«Работы по разработке схемы развития и застройки (упрощенного генерального плана) села Арыс (Актам) 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 реки Арыс		
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 Арыс (Актам), 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 Арыс (Актам), 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 Арыс 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 Арыс (Актам), 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 Арыс (Актам) является сельским населенным пунктом, административно входящим в состав Караконырского сельского округа Отырарского района Туркестанской области Республики Казахстан. Код КАТО (Классификатор административно-территориальных объектов): 514839300. Село расположено в западной части Туркестанской области, в границах Отырарского района (площадь района составляет около 18 100 км²), административным центром которого выступает село Шаульдер.

Проектная территория расположена в равнинной аридной зоне, характерной для Отырарского района, ландшафт которой представляет собой пологую равнину, местами прилегающую к полупустынным массивам песков Кызылкум.

Решающую градообразующую роль в регионе играет гидрографическая сеть. Близость к крупнейшей водной артерии макрорегиона — реке Сырдарья — обеспечивает Отырарский оазис жизненно важными водными ресурсами.

Климат в районе расположения села носит резко континентальный характер, типичный для южных засушливых зон Казахстана. Лето здесь повсеместно длинное, исключительно сухое и очень жаркое, со средней температурой июля от +20 до +30°С и абсолютными максимумами, достигающими +51°С в зоне песков. Зима короткая и мягкая, с частыми оттепелями, средняя температура января составляет около -0,9°С. Территория испытывает острый дефицит атмосферных осадков, годовое количество которых в равнинной части составляет всего 150–250 мм. В ветровом режиме преобладают северные и северо-восточные направления со скоростью 1,9-3,9 м/с. Специфика местной климатологии диктует жесткие требования к пространственному моделированию застройки, параметрическому нормированию, проектированию инженерных сетей и защите жилых зон от летних пыльных бурь.

На сегодняшний день фактическая численность населения села Арыс составляет 339 человек. Экономика Отырарского района исторически ориентирована на агропромышленный комплекс. Существующей градообразующей базой села выступает личное подсобное хозяйство, животноводство и поливное земледелие, которое функционирует благодаря доступу к водным ресурсам реки Сырдарья. Это формирует основу локальной экономики и обеспечивает продовольственную базу населенного пункта, где основная часть экономически активного населения занята в аграрном секторе. Дополнительно макрорегион обладает историко-культурным потенциалом: поблизости расположен Отырарский оазис со средневековым городищем Отырар, через которое пролегала северная ветвь Великого шёлкового пути.

Существующая пространственная организация села характеризуется компактным размещением одноэтажной усадебной жилой застройки, которая непосредственно прилегает и исторически ориентирована на сельскохозяйственные угодья. Интеграция села Арыс в транспортно-

логистическую сеть района обеспечивается существующими автомобильными дорогами местного значения. Данная дорожная инфраструктура поддерживает ежедневные маятниковые и экономические связи с административным центром Караконырского сельского округа — селом Шамши Калдаякова, а также районным центром Шаульдер.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И РЕСУРСОВ

2.1. Рельеф с элементами геоморфологии

Село Арыс (Актам) расположено в Отырарском районе Туркестанской области. В географическом отношении территория района находится в южной части Республики Казахстан, располагаясь в зоне слияния рек Сырдарья, Арыс и Богунь, где исторически сформировались широкие поймы с характерным микрорельефом и меандрами. В геоморфологическом плане проектная площадка приурочена к аллювиально-пролювиальной равнине. Рельеф местности преимущественно равнинный, характеризуется как слабо холмисто-увалистый. Поверхность территории относительно ровная, с общим выраженным уклоном на север. Абсолютные высотные отметки в пределах рассматриваемой площадки колеблются от 133,80 до 142,85 м, что подтверждает относительно спокойный характер местности. Такие топографические особенности обеспечивают благоприятные условия для градостроительного освоения территории, размещения жилой застройки и объектов инфраструктуры.

В геологическом строении верхней зоны территории (до глубины 3,0 м) принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения четвертичного возраста, которые представлены переслаивающимися супесями, мелкими песками и суглинками. 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 в данной равнинной части состоит преимущественно из серых, бледно-серых и песчаных почв. 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. Район отличается низкой расчлененностью поверхности и отсутствием крупных геоморфологических препятствий.

Гидрогеологические условия территории характеризуются глубоким залеганием грунтовых вод: инженерными выработками до глубины 3,0 м подземные воды не вскрыты, а по имеющимся данным их установившийся уровень находится ниже 15,0 м от поверхности. Оползневые, обвальные и карстовые процессы на участке застройки отсутствуют, а эрозионные процессы выражены слабо. Лавинная опасность на равнинной территории также исключена. В сейсмическом отношении территория Отырарского района находится в сейсмоопасной зоне, подверженной рискам землетрясений с расчетной интенсивностью от 6 до 7 баллов. Категория местных грунтов по сейсмическим свойствам при проектировании оценивается как II.

Относительно ровный рельеф со слабыми уклонами минимизирует объемы земляных работ при инженерной подготовке территории. В целом, существующий рельеф, климатические и инженерно-геологические условия

оцениваются как вполне благоприятные для строительства жилой, производственной и транспортной инфраструктуры при условии обязательного учета сейсмичности района и применения энергоэффективных решений для защиты зданий от летнего перегрева.

2.2. Геологические условия

В геологическом и тектоническом отношении территория села Арыс (Актам) Отырарского района располагается в южной части Сырдарьинской депрессии, примыкающей к горст-антиклинальному поднятию Каратау, и представляет собой аллювиально-пролювиальную равнину. Рельеф местности характеризуется как слабо холмисто-увалистый и преимущественно ровный, с общим слабовыраженным уклоном в северном направлении. Абсолютные высотные отметки поверхности в пределах исследуемой зоны варьируются от 133,80 до 142,85 метра над уровнем моря, что свидетельствует о спокойном характере рельефа, весьма благоприятном для градостроительного освоения, размещения жилой застройки и прокладки инженерно-транспортной инфраструктуры. В сейсмическом плане Отырарский район относится к зоне, подверженной землетрясениям с расчетной интенсивностью от 6 до 7 баллов. Согласно нормативным документам, категория местных грунтов по сейсмическим свойствам оценивается как II, при этом расчетное значение горизонтального ускорения составляет 0,079 д.е., а вертикального — 0,0553 д.е.. Опасные экзогенные геологические процессы, такие как оползни, снежные лавины, обвалы и карстовые образования, на равнинной территории населенного пункта отсутствуют, а эрозионные процессы выражены слабо.

В геолого-литологическом строении верхней зоны проектной территории (до глубины 3,0 метра) принимают участие четвертичные аллювиально-пролювиальные отложения, представленные переслаивающимися супесями, песками и суглинками. Инженерно-геологический разрез площадки подразделяется на три основных элемента. Первый инженерно-геологический элемент (ИГЭ-1) сложен светло-коричневой макропористой супесью твердой консистенции мощностью от 2,5 до 2,7 метра. Второй элемент (ИГЭ-2) представляет собой мелкий полимиктовый маловлажный песок коричневого цвета среднего сложения, вскрытая мощность которого варьируется от 0,5 до 3,0 метров. Третий элемент (ИГЭ-3) состоит из макропористого суглинка светло-коричневого цвета твердой консистенции мощностью от 1,5 до 2,5 метров. Супеси и суглинки относятся к просадочным грунтам, однако они не обладают свойствами просадочности от собственного веса при замачивании, что позволяет отнести грунтовые условия к первому типу по просадочности. По уровню химической агрессивности грунты площадки до глубины 3,0 метра классифицируются как незасоленные, так как величина сухого остатка легко- и среднерастворимых солей составляет всего 0,061-0,242%. По нормативному содержанию сульфатов и хлоридов данные грунты являются неагрессивными или

слабоагрессивными по отношению к бетону всех видов и обладают низкой или средней коррозионной активностью по отношению к стали. По трудности разработки механизированным способом (одноковшовым экскаватором) местные пески и супеси относятся к 1-й группе, а суглинки — ко 2-й строительной группе грунтов.

Гидрогеологические условия проектной территории характеризуются глубоким залеганием грунтовых вод. В ходе инженерно-геологических изысканий выработками до глубины 3,0 метра подземные воды не были вскрыты, а опросные и гидрогеологические данные показывают, что их установившийся уровень располагается на глубинах ниже 15,0 метров от дневной поверхности. При этом более глубокие мезокайнозойские отложения макрорегиона содержат напорные артезианские пресные воды, которые генетически связаны с Сырдарьинским артезианским бассейном и могут быть использованы в качестве резервных источников технического водоснабжения или для поливного земледелия. В целом, геологическое строение, низкая обводненность верхних слоев грунта и высокая несущая способность выделенных инженерно-геологических элементов оцениваются как благоприятные для ведения строительных работ и реализации мероприятий, предусмотренных упрощенным генеральным планом села.

2.3. Климатические и метеорологические условия

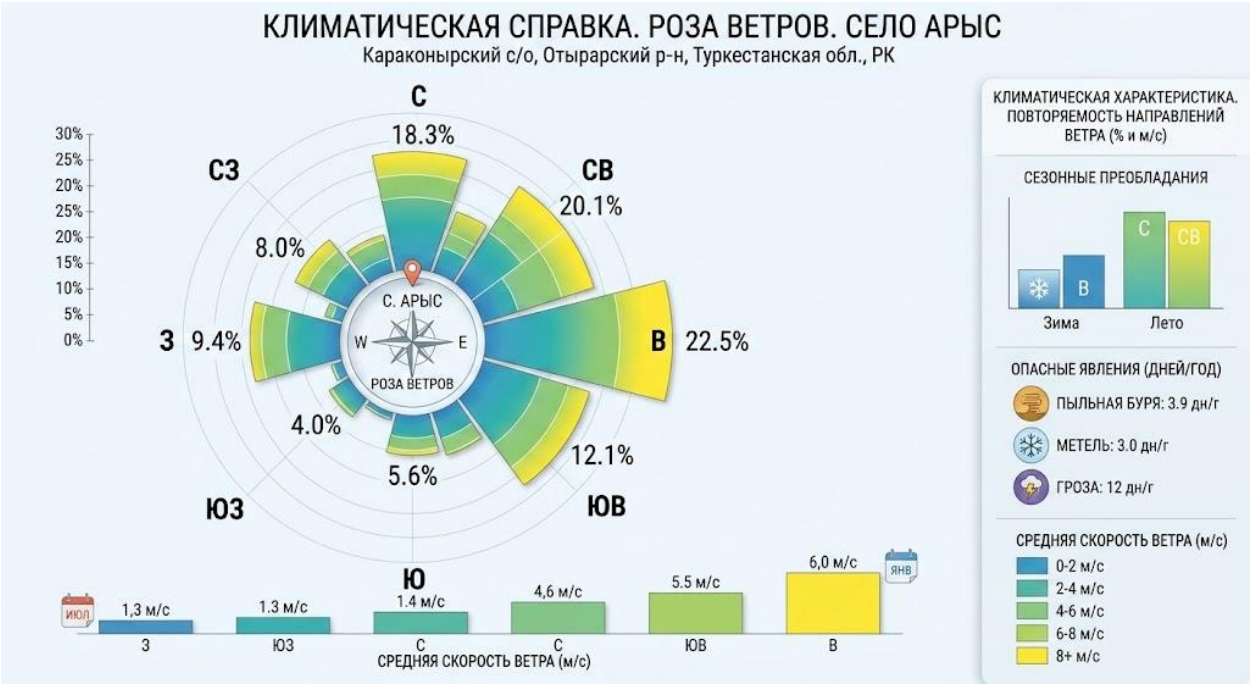
Специфика климата проектируемой территории села Арыс (Актам) Отырарского района определяется ее расположением в зоне резко континентального климата, который характеризуется ярко выраженной континентальностью, сухостью и обилием тепла. Согласно строительно-климатическому районированию Республики Казахстан (СП РК 2.04-01-2017), территория населенного пункта относится к климатическому подрайону IV-А. Данный подрайон классифицируется как сухая зона (зона влажности 3). Высокая континентальность проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, а также зимы и лета.

Температурный режим местности отличается очень жарким, длинным летом и короткой, мягкой зимой с частыми оттепелями. Абсолютный максимум температуры воздуха в летний период достигает +49,1 °С, а абсолютная минимальная температура зимой может опускаться до -38,6 °С. Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля) составляет +36,3 °С, при этом средняя месячная температура июля равна +28,7 °С. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 составляет -20,6 °С, а температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 опускается до -24,6 °С. Среднегодовая температура воздуха в регионе составляет +12,8 °С. Отопительный период, характеризующийся средней суточной температурой воздуха не выше +8 °С, длится 148 суток, а средняя температура за этот период составляет +1,0 °С.

