человек».

Таблица 13.1.

№ п.п.	Показатели	Единица измерения	Современное состояние	Первый этап	Расчетный срок
1	2	3	4	5	6
1	Территория				
1.1	Площадь земель населенного пункта, всего	тыс. га	**0,085**	**0,085**	**0,085**
	в том числе:				
1.1.1	жилой и общественной застройки	-//-	**0,0122**	**0,0166**	**0,0207**
	из них:				
1.1.1.1	усадебной (коттеджного типа) с земельным участком при доме (квартире)	-//-	0,0119	0,0139	0,0162
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	-//-	0,3	2,7	4,5
1.1.2	промышленной и коммунально-складской застройки	-//-	-	-	**0,0016**
1.1.3	инженерные и транспортные коммуникации	-//-	**0,003**	**0,003**	**0,003**
1.1.3.1	магистральных инженерных сетей и сооружений	-//-	**0,00**26	**0,00**26	**0,00**26
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	-//-	**0,0029**	**0,0029**	**0,0029**
	из них:	-//-			
1.1.5.1	рек, естественных и искусственных водоемов	-//-	0,0007	0,0007	0,0007
1.1.5.2	водоохранных зон	-//-	0,0022	0,0022	0,0022
1.1.5.3	гидротехнических сооружений	-//-	-	-	-
1.1.5.4	водохозяйственных сооружений	-//-	-	-	-
1.1.6	сельскохозяйственного использования	-//-	-	-	-
	из них:				
1.1.6.1	сенокосов, пастбищ (для скота личного подворья)	-//-	-	-	-
1.1.7	общего пользования	-//-	**0,058**	**0,0505**	**0,0382**

	из них:		-	-	-
1.1.7.1	улиц, дорог, проездов,	-//-			
1.1.7.2	водоемов, пляжей, набережных	-//-	0,0025	0,0072	0,0105
1.1.7.3	парков, скверов, бульваров	-//-			
1.1.7.4	другие территориальные объекты общего пользования	-//-	-	0,0024	0,0034
1.1.8	резервные	-//-	0,0555	0,0409	0,0243
	из них:		-	-	0,0060
1.1.8.1	для развития селитебных территорий	-//-			
1.1.8.2	для развития промышленно-производственных и коммунальных территорий	-//-	-	-	0,006
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	-//-	-	-	-
2	Население		**0,0089**	**0,0120**	**0,0142**
2.1	Численность населения с учетом подчиненных населенных пунктов, всего	тыс.чел.	0,151	0,175	0,21
	в том числе:				
2.1.1	собственно, населенный пункт	-//-	0,151	0,175	0,21
2.2	Плотность населения	чел/га	1,78	0,175	0,21
2.3	Показатели миграции населения:	-			
2.3.1	прирост	-//-	-		
2.3.2	убыль	-//-	-		
2.4	Возрастная структура населения:	тыс. чел./%	0,151/100,0	0,175/100,0	0,21/100,0
2.4.1	дети до 15 лет включительно	-//-	0,046/30,5	0,05/28,6	0,56/26,7
2.4.2	население в трудоспособном возрасте	-//-	0,084/55,6	0,10/57,1	0,032/15,2
2.4.3	население старше трудоспособного возраста	-//-	0,021/13,9	0,025/14,3	0,032/15,2
3	Жилищное строительство				
3.1	Жилищный фонд, всего	тыс.м^2 общей площади	2,98	4,38	6,30
	в том числе:				
3.1.1	в многоквартирных домах	-//-	-	-	-
3.1.2	в домах усадебного типа (ИЖС)	-//-	2,98	4,38	6,30
3.2	Сохраняемый жилищный фонд, всего		2,72	2,72	2,72
3.3	Распределение жилищного фонда по этажности:	-//-	2,98	4,38	6,30
	в том числе:				
3.3.1	малоэтажный	-//-	2,98	4,38	6,30
	из них в застройке:	-//-	-	-	-
3.3.1.1	усадебной (коттеджного типа) с земельным участком при доме (квартире) (ИЖС)	-//-	2,98	4,38	6,30
3.3.1.2	блокированной с земельным участком при квартире	-//-	-	-	-
3.3.1.3	1-3 этажный без земельного участка	-//-	-	-	-
3.3.2	среднеэтажный (4-5 этажный) многоквартирный	-//-	-	-	-
3.4	Структура нового жилищного строительства по этажности	тыс. кв. м общей площади	-	1,66	3,58