Территория района испытывает сильный дефицит атмосферного увлажнения. По сезонам года осадки распределяются крайне неравномерно, с резко выраженным максимумом весной и второстепенным осенью, тогда как лето является исключительно сухим. Среднее количество осадков за холодный период (ноябрь-март) составляет 128 мм, а за теплый период (апрель-октябрь) выпадает 72 мм. Средний из максимальных суточных объемов осадков равен 20 мм, а наибольший зарегистрированный суточный максимум достигает 62 мм. Зимний период характеризуется малоснежьем: средняя из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму составляет всего 8,1 см, при этом продолжительность залегания устойчивого снежного покрова не превышает 40 дней. Влажность воздуха также подтверждает аридность климата: средняя месячная относительная влажность в 15:00 наиболее теплого месяца (июля) падает до 15%, а средняя влажность за отопительный период держится на уровне 74%.

Ветровой режим района отличается преобладанием ветров восточного направления в зимний период (декабрь-февраль) и северо-восточного, а также восточного направлений в летние месяцы (июнь-август). Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе составляет 5,2 м/с, а минимальная из средних скоростей в июле снижается до 1,8 м/с. Средняя скорость ветра за весь отопительный период равна 2,1 м/с. При проектировании строительных конструкций учитывается базовая скорость ветра 35 м/с и нормативное давление ветра 0,77 кПа. Согласно климатическому районированию, территория относится к I району по весу снегового покрова, IV району по давлению ветра и III району по толщине стенки гололеда.

Из атмосферных явлений на территории отмечаются пыльные бури (в среднем 5,3 дня в году), туманы (17 дней) и грозы (12 дней). При этом регион обладает колоссальным потенциалом солнечной радиации: средняя годовая продолжительность солнечного сияния достигает 3098 часов. Специфические температурные условия определяют также параметры промерзания: для супесчаных грунтов нормативная глубина промерзания составляет 0,57 м, а максимальная глубина проникновения в грунт нулевой изотермы достигает 0,67 м. Данные климатические факторы обуславливают необходимость обязательного применения в строительстве мер по теплофизической защите зданий, защите от перегрева (инсоляции) в летний период и снижения влияния ветровой эрозии и пыльных бурь.



Картинка 2.3.1. Роза ветров

2.4. Гидрографическая сеть

Гидрографическая сеть Туркестанской области и Отырарского района, в частности, определяется их географическим положением в аридной зоне и наличием крупных транзитных водных артерий. Основными водотоками макрорегиона являются реки Сырдарья, Арыс, Келес, Бадам, Богунь и Сайрам-су. Решающую градообразующую роль для Отырарского оазиса играют крупнейшая водная артерия — река Сырдарья и ее правый приток — река Арыс, которые формируют основу гидрографической сети района. Истоки большинства рек региона находятся в горных системах (Западный Тянь-Шань, Каратау), поэтому их водный режим характеризуется преобладанием весенне-летнего половодья, обусловленного таянием снегов и выпадением дождей, что в исторической ретроспективе и в настоящем времени оказывает существенное влияние на формирование русел и прилегающих территорий. Помимо рек, водный фонд области включает 42 водохранилища и 161 малую реку протяженностью от 10 до 200 км, а также высокогорные моренные (ледниковые) озера.

Проектная территория села Арыс (Актам) исторически и географически тесно привязана к бассейну одноименной реки Арыс и находится в зоне влияния реки Сырдарья. В своем нижнем течении, проходящем по равнинной территории Отырарского района, река Арыс приобретает спокойный равнинный характер, формируя широкую пойму с развитыми меандрами шириной от 1,5 до 2 км. При слиянии с рекой Сырдарья Арыс образует обширную дельтовую зону. Поверхностные воды этих рек относятся к категории пресных; минерализация воды в устьевой зоне реки Арыс находится на благоприятном уровне 400–500 мг/л. Развитая гидрографическая сеть,

включающая как естественные водотоки, так и систему оросительных каналов, обеспечивает территорию жизненно важными водными ресурсами, создавая условия для развития поливного земледелия и формирования оазисных зон. Непосредственно на самой площадке проектирования постоянные поверхностные водотоки и естественные водоемы отсутствуют, а уровень грунтовых вод залегает на глубине более 15 метров, что исключает постоянное подтопление территории грунтовыми водами.

Несмотря на засушливый климат, гидрографическая сеть региона несет в себе потенциальные риски возникновения опасных гидрологических явлений, таких как паводки, наводнения и селевые потоки. В период с 20 марта по 20 июня, под воздействием талых и дождевых вод, на реках Сырдарья и Арыс возникает наибольшая вероятность паводков. Село Арыс (Актам) включено в перечень населенных пунктов Отырарского района, потенциально подверженных риску подтопления паводковыми и талыми водами.

Особую опасность представляют гидродинамические аварии, связанные с разрушением гидротехнических сооружений, расположенных выше по течению. Так, прорыв водохранилища Боген или повышение уровня воды в нем может создать угрозу подтопления населенных пунктов Отырарского района.

Кроме того, отмечаются риски трансграничных гидрологических чрезвычайных ситуаций на реке Сырдарья, зависящих от объемов сброса воды из стран верховья. В связи с этим, развитие территории должно осуществляться с учетом потенциальных зон затопления и предусматривать необходимые инженерно-защитные и берегоукрепительные мероприятия.

2.5. Гидрогеологические условия

В гидрогеологическом отношении территория села Арыс (Актам) Отырарского района приурочена к структурам Сырдарьинского артезианского бассейна, который формируется в зоне аллювиально-пролювиальных предгорных равнин хребта Каратау и восточной окраины пустыни Кызылкум. Формирование гидрогеологического режима данной территории тесно связано с геологическим развитием макрорегиона и наличием мощных водоносных комплексов, заложенных в слаболитифицированных мезокайнозойских отложениях.

Условия залегания грунтовых вод непосредственно на площадке проектирования оцениваются как весьма благоприятные для градостроительного освоения. Гидрогеологическая обстановка верхних слоев грунта характеризуется глубоким залеганием водоносного горизонта: в ходе проведенных инженерно-геологических изысканий выработками до глубины 3,0 метра подземные воды не были вскрыты. Согласно опросным данным и результатам гидрогеологических наблюдений, установившийся уровень подземных вод (УПВ) находится на значительной глубине — ниже 15,0 метров от дневной поверхности. Специалисты прогнозируют, что даже при

максимально высоком положении уровень грунтовых вод будет гарантированно сохраняться на отметках ниже 15,0 метров. Это полностью исключает риск естественного подтопления территории грунтовыми водами в периоды паводков или обильных осадков.

На более значительных глубинах регион располагает богатыми запасами подземных вод. В разрезе мезозойских отложений Сырдарьинской депрессии выделяется верхнесенонский водоносный комплекс, содержащий напорные артезианские пресные воды. Данные подземные воды представляют собой стратегический гидрогеологический потенциал и могут быть использованы в качестве надежного источника как питьевого, так и технического водоснабжения, а также для нужд животноводства и поливного земледелия. Кроме того, на прилегающих территориях под массивами Кызылкумов на глубине более 100 метров располагаются крупные подземные резервуары (озера) с пресной и полупресной водой, питание которых обеспечивается за счет инфильтрации стока с горных систем Тянь-Шаня и Каратау.

Глубокое залегание грунтовых вод на территории населенного пункта является крайне позитивным фактором для ведения строительных работ. Относительно сухой профиль верхних слоев грунта (вскрытая влажность песков оценивается как маловлажная) минимизирует объемы земляных работ и значительно упрощает инженерную подготовку территории. При строительстве жилой, производственной и транспортной инфраструктуры, а также при закладке фундаментов не потребуется устройство сложных систем искусственного водопонижения и дорогостоящего дренажа. Отсутствие близких грунтовых вод также препятствует развитию опасных экзогенных гидрогеологических процессов — на участке застройки не фиксируются карстовые, суффозионные, обвальные процессы и оползни.

2.6. Инженерно-геологические условия

В геоморфологическом отношении территория проектирования села Арыс (Актам) Караконырского сельского округа расположена на аллювиально-пролювиальной равнине со слабо холмисто-увалистым рельефом. Поверхность участка относительно ровная, имеет общий уклон в северном направлении, а абсолютные высотные отметки варьируются в пределах 133,80–142,85 м. В геологическом строении верхней толщи (до глубины 3,0 м) принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения четвертичного возраста, представленные переслаивающимися супесями, мелкими песками и суглинками.

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам грунтов в пределах изучаемой толщи выделяются три основных инженерно-геологических элемента (ИГЭ). Первый элемент (ИГЭ-1) представлен светло-коричневой макропористой супесью твердой консистенции мощностью от 2,5 до 2,7 м. Плотность данного грунта составляет 1,57 г/см3, а плотность сухого грунта — 1,50 г/см3. Модуль деформации при природной влажности равен

22,2 МПа, однако при водонасыщенном состоянии он снижается до 4,8 МПа. Расчетное сопротивление супеси принимается равным 300 кПа при природной влажности и 250 кПа при водонасыщении.

Второй элемент (ИГЭ-2) представляет собой мелкий полимиктовый песок преимущественно коричневого цвета, среднего сложения и маловлажный, вскрытая мощность которого достигает 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 градуса, а модуль деформации равен 28,0 МПа. Расчетное сопротивление для мелкого песка составляет 300 кПа при природной влажности и 200 кПа при водонасыщенном состоянии.

Третий элемент (ИГЭ-3) сложен макропористым светло-коричневым суглинком твердой консистенции мощностью 1,5–2,5 м. Плотность данного грунта составляет 1,63 г/см3, а плотность сухого грунта — 1,47 г/см3. Модуль деформации при природной влажности достигает 20,2 МПа, а при водонасыщении падает до 4,5 МПа. Расчетное сопротивление суглинка составляет 375 кПа в природном состоянии и 190 кПа при водонасыщении. Важно отметить, что супеси (ИГЭ-1) и суглинки (ИГЭ-3) относятся к просадочным грунтам, однако они не обладают свойствами просадочности от собственного веса при замачивании. В связи с этим тип грунтовых условий площадки по просадочности классифицируется как первый.

По степени засоленности грунты проектной площадки до глубины 3,0 м являются незасоленными, так как величина сухого остатка легко- и среднерастворимых солей варьируется в безопасных пределах от 0,061% до 0,242%. По нормативному содержанию сульфатов грунты оцениваются как неагрессивные и среднеагрессивные (реже слабоагрессивные) к бетону нормальной проницаемости на портландцементе, а к бетону на сульфатостойком цементе — как полностью неагрессивные. По содержанию хлоридов агрессивность к бетону отсутствует или является слабой. При этом коррозионная активность грунтов по отношению к стали (удельное электрическое сопротивление варьируется от 6 до 37 Ом*м) оценивается от низкой и средней до высокой на отдельных локальных участках.

При планировании и производстве земляных работ грунты классифицируются по трудности разработки: супеси и мелкие пески относятся к 1-й строительной группе, а суглинки — ко 2-й группе для разработки одноковшовым экскаватором или вручную.

В сейсмическом отношении район строительства относится к зоне с интенсивностью 6 баллов (по ОСЗ-2475) и 7 баллов (по ОСЗ-22475). Категория грунтов по сейсмическим свойствам оценивается как II, так как мощность просадочной супеси составляет менее 5 метров. Расчетное значение горизонтального ускорения для площадки составляет 0,079 д.е., вертикального — 0,0553 д.е..

Резюмируя инженерно-геологические условия, можно констатировать, что территория села Арыс (Актам) обладает несущей способностью грунтов,

достаточной для реализации проектных решений упрощенного генерального плана. Отсутствие процессов естественного подтопления грунтовыми водами и сложных экзогенных явлений делает площадку благоприятной для жилищно-гражданского и инфраструктурного строительства при условии соблюдения антисейсмических нормативов и защиты подземных металлических коммуникаций от локальной коррозионной активности.

2.7. Инженерно-геологическое районирование

Инженерно-геологическое районирование территории села Арыс (Актам) Караконырского сельского округа выполнено с учетом геоморфологических особенностей, литологического состава, физико-механических свойств грунтов, гидрогеологических условий и сейсмичности района. По совокупности природных факторов исследуемая площадка характеризуется высокой степенью однородности и представляет собой единый инженерно-геологический район, благоприятный для градостроительного освоения.

Вся проектная территория располагается в пределах единого геоморфологического элемента — аллювиально-пролювиальной равнины со слабо холмисто-увалистым рельефом. Верхняя толща грунтов до глубины 3,0 метра на всей площади застройки сложена комплексом четвертичных отложений, включающим:

- Супеси просадочные макропористые (ИГЭ-1).
- Пески мелкие полимиктовые (ИГЭ-2).
- Суглинки просадочные макропористые (ИГЭ-3).

Грунты первого (супеси) и третьего (суглинки) элементов не обладают просадочными свойствами от собственного веса при замачивании. Тип грунтовых условий площадки по просадочности классифицируется как первый. Данная однородность позволяет применять типовые конструктивные решения при проектировании фундаментов без необходимости выделения отдельных планировочных зон с усиленными мерами защиты от глубоких просадок грунта.

По гидрогеологическим условиям территория населенного пункта является стабильной и неподтопляемой. Установившийся уровень подземных вод (УПВ) залегает на глубинах ниже 15,0 метров, а в верхней трехметровой зоне грунтовые воды отсутствуют. Благодаря этому отпадает необходимость в зонировании территории по степени влажности или разработке дорогостоящих мероприятий по инженерной подготовке (искусственному водопонижению и глубинному дренажу). Опасные физико-геологические процессы (карстообразование, суффозия, обвалы и оползни) на участке застройки не зафиксированы.

Сейсмическое микрозонирование и агрессивность среды

Сейсмичность: Территория села не требует внутренней дифференциации по сейсмической опасности и относится к единой зоне с

интенсивностью 6–7 баллов. По сейсмическим свойствам грунты площадки (учитывая мощность просадочной супеси до 2,7 м) повсеместно относятся ко II категории.

Химическая агрессивность: По степени засоленности легко- и среднерастворимыми солями грунты всего района оцениваются как незасоленные (сухой остаток 0,061-0,242%). К бетонам различных марок грунты неагрессивны или слабоагрессивны.

Коррозионная активность: Единственным параметром, требующим внимания при закладке сетей, является коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали. Удельное электрическое сопротивление варьируется от 6 до 37 Ом*м, что соответствует показателям от низкой до высокой активности на локальных участках. При проектировании подземных стальных коммуникаций на всей территории требуется предусматривать антикоррозийную защиту.

Инженерно-геологическое районирование подтверждает, что территория села Арыс (Актам) является единой стабильной зоной. Выделение локальных участков, непригодных для строительства по геологическим или гидрогеологическим причинам, не требуется. Площадка полностью пригодна для реализации проектных решений упрощенного генерального плана при соблюдении стандартных строительных норм.

2.8. Почвы

Почвообразовательные процессы на проектируемой территории села Арыс (Актам) и прилегающих сельскохозяйственных угодий Отырарского района протекают в засушливых климатических условиях под значительным влиянием гидрологического режима рек Сырдарья и Арыс. В данном ареале наиболее широкое распространение получили засоленные лугово-сероземные, светло-сероземные и серо-бурые типы почв.

Специфика почвенного покрова определяет сельскохозяйственную направленность региона: земледелие здесь способно давать удовлетворительные урожаи исключительно при условии искусственного орошения. На орошаемых землях района традиционно возделываются такие культуры, как кукуруза, люцерна, хлопчатник, озимая пшеница, а также овощные и бахчевые культуры.

Главным деградационным процессом, определяющим экологическое и агромелиоративное состояние почв в Отырарском районе, является вторичное засоление. Данный процесс носит преимущественно антропогенный характер и связан с практикой орошаемого земледелия.

- Усиленная эксплуатация оросительных каналов и затопление полей приводят к подъему уровня грунтовых вод на прилегающих территориях.
- Близкое залегание грунтовых вод провоцирует интенсивное капиллярное поднятие солей к поверхности, что увеличивает их концентрацию в корнеобитаемом слое.

- Избыточное содержание солей в почве критически сказывается на урожайности: продуктивность риса падает на 20–30%, кукурузы — на 40–50%, также значительно снижается урожайность других культур и кормовых трав.

Исследования динамики засоления почв на площади 42 187,3 га сельскохозяйственных угодий Отырарского района демонстрируют тревожную тенденцию ухудшения качества земель:

- Состояние на 1988 год: Доля незасоленных почв была преобладающей и составляла 14 970,5 га (36% от общих угодий). Слабозасоленные почвы занимали 11 162,4 га, среднезасоленные — 9 391,1 га, а сильнозасоленные — 6 663,3 га (15,9%).

- Состояние на 2010 год: Агромелиоративная ситуация резко ухудшилась. Площадь сильнозасоленных почв увеличилась почти в 3 раза, достигнув 18 133,8 га. Бывшие слабо- и среднезасоленные участки перешли в категорию сильнозасоленных, особенно в долинах рек Арыс и Богунь.

- Состояние на 2015 год: Площадь незасоленных, наиболее плодородных земель сократилась в два раза по сравнению с 1988 годом и составила всего 7 238,8 га. При этом сильнозасоленные площади закрепились на стабильно высоком уровне (18 134 га), превратившись в бросовые земли из-за невозможности их дальнейшего сельскохозяйственного использования. Площадь слабозасоленных почв составила 10 080,6 га, среднезасоленных — 6 733,9 га.

Интенсивность накопления солей обусловлена геоморфологическим положением участков, запасами природных солей и спецификой поливных работ. Учитывая эти особенности, освоение территории села Арыс (Актам) требует строго нормированного и рационального использования земельных ресурсов. При планировании функциональных зон и озеленения территории необходимо подбирать солеустойчивые виды зеленых насаждений, а также предусматривать строгий контроль за состоянием дренажных и оросительных систем для предотвращения дальнейшего заболачивания и вторичного засоления почв.

2.9. Растительный и животный мир

Территория села Арыс 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

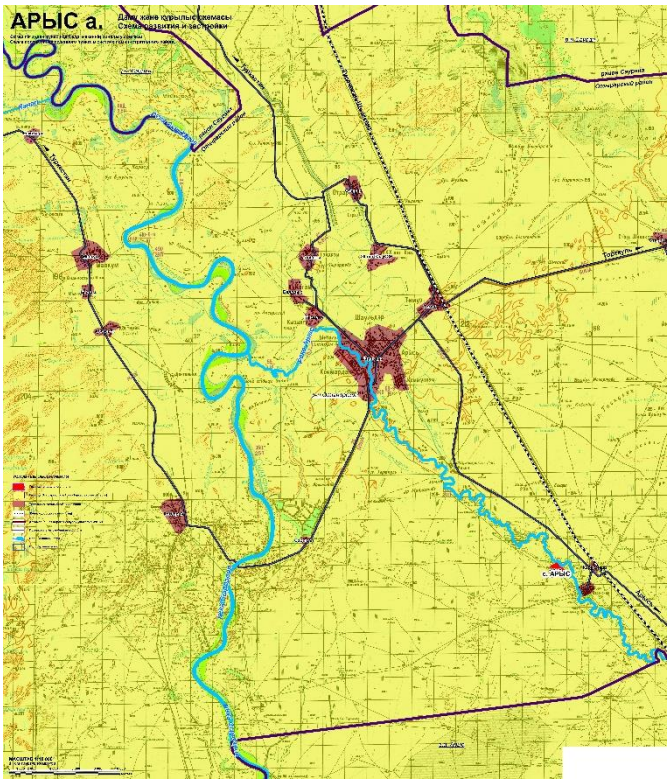
3.1. Положение населенного пункта в системе расселения

Село Арыс расположен в Отырарском районе Туркестанской области. Село входит в состав Караконырского сельского округа. Административным центром Караконырского сельского округа является село Шамши Калдаякова (ранее Шубатцехы).

Село Арыс расположено на левобережье реки Арыс около 30 км в юго-восточном направлений от районного центра села Шаульдер. На расстоянии 92км восточнее села Арыс находиться город республиканского значения Шымкент.

Климат — резко континентальный, жаркое и сухое лето, мягкая зима. Среднегодовое количество осадков — около 150–200 мм. Почвы — серозёмы и аллювиальные почвы поймы Арыса. 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 Арыс показано на ГП-1 «Схема положения населенного пункта в системе административного района».

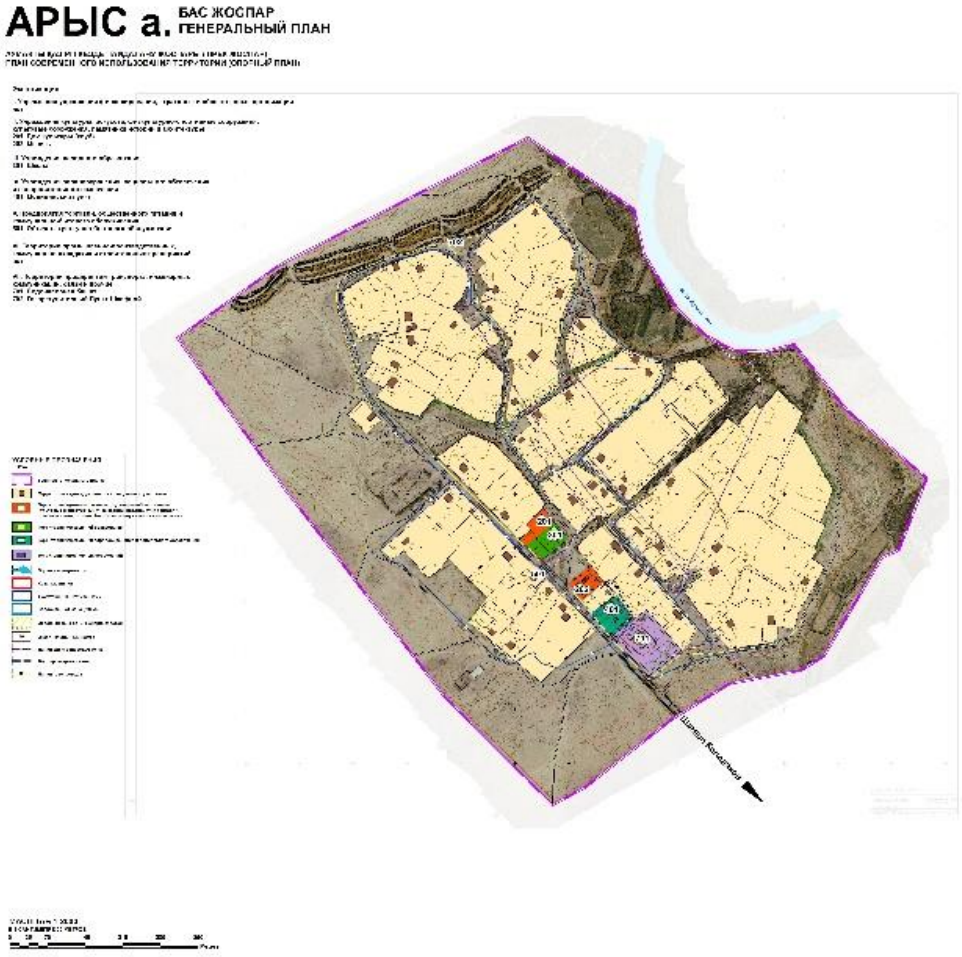


Картинка 3.1.1 ГП-1 «Схема положения населенного пункта в системе административного района»

3.2. Характеристика современной архитектурно-планировочной структуры

Село Арыс в Караконырском сельском округе Отырарского района находится примерно в 10-12 км к югу от административного центра — села Шамши Калдаякова. Село находится в южной части Отырарского района, недалеко от реки Арыс, которая и дала название населенному пункту. Ближайшим административным центром для Караконырского сельского округа является село Шаульдер, а ближайшими крупными городами — Арыс, Туркестан и Шымкент. Существующая застройка традиционная рядовая и квартальная застройка, ориентированная вдоль сельских улиц, с четким разделением на жилую часть и хозяйственный двор (для содержания скота и хранения сельхозинвентаря). Такая планировка появилась в советский период при формировании сельских поселений и размещении колхозной инфраструктуры. прямоугольной сетки, тем самым образуя однотипные или схожие по форме и размеру кварталы.

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



Картинка 3.2.1. ГП-3 «План современного использования территории (Опорный план)»

Село расположено в стороне от основной трассы, соединяющей Шаульдер и город Арыс. К нему ведет подъездная дорога, которая заканчивается в самом населенном пункте или упирается в пойму реки Арыс.

Архитектурный облик поселения формируется за счет компактного общественного ядра, расположенного вдоль главной улицы. Социальный центр села представлен зданиями школы и медпункта, дополненными культурно-духовными объектами такими как дом культуры и мечеть.