	в том числе:				
3.4.1	малоэтажный	-//-	-	1,66	3,58
	из них:				
3.4.1.1	усадебной (коттеджного типа) с земельным участком при доме (квартире)	-//-	-	1,66	3,58
3.4.1.2	блокированной с земельным участком при квартире	-//-	-	-	-
3.4.1.3	1-3 этажный без земельного участка	-//-	-	-	-
3.4.2	среднеэтажный (4-5 этажный) многоквартирный	-//-	-	-	-
3.5	Средняя обеспеченность населения общей площадью жилья	м^2/чел.	19,2	25,0	30,0
4	Объекты социального и культурно-бытового обслуживания				
4.1	Детские дошкольные организации	место	-	12	12
4.1.1	новое строительство	мест	-	12	-
4.2	Общеобразовательные организации	ученических мест	-	49	49
4.2.1	новое строительство	ученических мест	-	49	-
4.3	Медицинские организации	посещение в смену	5	5	5
4.4	Учреждения клубного типа	место	-	-	63
4.5	Физкультурно-спортивные сооружения-человек/площадки	Ед/га	-	0,17/2	0,17/2
4.6	Предприятия торговли всего/на 1000 человек	м^2 торговой площади	-	30,0/174,1	63,0/300,0
4.7	Предприятия общественного питания, всего/на 1000 человек	посадочное место	-	-	8/38,1
4.8	Предприятия бытового обслуживания, всего/на 1000 чел.	рабочих мест	-	1/5,7	2/9,5
5	Транспортное обеспечение				
5.1	Протяженность дорог и улиц, всего	км	1,51	3,31	7,86
	в том числе:				
5.1.1	поселковые дороги	-//-	0,76	0,76	0,76
5.1.2	улица в жилой застройке	-//-	0,75	0,75	0,75
5.1.2.1	основная	-//-	-	1,8	1,8
5.1.2.2	второстепенная (переулок)	-//-	-	-	4,55
6	Инженерное оборудование и благоустройство				
6.1	Водоснабжение				
6.1.1	Суммарное потребление, всего	тыс.м^3/сут.	0,022	0,0231	0,0277
	В том числе:				
6.1.1.1	на хозяйственно-питьевые нужды	-//-	0,022	0,0231	0,0277
6.1.1.2	на производственные нужды	-//-	-	-	-
6.1.2	Водопотребление в среднем на 1 человека	л/сут.	145,1	132,0	132,0
6.1.2.1	в том числе: на хозяйственно-питьевые нужды	-//-	145,1	132,0	132,0
6.1.3	Используемые источники водоснабжения:	-//-			
6.1.3.1	подземные водозаборы	-//-	150,0	150,0	150,0
6.1.3.2	водозабор из поверхностных источников		-	-	-
6.1.4	Протяженность сетей	км	2,0		
6.2	Водоотведение				
6.2.1	Общее поступление сточных вод, всего	тыс. м^3/сут.	-	0,0221	0,0265
	В том числе:				
6.2.1.1	бытовая канализация	-//-	-	0,0221	0,0265