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

3.3. Комплексная градостроительная оценка территории

Под комплексной оценкой территории с. Арыс 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:

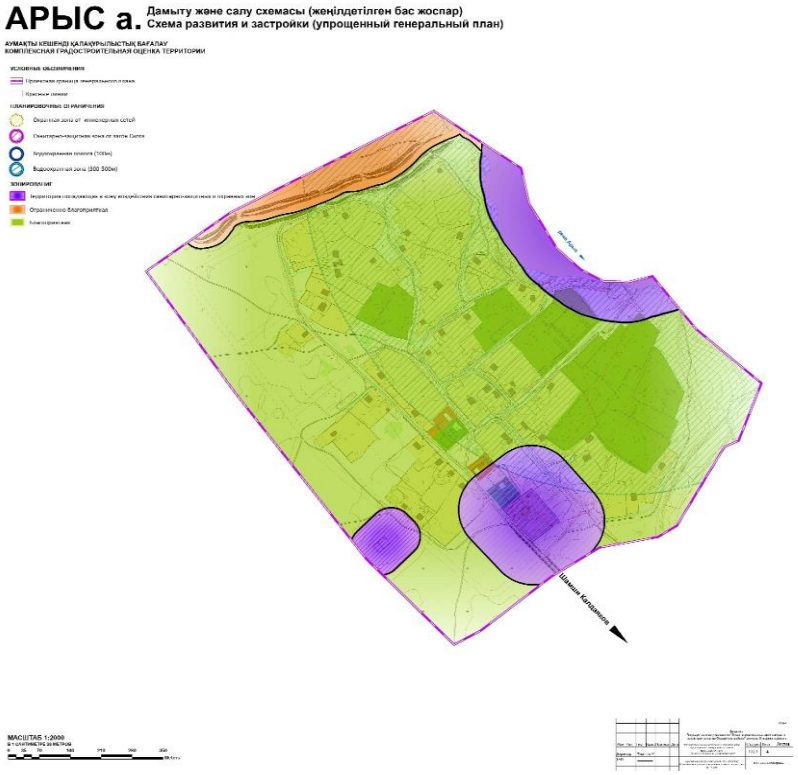
- планировочные ограничения;
- санитарно-защитные зоны, зоны санитарной охраны и др.);
- ландшафтные условия.

Планировочные ограничения, ландшафтные и санитарно-гигиенические условия:

- на территории села протекает ирригационные каналы который обеспечивает население водой для сельского хозяйства и приусадебных огородов;
- на юге села находиться территория с охранной зоной;
- с северной стороны села протекает река Арыс с водоохраной зоной и полосой;

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, вокруг территории водозабора и вдоль реки Арыс.

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



Картинка 3.3.1. Комплексная 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 Арыс 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.

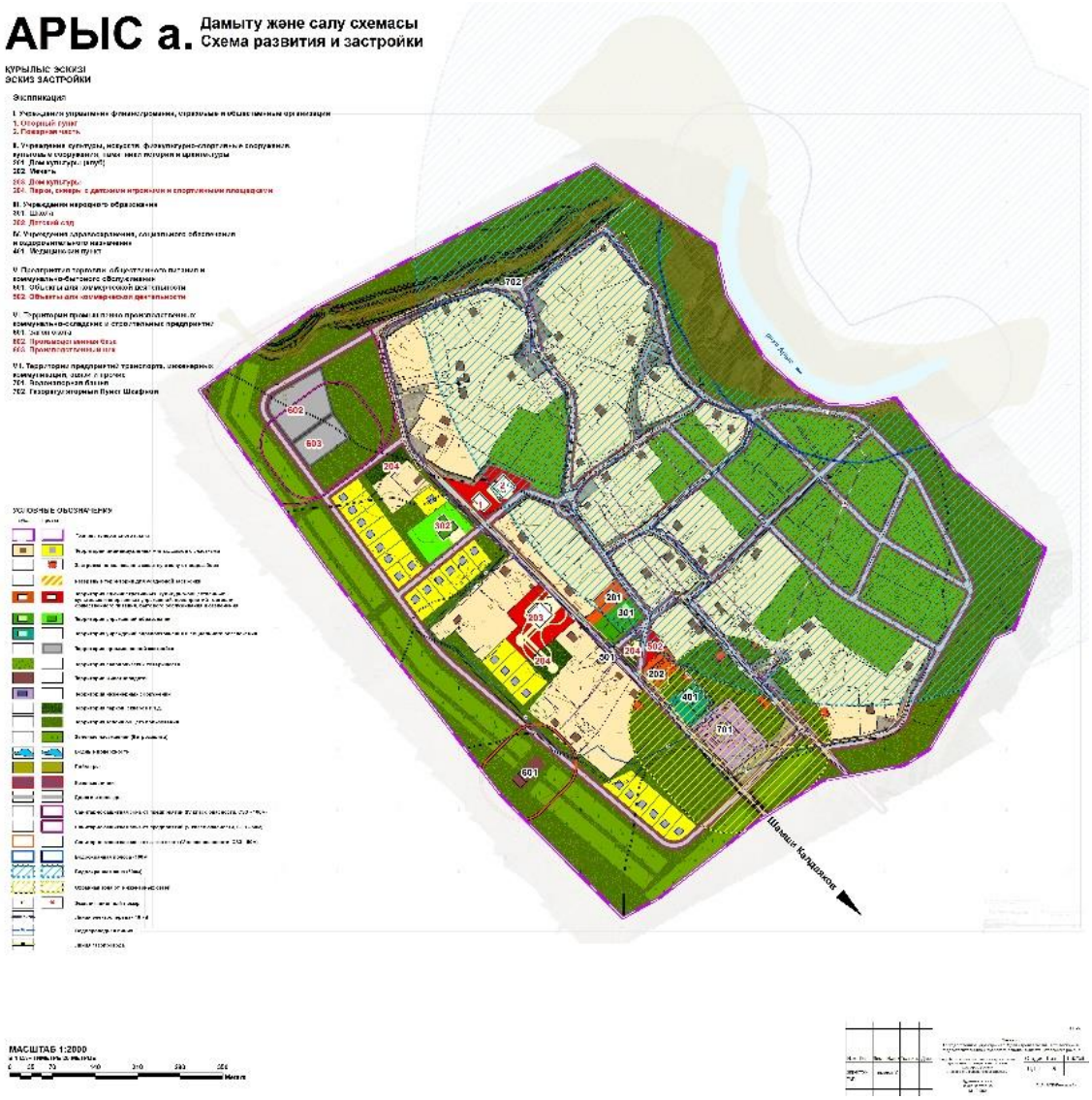
3.5. Организация общественного центра

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

Генеральный план предусматривает дальнейшее развитие системы культурно-бытового обслуживания за счет создания новых объектов с учетом расчетных радиусов доступности. Перспективная застройка сформирует полноценный общественный центр, где появятся новые культурные и

административные учреждения, включая современный дом культуры и опорный пункт. Также проект закладывает основу для расширения социальной и коммерческой инфраструктуры, предусматривая строительство детского сада, медицинского пункта и новых площадок для коммерции. Особое внимание в будущем уделили безопасности и комфорту жителей, поэтому в генеральном плане предусмотрен размещение новой пожарной части, расширение сети парков и скверов с игровыми зонами, а все коммунально-производственные базы и цеха будут развиваться строго на изолированной периферии района.

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



Картинка 3.5.1. ГП-5 «Генеральный план (Основной чертеж)»

3.6. Архитектурно-ландшафтная организация территории

Современная архитектурно-ландшафтная среда села Арыс 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.

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

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

Озелененные территории общего пользования. В скверах должна преобладать свободная система планировки и озеленения. Для этого предусматриваются прогулочные дорожки, видовые площадки с местами для пикника, открытые поляны и лужайки, покрытые газоном, групповые и одиночные посадки декоративных пород и кустарников. В парках должны присутствовать хвойные породы.

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

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

Предлагается активно внедрять пространственные каркасы, трельяжи и перголы, озеленяемые виноградом девичьим, который требует незначительного ухода и неприхотлив к почвам. Подобное формообразование

поможет на первых этапах объемно-пространственной организации новых парковых территорий в аспекте создания дефицитных зеленых вертикалей.

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

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



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

Озелененные территории специального назначения. Для улучшения эстетики в озеленении улиц, в особенности в районах жилой усадебной застройки, рекомендуется в качестве обязательного требования устройство со стороны улицы палисадников на придомовых территориях.

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

На улицах меридиональной ориентации необходимо не только двухстороннее затенение тротуаров, но и фасадов зданий, причем деревья в посадках должны быть высокими. Если ширина улиц не позволяет 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.

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

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

Рекомендуемый ассортимент древесно-кустарниковых пород для озеленения села Арыс.

Таблица 3.6.1.

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

Тополь пирамидальный	-	+	+	+	+
Черемуха обыкновенная	-	+	+	+	+
Шелковица белая	+	+	+	+	+
Шелковица черная	+	+	+	+	+
Яблоня Недзвецкого	+	+	+	+	+
Ясень обыкновенный	+	+	+	-	-
Кустарники					
Аморфа кустарниковая	+	+	+	+	+
Барбарис Тунберга	+	+	+	+	+
Бирючина обыкновенная	+	+	+	+	+
Карагана древовидная (акация желтая)	-	+	+	+	+
Кизильник черноплодный	-	+	+	+	+
Миндаль низкий	-	+	+	+	+
Сирень обыкновенная	+	+	+	+	-
Сирень венгерская	+	+	+	+	-
Скумпия	-	+	+	+	+
Смородина золотистая	-	+	+	+	+
Спирея японская	-	+	+	+	+

3.7. Градостроительное зонирование и градостроительные регламенты

Данная работа содержит, выполненное в виде карты и сформулированное в текстовой части градостроительное зонирование территории села Арыс, 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 Села 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-1	Зона сельскохозяйственного использования (теплицы)
С-2	Зона сельскохозяйственного использования (резерв для застройки).
	ЗОНЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ
СЗЗ-1	Санитарно-защитные зоны от производственных предприятий
СЗЗ-2	Санитарно-защитные зоны и зоны охраны от инженерных объектов и коммуникаций

ЖИЛАЯ ЗОНА

Ж.1. Зона усадебных и блокированных жилых домов.

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

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

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

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

Параметры:

1. Минимальная площадь земельного участка:

для жилых домов усадебного типа- 1000 м^2;

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

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

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

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

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

Примечания:

1. Расстояния измеряются до наружных граней стен строений.

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

4. Доля естественных поверхностей:

для жилых домов усадебного типа-не менее 40%;

для блокированных жилых домов - не менее 20%.

5. Высота зданий:

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

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

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

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

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

8. Требования к ограждению земельных участков: со стороны улиц ограждения должны быть прозрачными; характер ограждения и его высота должны быть единообразными как минимум на протяжении одного квартала с обеих сторон улицы.

ОБЩЕСТВЕННО-ДЕЛОВАЯ ЗОНА

О.3. Общественно-деловая зона местного значения

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

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

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

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

Параметры:

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

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (промышленная) ЗОНА

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

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

средств; предприятия по обслуживанию транспортных средств; инженерные сооружения.

ЗОНЫ ИНЖЕНЕРНОЙ И ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

ИТ.2. зоны инженерной и транспортной инфраструктуры

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

РЕКРЕАЦИОННАЯ ЗОНА

Р.1. Зона открытых пространств

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

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

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

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

ЗОНА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

С-1. Земли сельскохозяйственного назначения.

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

Разрешенные виды функционального использования территории: сельскохозяйственные угодья (пашни, сады, виноградники, огороды, сенокосы, пастбища, залежи), лесополосы, внутрихозяйственные дороги, коммуникации, леса, многолетние насаждения, болота, замкнутые водоемы, здания, строения, сооружения, необходимые для функционирования сельского хозяйства, в том числе сельскохо-зяйственные предприятия, опытно-

производственные, учебные, учебно-опытные и учебно-производственные хозяйства, научно-исследовательские учреждения, образовательные учреждения высшего профессионального, среднего профессионального и начального профессионального образования сельско-хозяйственного профиля и общеобразовательные учреждения для сельскохозяйственного производства, научно-исследовательских и учебных целей.

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

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

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

Разрешенные, неосновные и сопутствующие, условно разрешенные виды функционального использования устанавливаются согласно градостроительным регламентам соответствующих зон, установленных утвержденной градостроительной документацией и правилами застройки.

ЗОНЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ

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

- Кодекс РК от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.09.2022 г.);

- «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;

- Приказ Министра Национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №209 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»;

- Экологический Кодекс Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 02 января 2021 года;
- Водный кодекс Республики Казахстан № 481-II от 09.07.2003;
- «Правила установления водоохранных зон и полос» утвержденные постановлением Правительства РК № 446 от 18 мая 2015 года;
- Закон Республики Казахстан от 17 июля 2001 года № 245-II «Об автомобильных дорогах» статья 7 глава 2.

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

СЗЗ-1. Санитарно-защитная зона от производственных предприятий

В границах СЗЗ *не допускается* размещать:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

3.8. Баланс территории

Таблица 3.8.1

№ п.п.	Показатели	Единица измерения	Современное состояние	Первый этап	Расчетный срок
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1	Территория		92,5	92,5	92,5
1.1	**Площадь земель населенного пункта, всего**	**га**	**92,5**	**92,5**	**92,5**
	в том числе:				
1.1.1	**жилой и общественной застройки**	**-//-**	**25,7**	**27,6**	**31,5**
	из них:				
1.1.1.1	усадебной (коттеджного типа) с земельным участком при доме (квартире)	-//-	24,7	25,7	28,6
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	-//-	1,0	1,9	2,9
1.1.2	**промышленной и коммунально-складской застройки**	**-//-**	**0**	**0**	**1,2**
1.1.3	**инженерные и транспортные коммуникации**	**-//-**	**0,8**	**0,8**	**0,8**
1.1.3.1	магистральных инженерных сетей и сооружений	-//-	-	-	-
1.1.3.2	сооружений связи	-//-	-	-	-
1.1.4	**особо охраняемых природных территорий**	**-//-**	-	-	-
1.1.4.1	памятников природы	-//-	-	-	-
1.1.4.2	лесов и лесопарков	-//-	-	-	-
1.1.5	**водоемов и акваторий**	**-//-**	-	-	-
	из них:	-//-	-	-	-
1.1.5.1	рек, естественных и искусственных водоемов	-//-	-	-	-
1.1.5.2	водоохранных зон	-//-	-	-	-
1.1.5.3	гидротехнических сооружений	-//-	-	-	-
1.1.5.4	водохозяйственных сооружений	-//-	-	-	-
1.1.6	**сельскохозяйственного использования**	**-//-**	**11,1**	**11,1**	**11,1**
	из них:				
1.1.6.1	сенокосов, пастбищ (для скота личного подворья)	-//-	0,1	0,1	0,1

1.1.6.2	теплиц, цветочных хозяйств и питомников		11,0	11,0	11,0
1.1.7	**общего пользования**	**-//-**	**51,6**	**49,7**	**41,2**
	из них:	-//-			
1.1.7.1	улиц, дорог, проездов,	-//-	6,3	8,8	10,7
1.1.7.2	водоемов, пляжей, набережных	-//-			
1.1.7.3	парков, скверов, бульваров	-//-	0	0,2	0,2
1.1.7.4	другие территориальные объекты общего пользования	-//-	45,3	40,7	30,3
1.1.8	**резервные**	**-//-**	-	-	-
	из них:				
1.1.8.1	для развития селитебных территорий	-//-	-	-	-
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**	**-//-**	**3,3**	**3,3**	**6,7**

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

4.1. Предпосылки и направления социально-экономического развития территории

Село Арыс (Актам) 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 Арыс (Актам) входит в состав Караконырского сельского округа Отырарского района Туркестанской области.

Село включает базовые объекты первичного социально-бытового обслуживания. Население небольшое; основные занятия жителей традиционно связаны с личными подсобными хозяйствами, сельскохозяйственным трудом (поливное земледелие и животноводство), а также маятниковой занятостью в близлежащих административных и экономических центрах.

Село Арыс (Актам) является сельским населенным пунктом, административно входящим в состав Караконырского сельского округа Отырарского района Туркестанской области Республики Казахстан. Код КАТО (Классификатор административно-территориальных объектов): 514839300.



Картинка 4.1.1 Схема положения населенного пункта в системе расселения административного района

Сельское хозяйство. Сельское хозяйство является ключевой отраслью экономики села Арыс (Актам) и основным источником занятости местного населения. Агропромышленный профиль территории формируется за счёт гармоничного сочетания животноводства и орошаемого растениеводства, что обусловлено засушливыми природно-климатическими условиями Отырарского района, близостью водных артерий, наличием пастбищных угодий и многолетними традициями ведения хозяйства.

Значительную роль в аграрном секторе играют зарегистрированные сельскохозяйственные формирования, обеспечивающие основной объём товарной продукции округа и создающие рабочие места. На территории села осуществляют свою деятельность 3 основных предприятия, специализирующихся как на растениеводстве (выращивание кормовых и технических прядильных культур), так и на животноводстве (разведение крупного рогатого скота).

Сведения о действующих сельскохозяйственных предприятиях и крестьянских хозяйствах (КХ) представлены в Таблице 4.1.1.

Таблица 4.1.1

Наименование сельскохозяйственного формирования	Вид деятельности	Количество сотрудников
ТОО «Керімхан-2019»	Выращивание кормовых культур и их семян	9
КХ «Айбиби»	Выращивание прядильных культур и их семян	4
КХ «Нуржан»	Разведение прочего крупного рогатого скота и буйволов	3
ИТОГО		17

На момент проектирования основу сельского хозяйства села Арыс (Актам) составляют устойчивые агропромышленные формирования, среди которых ключевую роль играют предприятия растениеводческого направления, специализирующиеся на выращивании кормовых и прядильных (технических) культур. Наиболее значимыми из них являются ТОО «Керімхан-2019» и КХ «Айбиби».

Помимо орошаемого растениеводства, в структуре аграрного сектора присутствуют предприятия, ориентированные на развитие традиционного животноводства. Важным субъектом данного сектора является КХ «Нуржан», профилирующееся на разведении крупного рогатого скота и вносящее весомый вклад в обеспечение стабильных показателей мясного и мясо-молочного скотоводства в Караконырском сельском округе.

В дополнение к организованным агроформированиям, на территории села активно функционируют личные подсобные и малые крестьянские

хозяйства, которые формируют основу сельскохозяйственного производства на местном уровне. Они обеспечивают откорм скота, выращивание овощных или бахчевых культур и поддержание традиционного сельского уклада.

Сильными сторонами аграрного сектора села Арыс (Актам) являются: наличие устойчиво функционирующих базовых предприятий, развитая специализация в поливном земледелии и скотоводстве, а также наличие собственной кормовой базы, опирающейся на пойменные луга реки Сырдарья, а также прилегающие пустынные пастбищные угодья.

К слабым сторонам отрасли относятся: недостаточный уровень механизации малых крестьянских хозяйств, ограниченный доступ части фермеров к финансовым инструментам (кредитам, лизингу), а также низкая доля глубокой переработки сельхозпродукции непосредственно на территории округа. Кроме того, производственные процессы сильно подвержены влиянию природно-климатических рисков, характерных для Отырарского района (атмосферная и почвенная засуха, весенние паводковые подтопления, а также прогрессирующее вторичное засоление почв). Неразвитость местной логистической инфраструктуры и недостаток современных мощностей для хранения ограничивают рентабельность производства.

Обладая стабильными объемами аграрного производства, село Арыс (Актам) имеет высокий потенциал для развития в качестве надежной сырьевой базы для перерабатывающего комплекса Отырарского района (в частности, смежного районного центра — села Шаульдер) и Туркестанской области в целом. Производство кормовых и прядильных культур, а также содержание крупного рогатого скота создают устойчивый поток сырья, который должен служить основой для дальнейшей переработки и подготовки товарной продукции к реализации.

Перспективным направлением является развитие специализированной сельскохозяйственной инфраструктуры: пунктов первичной обработки технических культур, небольших убойных цехов, складских помещений, современных сенохранилищ и холодильных установок. Это позволит повысить добавленную стоимость выпускаемой продукции, снизить транспортно-логистические издержки местных производителей и обеспечить более глубокую интеграцию экономики села в региональные продовольственные цепочки.

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

Тем не менее, надежной базой и главным драйвером для перспективного развития производственной сферы и местной перерабатывающей

промышленности выступают действующие товарные сельскохозяйственные формирования. Основу этого потенциала закладывают ТОО «Керімхан-2019», КХ «Айбиби» и КХ «Нуржан». Данные предприятия формируют первичный индустриально-аграрный профиль сельского округа, обеспечивая стабильный выпуск сырьевой продукции, которая в будущем может подвергаться глубокой переработке непосредственно на территории села:

- ТОО «Керімхан-2019», специализирующееся на выращивании кормовых культур и их семян, формирует надежную сырьевую базу, которая в перспективе может стать основой для создания цехов по производству и фасовке комбикормов.

- КХ «Айбиби», профилирующееся на выращивании прядильных (технических) культур, создает прямые предпосылки для организации небольших производственных площадок первичной очистки и переработки сельскохозяйственного сырья для легкой промышленности.

- КХ «Нуржан», занимающееся разведением крупного рогатого скота и буйволов, выступает источником сырья для потенциального создания мини-цехов по переработке мясной и молочной продукции, а также производству полуфабрикатов.

Хотя классическая промышленность в селе Арыс (Актам) в настоящее время не представлена, совокупная деятельность указанных агроформирований является прочным фундаментом для ее зарождения. В перспективе именно вокруг этих хозяйств целесообразно формирование объектов малого и среднего предпринимательства по хранению, упаковке и переработке выпускаемой продукции, что позволит повысить ее добавленную стоимость, создать новые рабочие места и диверсифицировать экономику населенного пункта.

Малый бизнес. Малый и средний бизнес (МСБ) в селе Арыс (Актам) играет ключевую роль в формировании устойчивой местной экономики, обеспечении занятости населения и поддержании социальной стабильности. В отличие от крупных индустриальных центров, экономика села имеет ярко выраженную сельскохозяйственную сырьевую направленность, в связи с чем предпринимательская активность сконцентрирована преимущественно в сферах сельского хозяйства, торговли и оказания базовых бытовых услуг.

Основу сектора МСБ составляют индивидуальные предприниматели, а также крестьянские и личные подсобные хозяйства. На территории населенного пункта функционируют хозяйства, специализирующиеся на разведении крупного рогатого скота, выращивании кормовых и прядильных (технических) культур, а также обеспечении первичного сельхозпроизводства.

Важным драйвером развития малого предпринимательства выступает деятельность профильных сельскохозяйственных формирований округа (ТОО «Керімхан-2019», КХ «Айбиби» и КХ «Нуржан»). Формируя стабильный объем товарной продукции, данные хозяйства не только обеспечивают

базовую занятость, но и создают устойчивый локальный спрос на сопутствующие услуги со стороны малого бизнеса: ветеринарное обслуживание, агрономическое сопровождение, снабжение семенами и удобрениями, транспортную логистику и ремонт сельскохозяйственной техники.

Государственная поддержка субъектов МСБ в селе реализуется через механизмы льготного кредитования, субсидирования аграрной деятельности, лизинга специализированной техники и программы развития сельской кооперации. Активное использование этих инструментов способствует обновлению материально-технической базы фермеров, расширению форм кооперации и повышению конкурентоспособности выпускаемой продукции.

- Перспективные направления развития малого бизнеса в селе Арыс (Актам) включают:

- Расширение фермерских и кооперативных объединений в сфере животноводства и орошаемого земледелия;

- Развитие логистических и складских услуг, включая создание современных мощностей для хранения сельскохозяйственной продукции (сенохранилища, склады для хранения семян и технических культур);

- Организацию сервисных центров по ремонту сельхозтехники, обеспечению ГСМ и комплексному ветеринарному обслуживанию;

- Развитие перерабатывающих производств малых форм (убойные пункты, мини-цеха по переработке мяса и молока, а также пункты первичной очистки и упаковки прядильных культур);

- Вовлечение молодежи в предпринимательскую среду через реализацию агростартапов и внедрение инновационных технологий в сельское хозяйство (в том числе современных водосберегающих технологий полива).

Опираясь на сложившуюся специализацию, сектор малого бизнеса села имеет высокий потенциал для организации первичной обработки, сортировки и хранения сельскохозяйственного сырья. Реализация этого потенциала позволит формировать укрупненные товарные партии продукции для последующей бесперебойной поставки на перерабатывающие мощности региона, закрепляя за селом Арыс (Актам) статус надежного звена в продовольственной цепочке Отырарского района и Туркестанской области.

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 земель-ного уча-стка, га	площадь, $м^2$	размер земель-ного уча-стка, га
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
Склады общетоварные						
Продовольственных товаров	77	310	30,42	0,01	37,73	0,02
Непродовольственных товаров	217	740	85,72	0,03	106,33	0,04
Специализированные склады						
Холодильники распределительные	27	190	10,67	0,01	13,23	0,01
Фруктохранилища	17	-	6,72	-	8,33	-
Овощехранилища	54	1300	21,33	0,05	26,46	0,06
Картофелехранилища	57	-	22,52	-	27,93	-
Склады строительных материалов	-	300	-	0,01	-	0,01
Склады твердого топлива с преимущественным использованием дров	-	300	-	0,01	-	0,01

4.2. Рынок труда

Туркестанская область характеризуется сочетанием развивающегося индустриального сектора и значительной сельскохозяйственной активности. В этой региональной структуре село Арыс (Актам) Караконырского сельского округа Отырарского района представляет собой типичный аграрный населенный пункт. Экономика села базируется на сельском хозяйстве (поливном земледелии и животноводстве), малом предпринимательстве и занятости в социальной сфере. Важную роль на местном рынке труда играют ключевые агропромышленные формирования, такие как ТОО «Керімхан-2019», КХ «Айбиби» и КХ «Нуржан», обеспечивающие базовое количество постоянных рабочих мест в организованном секторе.

Специфика рынка труда села Арыс (Актам) в целом соответствует общим характеристикам сельской занятости, отмечаемым в профильных международных исследованиях (UN/DESA, OECD):

- преобладание самозанятости и сезонного характера работ;

- тесная привязка структуры занятости к сельскохозяйственному циклу (выращивание кормовых и прядильных культур);
- высокая доля семейных трудовых практик и неформального сектора (работа в личных подсобных хозяйствах);
- ограниченное разнообразие вакансий вне аграрного и бюджетного секторов.