6.2.1.2	производственная канализация	-//-	-	-	-
6.2.2	Водоотведение в среднем на 1 человека	л/сут.	-	126,0	126,0
6.2.3	Протяженность сетей	км	-		
6.3	Электроснабжение:				
6.3.1	Суммарная электрическая нагрузка	кВт	49,2	97,31	166,41
6.3.2	Суммарное потребление электроэнергии	кВт час/год	1292100,0	3816118,8	4100918,8
	в том числе:				
6.3.2.1	на коммунально-бытовые нужды	-//-	1292100,0	3816118,8	4100918,8
6.3.2.2	на производственные нужды	-//-	-	-	-
6.3.3	Протяженность сетей	км			
6.4	Теплоснабжение				
6.4.1	Общий расход тепла	Гкал/ч	0,252	0,421	0,583
6.4.2	Потребление на отопление, всего	МВт	0,409	0,667	0,946
	в том числе:				
6.4.2.1	на коммунально-бытовые нужды	-//-	0,409	0,667	0,946
6.4.2.2	на производственные нужды	-//-	-	-	-
6.4.3	Потребление на горячее водоснабжение, всего	-//-	-	0,02	0,02
6.4.3.1	в том числе: на коммунально-бытовые нужды	-//-	-	0,02	0,02
6.4.3.2	на производственные нужды	-//-	-	--	-
6.4.4	Протяженность сетей	км	-	-	-
6.5	Газоснабжение				
6.5.1	Годовой расход природного газа	тыс.м^3/год	840,96	955,71	1145,8
6.5.2	Потребление природного газа, всего	млн. м^3/год	0,84096	0,95571	1,1458
	в том числе:				
6.5.2.1	на коммунально-бытовые нужды	-//-	0,84096	0,95571	1,1458
6.5.2.2	на производственные нужды	-//-	-	-	-
6.5.3	Потребление сжиженного газа, всего	тонн/год	-	-	-
	В- том числе:				
6.5.3.1	на коммунально-бытовые нужды	-//-	-	-	-
6.5.3.2	на производственные нужды	-//-	-	-	-
6.5.4	Протяженность сетей	км			
6.6	Телефонизация				
6.6.1	Установленное количество телефонных номеров	тыс. единиц	0,064	0,072	0,086
7	Инженерная подготовка территории				
7.1	Общая протяженность ливневой канализации	км			
7.2	Защита территории от затопления:				
7.2.1	площадь	га			
7.2.2	протяженность защитных сооружений	км			
7.3	Намыв и подсыпка, всего объем и площадь	млн. м^3, га			
7.4	Берегоукрепление	км			
7.5	Понижение уровня грунтовых вод	га			
8.	Охрана окружающей среды				
8.1	Уровень загрязнения атмосферного воздуха	ПДК			
8.2	Объем выбросов вредных веществ в атмосферный воздух	т/год			
8.3	Общий объем сброса загрязненных вод	тыс. м^3/сут			
8.4	Санитарно-защитные зоны	га			
8.5.	Объем твердых бытовых отходов	чел.			
8.6	Санитарная очистка территорий	-//-			

8.6.1	Общая площадь свалок	га			
8.6.2	в том числе стихийных	-//-			
8.7	Иные мероприятия по охране природы и рациональному природопользованию	соответствую-щие единицы			
9	Объекты органов противопожарной службы (пожарное депо)	Количество депо, единиц	-	1/2	1/2

14. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1 Земельный Кодекс РК от 20 июня 2003 года № 442-II
2 Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI
3 Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-
4 Кодекс РК от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения»
5 Социальный Кодекс Республики Казахстан от 20 апреля 2023 года №224-VII ЗРК;
6 Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан
7 Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите»
8 Закон Республики Казахстан от 17 июля 2001 года № 245-II «Об автомобильных дорогах» статья 7 глава 2
9 Закон Республики Казахстан от 1 марта 2011 года № 413-IV. О государственном имуществе
10 Закон Республики Казахстан от 16 апреля 1997 года № 94. О жилищных отношениях
11 Закон Республики Казахстан от 3 ноября 1994 года № 213. Об индивидуальном жилищном строительстве
12 КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН О здоровье народа и системе здравоохранения
13 Закон Республики Казахстан от 27 июля 2007 года № 319-III. Об образовании
14 Кодекс Республики Казахстан от 29 октября 2015 года № 375-V ЗРК. Предпринимательский кодекс Республики Казахстан
15 Закон Республики Казахстан от 8 июля 2005 года № 66. О государственном регулировании развития агропромышленного комплекса и сельских территорий
16 СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов
17 СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»
18 СН РК 3.01-00-2011 Инструкция о порядке разработки, согласования и утверждения градостроительных проектов в Республике Казахстан. Астана, 2011 г. (
19 СН РК 3.01-02-2012 Планировка и застройка районов индивидуального жилищного строительства
20 СП РК 3.01-102-2012 Планировка и застройка районов индивидуального жилищного строительства
21 СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология (с изменениями от 01.04.2019 г.)
22 СП РК 3.02-141-2014 Проектирование и содержание кладбищ
23 СН РК 2.03-02-2012 Инженерная защита в зонах затопления и подтопления.
24 СП РК 2.03-102-2012 Инженерная защита в зонах затопления и подтопления.
25 СН РК 2.03-01-2001 Геофизика опасных природных воздействий Астана, 2002 г.
26 СН РК 3.02-03-2012 «Государственное социальное жилище»
27 СП РК 3.02-103-2012 «Государственное социальное жилище»
28 СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических зонах»
29 СП РК 3.01-01-2008 Методические указания по разработке проектов планировки частей городов и других населенных пунктов. Астана, 2009 г.
30 СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги»
31 СП РК 3.03-101-2013 Автомобильные
32 СП РК 1.02-102-2014 «Инженерно-геологические изыскания для строительства»
33 СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения»
34 СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации
35 СН РК 4.04-04-2019 «Наружное электрическое освещение городов, Поселков и Сельских населенных пунктов

36 СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы

37 СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения

38 СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений

39 СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»

40 СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»

41 СП РК 2.02-105-2014. Проектирование объектов органов противопожарной службы

42 СН РК 2.02-04-2019 «Проектирование объектов органов противопожарной службы»

43 СН РК 2.03-03-2014 Защитные сооружения Гражданской обороны.

44 СН РК 3.05-01-2013 «Магистральные трубопроводы

45 СП РК 3.05-101-2013 «Магистральные трубопроводы

46 СП РК 4.04-103-2013 «Правила расчета электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности»

47 СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»

48 СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»

49 СП РК 3.02-110-2012 «Дошкольные объекты образования»;

50 СН РК 3.02-13-2014 Лечебно-профилактические учреждения;

51 СП РК 3.02-118-2013 Закрытые спортивные залы

52 СН РК 3.03-12-2013 «Мосты и трубы»

53 СП РК 3.03-112-2013 «Мосты и трубы»

54 СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума»

55 СН РК 1.04-15-2013 «Полигоны для твердых бытовых отходов».

56 СН РК 2.03-02-2012 «Инженерная защита в зонах затопления и подтопления»

57 МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума»

58 МСН 4.02-02-2004 Тепловые сети

59 РДС РК 3.01-01-2002 «Порядок и правила разработки, согласования и утверждения планов градостроительного зонирования»

60 РДС РК 3.01-05-2001 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения»

61 РДС РК 4.04-191-2002 «Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей»

62 Указ Президента РК от 6 апреля 2007 года № 310 «О дальнейших мерах по реализации Стратегии развития Казахстана до 2030 года»

63 Указ Президента РК от 30 мая 2013 года № 577 «О Концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике»

64 Постановление Правительства Республики Казахстан от 29 июля 2020 года № 479 Об утверждении Плана мероприятий по реализации Концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике» на 2021 - 2030 годы

65 Указ Президента РК от 15 февраля 2018 года № 636 «Об утверждении Национального плана развития Республики Казахстан до 2025 года»

66 «Государственный норматив сети организаций здравоохранения», утвержденный приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года ҚР ДСМ - 133/2020

67 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденного приказом министра здравоохранения РК от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76.

68 Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 августа 2020 года № ҚР ДСМ-96/2020 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения»

69 Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 9 июля 2021 года №ҚР ДСМ-59 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к дошкольным организациям и домам ребенка»

«Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения» утвержден Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июля 2022 года №ҚР ДСМ-67;

Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам оптовой и розничной торговли пищевой продукции» утверждены Приказом Министра здравоохранения РК от 4 августа 2021 года №ҚР ДСМ-73;

«Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания» утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 17 февраля 2022 года №ҚР ДСМ-16;

Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека".

Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»

Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 ноября 2021 года № ҚР ДСМ-114 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний»

Приказ Министра здравоохранения РК 19 августа 2021 года № ҚР ДСМ-81 «Об утверждении Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к кладбищам и объектам похоронного назначения»

Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26

Приказ Министра национальной экономики РК от 20 июля 2015 года № 546 «Об утверждении Правил приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов»

Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446 «Об утверждении Правил установления водоохранных зон и полос»

Приказ Председателя Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК от 21 февраля 2006 года № 33 «Об утверждении Технических указаний по проектированию водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов»

Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 Об утверждении Требований к Раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору учетом технической, экономической и экологической целесообразности;

Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 28 декабря 2021 года № 508 «Об утверждении правил управления коммунальными отходами»

Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230 Об утверждении Правил устройства электроустановок

Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 28 сентября 2017 года № 330 об утверждении «Правил установления охранных зон объектов электрических сетей и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон»

Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 28 сентября 2017 года № 331 об утверждении «Правил установления охранных зон объектов тепловых сетей и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон»

86 Приказ Министра чрезвычайных ситуации Республики Казахстан 17 августа 2021 года № 405 (Приложение 3) об утверждении Технических регламентов "Общие требования к пожарной безопасности

87 Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55 «Об утверждении Правил пожарной безопасности» (с изменениями от 27.05.2023 г)

88 Постановление Правительства РК от 06 мая 2021 года № 305 «Об утверждении требований к организации антитеррористической защиты объектов, уязвимых в террористическом отношении»

89 Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года № 732 «Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны» (с изменениями от 13.12.2019 г.);

90 Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 29 мая 2023 года № 281 об утверждении перечня организаций и объектов, на которых в обязательном порядке создается негосударственная противопожарная служба

91 Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 ноября 2015 года № 706 Об утверждении Правил проведения комплексной градостроительной экспертизы градостроительных проектов всех уровней

92 СТ РК ISO 20760-1-2020 «Повторное использование воды в городских районах. Руководящие указания по централизованной системе повторного использования воды. Часть 1. Принцип проектирования централизованной системы повторного использования воды

93 Послание Президбента Республики Казахстан К.К.Токаева народу Казахстана от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог - основа стабильности и процветания Казахстана».

94 Номенклатура Видов Экономической Деятельности (ОКЭД 5-ти значный). Астана. Агентство Республики Казахстан по статистике, № 67 от 20 мая 2008 г

95 Численность населения Республики Казахстан по областям, городам и районам на 1 января 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 годы. Демография. Алматы. Агентство РК по статистике, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 годы.

96 Численность населения Республики Казахстан по областям, городам и районам на 1 января 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 годы. Демография. Комитет по статистике Министерства национальной экономики РК

97 Итоги Национальной переписи населения Республики Казахстан 2009 года. Том 1. Астана. Агентство РК по статистике, 2011 г.

98 Справочник проектировщика. Градостроительство. Москва. Стройиздат, 1978

Справочник проектировщика. Районная планировка. Москва.
Стройиздат, 1986 г.

99 Национальный стандарт Республики Казахстан (СТ РК 2476-2021 «Дороги автомобильные общего пользования. Требования к объектам придорожного сервиса», Астана 2015г.)

100 Социально-экономическая и индустриально-инновационная Модернизация Казахстана: проблемы и перспектива: Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 60-летнию образования Института экономики КН МОН РК. Том I. Алматы, 2012 г.

101 Социально-экономическая и индустриально-инновационная Модернизация Казахстана: проблемы и перспектива: Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 60-летнию образования Института экономики КН МОН РК. Том II. Алматы, 2012 г.

102 Повышение конкурентоспособности национальной экономики в условиях глобализации: проблемы, приоритеты, пути решения. Материалы Международной научно-практической конференции (г.Алматы, 18 мая 2007 г.). Министерство образования и науки Республики Казахстан. Институт экономики. Алматы, 2008 г.