Основные виды экономической активности в селе генерируются крестьянскими хозяйствами, индивидуальными предпринимателями (сфера торговли, бытовые и ветеринарные услуги), а также учреждениями социальной сферы (образование, медицина). Отсутствие индустрии способствует сохранению благоприятной экологической обстановки и закрепляет специализацию территории как аграрной и перспективной аграрно-сервисной базы.

Экономический профиль и структура занятости села формируются под влиянием следующих факторов:

- высокая зависимость доходов населения от сезонных полевых работ и продуктивности животноводства;
- маятниковая трудовая миграция: часть трудоспособного населения регулярно выезжает на работу на предприятия близлежащих крупных городов (Шымкент, Туркестан, город Арыс) и районного центра (село Шаульдер);
- ограниченные возможности карьерного роста и трудоустройства за пределами аграрной отрасли, что стимулирует миграционный отток молодежи.

Государственная политика по поддержке малого и среднего бизнеса на селе реализуется через механизмы льготного кредитования, субсидирования сельхозпроизводства, лизинга техники, агрострахования и стимулирования кооперации. В контексте села Арыс (Актам) наиболее перспективными направлениями для создания новых рабочих мест являются:

- строительство объектов для первичной обработки, сортировки и хранения сельхозпродукции (современные сенохранилища, склады для технических культур);
- развитие логистических и сервисных услуг по подготовке сельскохозяйственной продукции к транспортировке;
- укрупнение сельскохозяйственных кооперативов и создание устойчивых сбытовых объединений;
- повышение квалификации фермеров, внедрение цифровых и водосберегающих технологий в производство, а также расширение программ микрокредитования.

Данные меры органично вписываются в стратегические задачи Концепции развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2021–2030 годы, направленные на углубление переработки сырья, создание региональных агрохабов, совершенствование логистической инфраструктуры

и формирование экспортно ориентированных цепочек добавленной стоимости.

Ключевым вектором расширения местного рынка труда выступает формирование локального центра сбора, сортировки и хранения сельскохозяйственного сырья. Надежной базой для этого служат действующие товаропроизводители (ТОО «Керімхан-2019», КХ «Айбиби», КХ «Нуржан»), а также обширная сеть личных подсобных хозяйств населения, обеспечивающих стабильный сырьевой поток.

Несмотря на объективные ограничения, связанные с сезонностью труда и специфическими природно-климатическими условиями, имеющийся потенциал развития агросервиса, кооперации и малого бизнеса позволяет рассматривать село Арыс (Актам) как важный элемент продовольственной системы Отырарского района. Активная реализация мер государственной поддержки АПК будет способствовать диверсификации рынка труда, росту реальных доходов населения и укреплению экономической устойчивости Караконырского сельского округа.

4.2.1. Анализ существующей занятости и ключевых показателей рынка труда

В ходе разработки проекта, с применением комплексной методики расчета, была проанализирована фактическая отраслевая структура трудовых ресурсов села Арыс (Актам).

Исходная (базовая) структура занятости населения определена на основе данных о деятельности крестьянских и личных подсобных хозяйств, а также ключевых сельскохозяйственных предприятий округа, градообразующую роль среди которых играют: ТОО «Керімхан-2019», КХ «Айбиби» и КХ «Нуржан».

Помимо аграрного сектора, при оценке рынка труда учтена занятость в учреждениях социальной и административной инфраструктуры (образовательные и медицинские учреждения), а также на объектах торговли и бытового обслуживания. Формирование баланса трудовых ресурсов базируется на официальных статистических сведениях о численности занятого населения в разрезе видов экономической деятельности по состоянию на начало 2026 года.

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	32	22,4
Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом	-	0
Водоснабжение; водоотведение; сбор, обработка и удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	2	1,4
Строительство	-	0
Оптовая и розничная торговля; ремонт автомобилей и мотоциклов	4	2,8
Транспорт и складирование	5	3,5
Предоставление услуг по проживанию и питанию	-	0
Образование	25	17,5
Здравоохранение и социальное обслуживание населения	5	3,5
Искусство, развлечения и отдых	-	0
Предоставление прочих видов услуг	4	2,8
ИТОГО	**71**	**53,9**
Трудящиеся за пределами населенного пункта	66	46,1
ВСЕГО	**137**	**100,0**



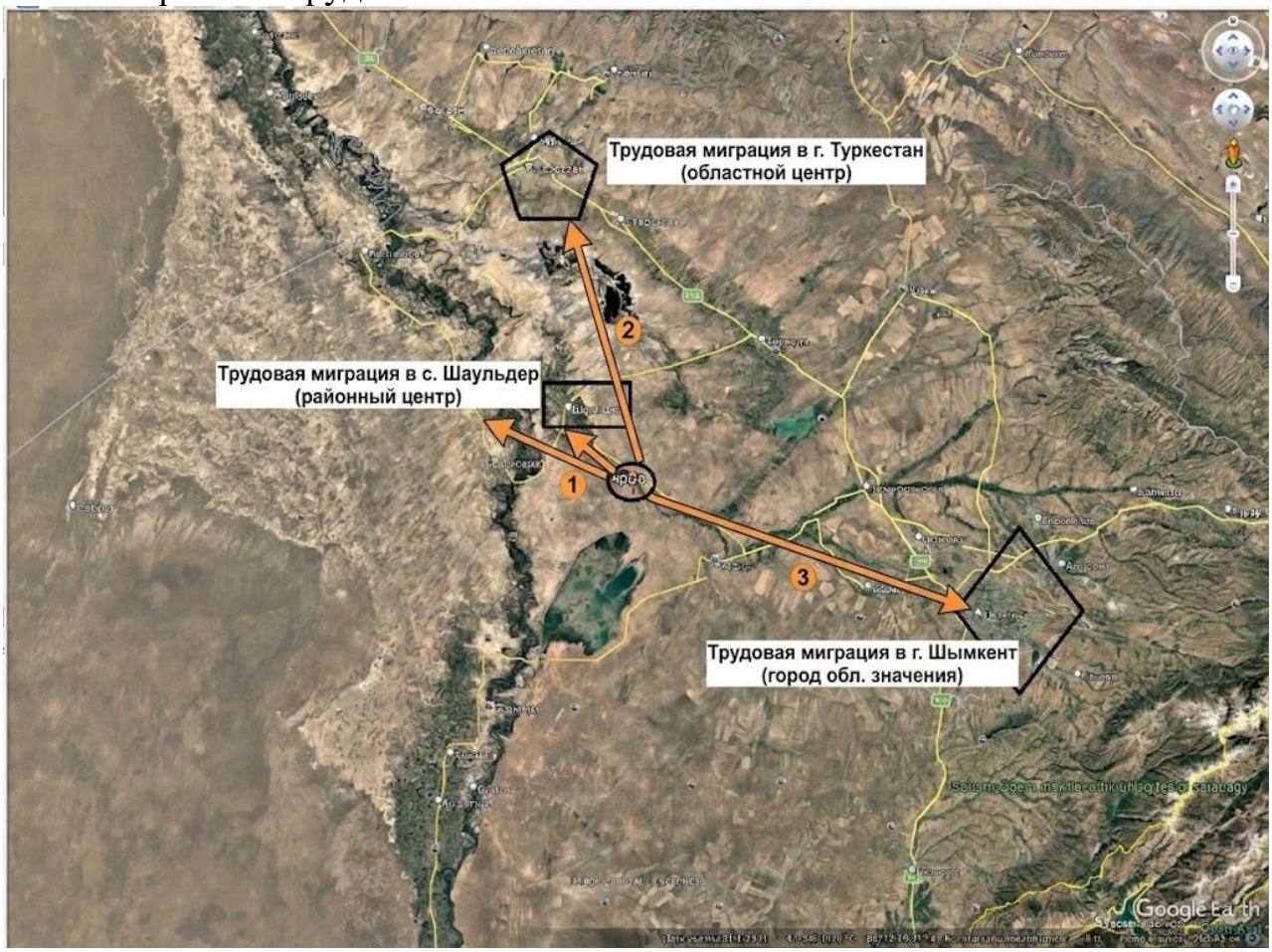
Картинка 4.2.1.1. Современная отраслевая структура села

Современная отраслевая структура занятости села Арыс имеет выраженную аграрно-социальную направленность. Сельское хозяйство является одной из ключевых отраслей местной экономики, в которой занято 32 человека (22,4% от общего числа трудоустроенных). Заметную долю в местной инфраструктуре также занимает сфера транспорта и складирования — 3,5% (5 человек), а также водоснабжение и водоотведение — 1,4% (2 человека).

В непроизводственной сфере существенную роль играет социальный блок. Наибольший процент занятости внутри села приходится на образование

— 17,5% (25 человек), что обусловлено функционированием местной школы. В здравоохранении и социальном обслуживании населения занято 3,5% (5 человек). Сфера оптовой и розничной торговли, совместно с предоставлением прочих видов услуг, охватывает 5,6% (8 человек) работающих, обеспечивая базовые повседневные потребности населения.

Отдельно следует отметить крайне высокую долю трудящихся за пределами населенного пункта — 66 жителей (46,1%). Это самая многочисленная категория занятых, что подчеркивает высокую степень трудовой мобильности населения и тесную привязку экономики села к внешним рынкам труда.



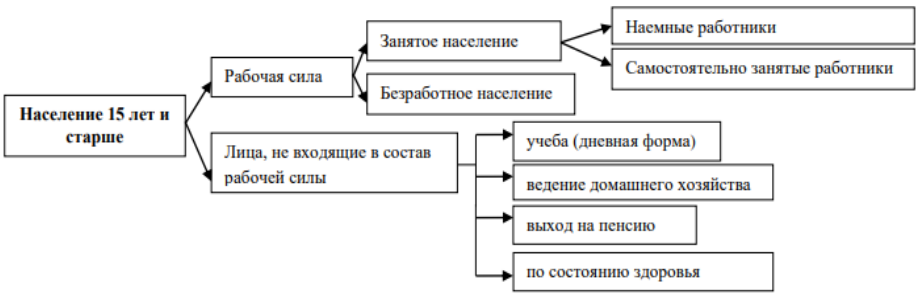
Картинка 4.2.1.2. Внешняя трудовая миграция

Для села Арыс характерна выраженная ежедневная маятниковая миграция: почти половина экономически активного населения регулярно выезжает на работу в близлежащие города или районные центры, возвращаясь домой в тот же день. Подобная форма трудовой занятости является закономерным и нормальным явлением для населенных пунктов, расположенных в зоне притяжения более крупных экономических центров, где сосредоточены основные производственные мощности и рабочие места. Маятниковая миграция обеспечивает жителям стабильный доход и позволяет

сохранять демографический потенциал села, делая его неотъемлемой частью более крупного регионального рынка 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 категории «рабочая сила и «лица, не входящие в состав рабочей силы».



Картинка 4.2.1.3. Методология формирования основных индикаторов рынка труда

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

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

государственных органов и других воинских формирований, которые учитываются как особая категория занятых.

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

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

В таблице 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	339	–	–	100,0
Основные индикаторы рынка труда	213	–	100,0	–
А. Рабочая сила – всего	162	100,0	–	47,8
I. Занятое население – всего	153	94,4	–	–
I.1. Наёмные работники	137	84,6	–	–
I.2. Самостоятельно занятые	16	9,9	–	–
II. Безработные	9	5,5	–	–
Б. Лица вне рабочей силы – всего	51	–	23,9	15,0
Б.1.Обучающиеся с отрывом от производства	11	–	5,1	–
Б.2.Домашнее хозяйство	7	–	3,3	–
Б.3. Пенсионеры	29	–	13,6	–
Б.4. По состоянию здоровья	4	–	1,9	–
Дети 0–16 лет	126	–	–	37,2



Картинка 4.2.1.4. Основные индикаторы рынка труда

На исходный год доля рабочей силы в общей численности населения составляет 47,8%. В составе рабочей силы абсолютно преобладают наёмные работники — их доля достигает 84,6%. Столь высокая доля наемных работников напрямую обусловлена активной внешней трудовой миграцией населения (регулярными выездами на работу в районный и областной центры, а также другие города). Доля самостоятельно занятых при этом составляет 9,9%.

Численность безработных на отчетный период составила 9 человек, или 5,5% от общей рабочей силы. Данный показатель свидетельствует о сохранении контролируемого и относительно низкого 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 15,0% от общей численности населения. В эту группу входят обучающиеся с отрывом от производства, лица, занятые ведением домашнего хозяйства, пенсионеры и граждане, временно не участвующие в экономической деятельности по состоянию здоровья.

4.2.2. Прогноз занятости населения и основных параметров рынка труда

Прогноз занятости населения села Арыс (Актам) 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 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 Арыс (Актам): на первую очередь — 395 человек; на расчетный срок — 490 человек.

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 слабое развитие высокотехнологичных отраслей. На этой основе доля рабочей силы для населенного пункта принята на уровне 47–51% от общей численности населения.