103 Технологическое развитие экономики Казахстана в условиях глобализации: приоритеты и механизмы. Коллективная монография. Институт экономики КН МОН РК. Алматы, 2012 г.

104 Модернизация реального сектора экономики Республики Казахстан как важнейший фактор конкурентоспособности. Коллективная монография Института экономики КН МОН РК. Алматы, 2012 г.

105 Наукоемкая экономика – новый этап индустриально-инновационного развития Казахстана. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Института экономики КН МОН РК посвященной 80-летию со дня рождения видного ученого-экономиста на Евразийском пространстве, академика НАН РК, д.э.н., проф.А.К.Кошанова. Алматы, 2014 г

106 Неоиндустриальная модель экономического развития и формирования перспективных инновационных кластеров. Министерство образования и науки Республики Казахстан Комитет науки. Институт экономики. Австрия, Вена, 2014

107 Система региональных стандартов для населенных пунктов (Совместный приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 января 2023 года № 7, Министра просвещения Республики Казахстан от 25 января 2023 года № 16, Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 января 2023 года № 16, Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 7 февраля 2023 года № 85, Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 25 января 2023 года № 20 и Министра цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан от 30 января 2023 года № 33/НҚ. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 февраля 2023 года № 31881);

108 НДЦС РК 8.04-07-2023 Индексы стоимости для строительства (нормативные документы по ценообразованию и сметам). Государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и строительства Республики Казахстан

109 УСН РК 8.02-04-2025 Сборники укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений Объекты непроизводственного назначения Туркестанской область;

110 Государственная программа «Концепции развития жилищно-коммунальной инфраструктуры до 2026 года», утвержденная Постановлением Правительства Республики Казахстан от 23 сентября 2022 года №736;

111 Национальный проект «Качественное образование «Образованная нация», утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 12 октября 2021 года № 726, является аналогом государственной программы развития образования и науки со сроком реализации 2021-2025 годы

112 Комплексный план социально-экономического развития населенных пунктов, прилегающих к городу Астане, до 2025 года (утверждена Постановлением Правительства Республики Казахстан от 21 сентября 2021 года №649)

113 Статистический бюллетень «Численность населения Туркестанской области на начало 2023 года». 18 серия. Демографическая статистика

114 Нюсупова Г.Н., Калимова А.Н., Токанова А.Д. «Социально-экономическое и демографическое развитие сельских территорий Республики Казахстан» // Вестник КазНУ. Серия географическая. – Алматы.

115 Чигаркин А.В. «Геоэкология и охрана природы Казахстана». Учебное пособие. – Алматы: Қазақ университеті, 2003.

116 Медеу А.Р. (ред.). «Водные ресурсы Казахстана: оценка, прогноз, управление». Институт географии МОН РК. – Алматы, 2012.

117 Веселов В.В. «Гидрогеология Казахстана». – Алматы, 2002. (Используется для обоснования гидрогеологических условий и минерализации вод).

118 Акинец П.Т., Вуколов В.Н. «Экологические проблемы опустынивания и деградации почв в Южном Казахстане» // География и природопользование в современном мире.

119 Woods, M. (2005). Rural Geography: Processes, Responses and Experiences in Rural Restructuring. London: SAGE Publications.

120 UN-Habitat (2019). Urban-Rural Linkages: Guiding Principles and Framework for Action. United Nations Human Settlements Programme. (Руководство ООН по сбалансированному развитию сельских и городских поселений).

121 Scoones, I. (1998). Sustainable Rural Livelihoods: A Framework for Analysis. IDS Working Paper 72. Brighton: Institute of Development Studies.

122 Cloke, P., Marsden, T., & Mooney, P. (Eds.). (2006). Handbook of Rural Studies. SAGE Publications. (Глобальный обзор современных подходов к изучению и планированию сел).

123 Thomas, D.S.G., & Middleton, N.J. (1994). Desertification: Exploding the Myth. John Wiley & Sons. (Международный опыт исследования процессов опустынивания, применимый к зоне Кызылкума).