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

Арыс (Актам). Корректировка выполнялась с учетом имеющегося сельскохозяйственного потенциала и профиля малого и среднего бизнеса.

Модель трансформации занятости (OECD, 2024). В прогнозе заложены долгосрочные макроэкономические тенденции: относительное снижение доли аграрного сектора при сохранении его базовой функции, а также опережающий рост значимости сферы услуг, логистики и торговли вслед за развитием МСБ.

Балансовый метод. Расчет производился по базовой формуле: 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 активной внешней трудовой миграции, что обусловлено тяготением села к крупным административным и экономическим центрам (районный центр с. Шаульдер, областной центр г. Туркестан и г. 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	31	19,9	38	19,4
Промышленность	5	3,2	7	3,6
Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом	-	-	-	-
Водоснабжение; водоотведение; сбор, обработка и удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	2	1,3	2	1,0
Строительство	5	3,2	8	4,1
Оптовая и розничная торговля; ремонт автомобилей и мотоциклов	15	9,6	19	9,7
Транспорт и складирование	12	7,7	16	8,1
Предоставление услуг по проживанию и питанию	5	3,2	6	3,1
Государственное управление и оборона; обязательное социальное обеспечение	3	1,9	3	1,5
Образование	29	18,6	33	16,8
Здравоохранение и социальное обслуживание населения	6	3,8	7	3,6
Искусство, развлечения и отдых	6	3,8	9	4,6
Предоставление прочих видов услуг	4	2,6	7	3,6
ИТОГО	**123**	**78,8**	**155**	**79,1**

Трудящиеся за пределами населенного пункта	33	21,2	41	20,9
ВСЕГО	**156**	**100,0**	**196**	**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 Арыс (Актам) на перспективный период сформирована с учетом указанных глобальных тенденций. Доминирующая в настоящее время отрасль — сельское хозяйство — сохранит свое базовое значение, однако относительная доля занятых в ней планомерно снизится (с 22,4% в исходном году до 19,9% на первую очередь и 19,4% к расчетному сроку). Подобная динамика обусловлена не падением значимости аграрного сектора, а ростом производительности труда за счет внедрения современных агротехнологий: точного земледелия, цифрового мониторинга, автоматизации базовых 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, что обеспечит перераспределение рабочих мест из первичного сектора в сферы хранения, первичной переработки и транспортировки сельскохозяйственной продукции (доля транспорта и складирования возрастет до 8,1% к расчетному сроку), способствуя формированию устойчивой локальной продовольственной системы.

Реализация заложенных проектных решений потребует формирования квалифицированных строительных бригад (рост до 4,1% к расчетному сроку), что обеспечит создание новых рабочих мест и временное расширение строительного сектора. Кроме того, комплексное социально-экономическое развитие населенного пункта будет стимулировать появление новых коммерческих ниш: предоставление услуг по проживанию и питанию, а также расширение торгово-бытовой инфраструктуры (до 9,7% занятых). Это снизит прямую зависимость населения от сельскохозяйственного производства и сформирует альтернативные источники доходов.

Отдельно учитывается контингент экономически активного населения, вовлеченный во внешнюю маятниковую трудовую миграцию. Прогнозируется, что на расчетный срок порядка 20,9% занятых продолжат выезжать на работу в крупные центры притяжения — районный центр с. Шаульдер, областной центр г. Туркестан и город Шымкент.

Под влиянием современных технологических укладов функционально-производственная структура села Арыс (Актам) движется к более комплексной модели развития. Она сочетает в себе сохранение модернизированной аграрной базы, расширение обслуживающей сферы и повышение значимости социальных сервисов.

Подобная пространственно-экономическая организация позволяет гармонично интегрировать локальное сельское хозяйство, развивающийся третичный сектор и внешние маятниковые трудовые потоки в единую социально-экономическую систему Отырарского района и прилегающих крупных городских центров.

Далее приведены прогнозные данные по индикаторам труда села, отражающие трансформацию структуры занятости и основные направления социально-экономического развития на расчётный срок.

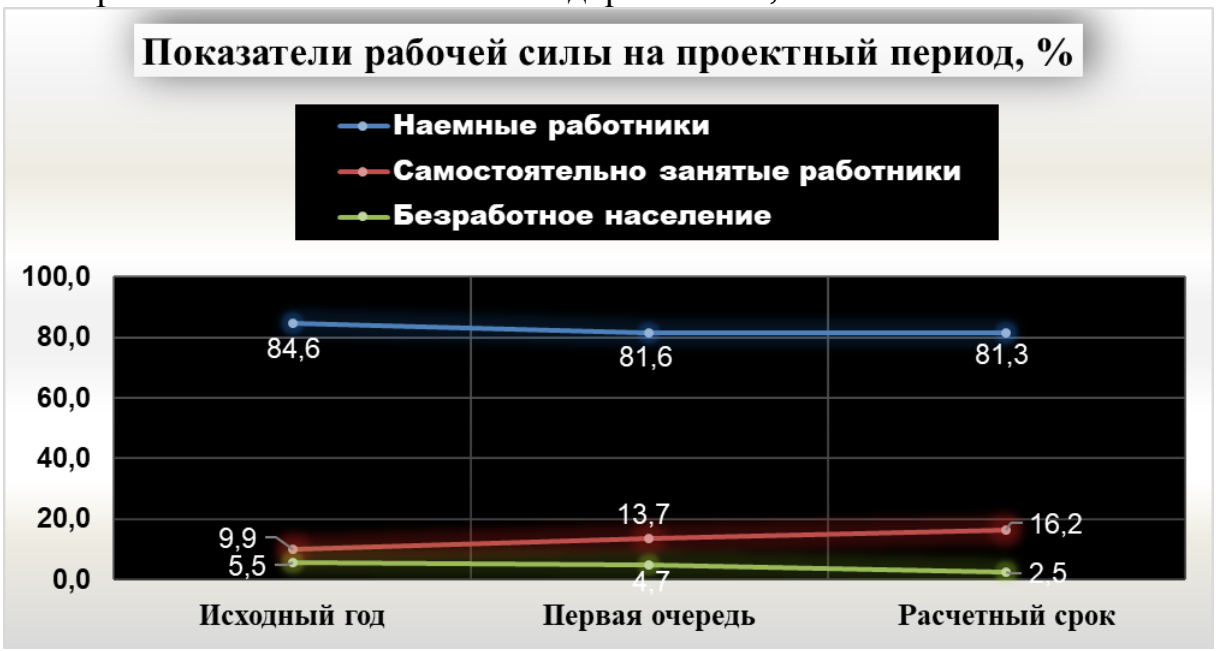
Таблица 4.2.2.2

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	395	-	-	100,0	490	-	-	100,0
Основные индикаторы рынка труда	257	-	100,0	-	328	-	100,0	-
А. Рабочая сила – всего,	190	100,0	-	48,1	241	100,0	-	49,2
в том числе:								
I. Занятое население – всего,	182	95,3	-	-	235	97,5	-	-
в том числе:								
- н*аемные работники*	156	81,6	-	-	196	81,3	-	-
-самостоятельно занятые работники	26	13,7	-	-	39	16,2	-	-
II. Безработное население	9	4,7	-	-	6	2,5	-	-
Б. Лица, не входящие в состав рабочей силы – всего,	67	-	26,0	17,0	87	-	26,5	17,7

в том числе:								
- учеба (дневная форма)	15	-	5,8	-	17	-	5,2	-
- ведение домашнего хозяйства	9	-	3,5	-	10	-	3,0	-
- пенсионеры	38	-	14,8	-	54	-	16,5	-
- по состоянию здоровья	5	-	1,9	-	6	-	1,8	-
Дети от 0 до 16 лет	138	-	-	34,9	162	-	-	33,1

Согласно расчётам, в проекте приведены прогнозные данные на период первой очереди. Доля рабочей силы составит 48,1% от общей численности населения. В структуре занятости 81,6% составят наёмные работники, 13,7% — самостоятельно занятые, 4,7% — безработные. Лица, не входящие в состав рабочей силы, составят 26,0% (к итогу рынка труда), в том числе: обучающиеся по дневной форме — 5,8%, лица, занятые ведением домашнего хозяйства — 3,5%, пенсионеры — 14,8%, лица, не входящие в состав рабочей силы по состоянию здоровья — 1,9%.

На расчётный срок, согласно расчётам, в проекте приведены следующие прогнозные данные. Доля рабочей силы возрастет и составит 49,2% от общей численности населения. В структуре занятости 81,3% составят наёмные работники, 16,2% — самостоятельно занятые, 2,5% — безработные. Лица, не входящие в состав рабочей силы, составят 26,5% (к итогу рынка труда), в том числе: обучающиеся по дневной форме — 5,2%, лица, занятые ведением домашнего хозяйства — 3,0%, пенсионеры — 16,5%, лица, не входящие в состав рабочей силы по состоянию здоровья — 1,8%.



Картинка 4.2.2.3. Показатели рабочей силы по проектным периодам

Оценка инвестиционной привлекательности. Инвестиционная привлекательность села Арыс (Актам) базируется на его устойчивом аграрно-производственном профиле и выгодном экономико-географическом положении. Располагаясь в Караконырском сельском округе и находясь в зоне притяжения крупных административных и экономических центров (г. Шымкент, г. Туркестан, с. Шаульдер), село имеет высокий потенциал для трансформации из источника сырья в надежную базу перерабатывающего комплекса и активный региональный агрохаб.

Ключевые факторы инвестиционной привлекательности:

- Стабильная сырьевая база: Наличие устойчивых агропромышленных формирований, обеспечивающих стабильные объемы товарной продукции. В селе успешно функционируют якорные предприятия растениеводства (выращивание кормовых и прядильных культур) и животноводства (разведение КРС и буйволов), такие как ТОО «Керімхан-2019», КХ «Айбиби» и КХ «Нуржан», а также личные подсобные и малые крестьянские хозяйства.

- Природно-ресурсный потенциал: Наличие собственной кормовой базы, опирающейся на пойменные луга реки Сырдарья и прилегающие пустынные пастбищные угодья, а также близость водных артерий благоприятствуют масштабированию животноводства и поливного земледелия.

- Государственная поддержка: Доступность механизмов стимулирования АПК, таких как субсидирование сельхозпроизводства, льготное кредитование, лизинг специализированной техники, агрострахование и программы развития сельской кооперации, что снижает финансовые риски инвесторов.

- Кадровый резерв: Наличие свободной рабочей силы (уровень безработицы на исходный год — 5,5%), а также огромный потенциал для привлечения местных жителей, занятых ежедневной маятниковой трудовой миграцией (46,1% трудящихся работают за пределами села). Создание новых рабочих мест на месте позволит перенаправить этот трудовой поток в локальную экономику.

Предложения по инвестиционным сферам. Исходя из текущей структуры экономики, макроэкономических трендов, включающих переход к Индустрии 4.0, и прогноза занятости, определен ряд наиболее перспективных направлений для инвестирования.

Наиболее приоритетным направлением для закрепления за селом статуса надежного звена в региональной продовольственной цепочке выступает развитие инфраструктуры хранения и агрологистики. В рамках данного направления целесообразно строительство локального центра сбора, сортировки и хранения сельскохозяйственного сырья, а также возведение специализированных складов: современных сенохранилищ, складов для технических (прядильных) культур и распределительных холодильных установок.

Важным вектором является перерабатывающая промышленность, инвестиции в которую позволят повысить добавленную стоимость выпускаемой продукции и уйти от реализации исключительно сырья. Для достижения этой цели необходимо создание пунктов первичной обработки и очистки прядильных культур, открытие цехов по производству и фасовке комбикормов, создание мини-цехов по переработке мясной и молочной продукции, а также организация небольших убойных пунктов.

С учетом наличия действующих агроформирований и крестьянских хозяйств формируется устойчивый локальный спрос на B2B-услуги, что делает востребованным инвестирование в сервисное обслуживание АПК. Это подразумевает организацию сервисных центров по ремонту и обслуживанию сельскохозяйственной техники, создание баз для обеспечения ГСМ, а также комплексное развитие объектов ветеринарного и агрономического обслуживания хозяйств.

В целях оптимизации трудозатрат, преодоления природно-климатических рисков (засуха, засоление почв) и повышения продуктивности особое значение приобретают инновации и цифровизация сельского хозяйства. Перспективным шагом станет внедрение элементов точного земледелия, современных водосберегающих технологий полива, автоматизации базовых производственных процессов и цифрового мониторинга на базе действующих хозяйств.

Для диверсификации местной экономики и удовлетворения растущего спроса населения требуется развитие коммерческой инфраструктуры и сферы услуг. Тяготение села к крупным экономическим центрам обосновывает целесообразность развития предприятий по предоставлению услуг проживания и питания. Наряду с этим, планомерное расширение торгово-бытовой сети и логистических услуг будет способствовать формированию устойчивых альтернативных источников дохода для населения вне сферы прямого сельскохозяйственного производства.

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 Арыс проживало 339 человек, что составляло 10,60% от населения Караконырского сельского округа и 0,68% от численности населения Отырарского района.

Динамика численности населения села Арыс, Караконырского 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	2	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						
Караконырский сельский окуг	2835	2958	2942	2965	3065	3197
Среднегодовой темп прироста/убыли, %	-	+4,34	-0,54	+0,78	+3,37	+4,31
с. Арыс	**269**	**295**	**310**	**332**	**340**	**339**
Среднегодовой темп прироста/убыли, %	-	+9,67	+5,08	+7,10	+2,41	-0,29
Доля села в сельском округе %	9,49	9,97	10,54	11,20	11,09	10,60
Доля села в районе %	0,50	0,57	0,60	0,64	0,67	0,68
Доля села в области, %	0,0132	0,0141	0,0146	0,0155	0,0158	0,0158

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 демографический анализ Караконырского сельского округа и села Караконыр за период с 2021 по 2026 годы демонстрирует разнонаправленные тенденции на фоне общих демографических процессов Отырарского района и Туркестанской области. В то время как население Туркестанской области в целом увеличивалось (несмотря на незначительную убыль в 2026 году), Отырарский район показал общую отрицательную динамику, где численность жителей сократилась с 54 124 человек в 2021 году до 49 942 человек в 2026 году.

На фоне сокращения численности населения района, Караконырский сельский округ выступает локальной точкой демографического роста. За анализируемый пятилетний период количество жителей округа стабильно увеличивалось, поднявшись с 2 835 до 3 197 человек. За исключением

незначительного спада в 2023 году (-0,54%), округ демонстрировал уверенный рост, который заметно ускорился к концу рассматриваемого периода, достигнув показателей прироста в +3,37% в 2025 году и +4,31% в 2026 году.

Детальный анализ демографической ситуации непосредственно в селе Арыс выявляет еще более акцентированную динамику развития, подтверждающую его статус локальной точки притяжения на фоне общих депопуляционных процессов Отырарского района.

В абсолютных показателях население села Арыс демонстрировало уверенный и быстрый рост на протяжении большей части рассматриваемого периода, увеличившись с 269 человек в 2021 году до своего пикового значения в 340 человек к 2025 году.

Динамика цепных темпов прироста в первые годы характеризовалась высокой интенсивностью:

- Резкий старт: Максимальный демографический скачок был зафиксирован в 2022 году, когда население увеличилось сразу на 9,67%.

- Устойчивый рост: В последующие два года село сохраняло высокие темпы расширения демографической базы — на 5,08% в 2023 году и на 7,10% в 2024 году.

Однако к концу рассматриваемой пятилетки кривая роста существенно сгладилась. В 2025 году темп прироста замедлился до 2,41%, а в 2026 году впервые за анализируемый период была зафиксирована минимальная демографическая коррекция (убыль на 0,29%), в результате чего численность жителей стабилизировалась на отметке 339 человек. Примечательно, что эта локальная стагнация 2026 года в селе Арыс произошла на фоне максимального прироста всего Караконырского сельского округа (+4,31%).

Особого внимания в ретроспективном анализе заслуживает структурная трансформация. Благодаря опережающим темпам роста в период 2021–2025 годов, село Арыс последовательно наращивало свой демографический вес на всех административных уровнях:

- В сельском округе: Доля села в населении Караконырского сельского округа выросла с 9,49% в 2021 году до пиковых 11,20% в 2024 году (зафиксировавшись на уровне 10,60% к 2026 году).

- В районе и области: Удельный вес села в масштабах всего Отырарского района планомерно увеличился с 0,50% до 0,68%, а в структуре Туркестанской области — с 0,0132% до 0,0158%.

Несмотря на незначительную остановку роста в 2026 году, село Арыс за прошедшие пять лет существенно укрепило свои демографические позиции, став одной из немногочисленных зон устойчивого прироста населения в границах района.



Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Среднегодовой темп прироста/убыли, %	-	+9,67	+5,08	+7,10	+2,41	-0,29
Доля села в сельском округе %	9,49	9,97	10,54	11,20	11,09	10,60
Доля села в районе %	0,50	0,57	0,60	0,64	0,67	0,68
Доля села в области, %	0,0132	0,0141	0,0146	0,0155	0,0158	0,0158

Картинка 5.1.1. Динамика численности населения Туркестанской области, Отырарского района, Караконырского сельского округа и села Арыс

Ретроспективный демографический анализ села Арыс за 1999–2026 годы выявляет устойчивую негативную тенденцию, характеризующуюся непрерывным и планомерным сокращением численности населения. Уже в первое межпереписное десятилетие (1999–2009 гг.) населенный пункт вошел в стадию демографического спада, потеряв 4,7% своих жителей (снижение с 405 до 386 человек).

Чтобы более подробно изучить динамику численности населения, проанализирован период 1999–2026 годов. Таблица наглядно иллюстрирует долгосрочную ретроспективную динамику численности населения села Арыс 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 демографическую убыль села на два последовательных этапа с нарастающей интенсивностью.

Первый этап, пришедшийся на 1999–2009 годы, стал периодом начала сокращения демографической базы. Конец девяностых и двухтысячные годы характеризовались умеренной отрицательной динамикой, в результате чего за это десятилетие численность жителей снизилась с 405 до 386 человек. Абсолютная убыль составила 19 человек, что эквивалентно сокращению на 4,7% от первоначального числа жителей.

Второй этап, охватывающий период с 2009 по начало 2026 года, ознаменовался углублением негативной тенденции и ускорением депопуляции. В эти годы отток населения заметно усилился, в результате чего село потеряло еще 47 человек (дополнительная убыль составила 12,2% по

отношению к показателям 2009 года). Вследствие этих непрерывных процессов к началу 2026 года абсолютная численность населения села Арыс снизилась до 339 человек.

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 Арыс	405	386	339	-19	-47	-4,7	-4,4

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

Таблица 5.1.3

(человек)

Наименование показателей	Движение населения за год				
	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
1	2	3	4	5	6
Численность населения на начало года	**269**	**295**	**310**	**332**	**340**
Родилось чел.	7	8	11	9	10
На 1000 жителей	26,02	27,12	35,48	27,11	29,41
Умерло, чел.	1	2	2	3	2
На 1000 жителей	3,72	6,78	6,45	9,04	5,88
Естественный прирост, чел.	5	6	9	6	8
На 1000 жителей	22,3	20,34	29,03	18,07	23,53
Механический прирост, чел.	21	9	13	2	-9
На 1000 жителей	78,07	30,51	41,94	6,02	-26,47
Общий прирост населения, чел.	26	15	22	8	-1
На 1000 жителей	100,37	50,85	70,97	24,09	-2,94
Численность населения на конец года, чел.	**295**	**310**	**332**	**340**	**339**

Ретроспективный анализ демографических процессов села Арыс Караконырского сельского округа Отырарского района Туркестанской области за базисный период с 2021 по 2025 годы выявляет преимущественно благоприятную динамику формирования численности постоянного населения.

Общая демографическая база населенного пункта на протяжении большей части рассматриваемого периода формировалась под сочетанным воздействием положительного естественного воспроизводства и миграционного притока. Анализ показателей естественного движения населения демонстрирует стабильно позитивную динамику: в селе сохраняется высокий уровень рождаемости, варьирующийся от 7 до 11 человек в год (коэффициент рождаемости колеблется в пределах 26,02–35,48

на 1000 жителей), при этом смертность находится на стабильно низком уровне, составляя 1–3 человека ежегодно (от 3,72 до 9,04 на 1000 жителей)

За счет данного соотношения в населенном пункте непрерывно обеспечивается положительный естественный прирост в размере от 5 до 9 человек ежегодно, что свидетельствует о наличии прочного потенциала для демографического самовоспроизводства. В то же время механическое (миграционное) движение на протяжении 2021–2024 годов выступало мощным дополнительным драйвером роста: населенный пункт характеризовался привлекательностью для переезда, а наиболее активный миграционный приток был зафиксирован в 2021 и 2023 годах, когда положительное сальдо миграции составило 21 и 13 человек соответственно.

Однако к концу базисного периода наметился спад миграционной активности, и в 2025 году тренд сменился на негативный с фиксацией миграционного оттока в количестве 9 человек. Совокупное влияние данных факторов обеспечивало высокий общий демографический прирост вплоть до 2024 года, и лишь в 2025 году из-за смены миграционного тренда отток превысил естественный прирост, сформировав незначительную общую убыль (-1 человек). Тем не менее, суммарное воздействие демографических процессов за исследуемую пятилетку привело к планомерному и значительному увеличению фактической численности населения села Арыс с 269 человек на начало 2021 года до 339 человек на конец 2025 года.

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

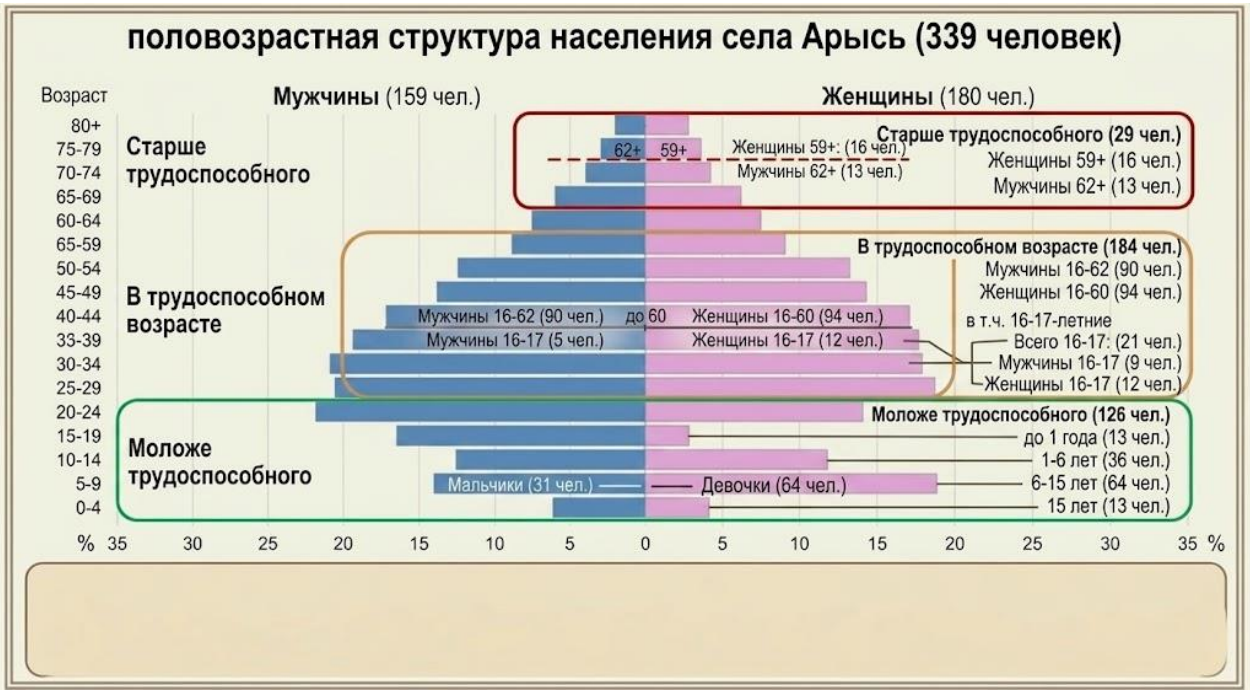
Распределение населения по возрасту для выявления удельных показателей возрастных групп на исходный год приводится в таблице 5.1.4.

Таблица 5.1.4

Возрастные группы	Всего (чел.)	Всего (%)	Мужчины (чел.)	Мужчи-ны (%)	Женщи-ны (чел.)	Женщи-ны (%)
- в возрасте до 1 года	13	3,8	6	3,8	7	3,9
- от 1 года до 6 лет	36	10,6	16	10,1	20	11,1
- от 6 до 15 лет	64	18,9	29	18,2	35	19,4
- 15-летние	13	3,8	5	3,1	8	4,4
Население моложе трудоспособного возраста	126	37,1	56	35,2	70	38,9
Население в трудоспособном возрасте	184	54,3	90	56,6	94	52,2
- мужчины 16-62 лет	90	26,6	90	56,6	-	-
- женщины 16-60 лет	94	27,7	-	-	94	52,2
Население старше трудоспособного возраста	29	8,6	13	8,2	16	8,9
- мужчины 62 и выше лет	13	3,8	13	8,2	-	-

- женщины 59 и выше лет	16	4,7	-	-	16	8,9
Всего населения	339	100,0	159	100,0	180	100,0
в том числе:						
16-17-летние	21	6,2	9	5,7	12	6,7

Анализ возрастно-половой структуры населения села Арыс на исходный год выявляет специфические демографические пропорции, характерные для населенного пункта с высоким уровнем естественного воспроизводства, но подверженного миграционным процессам. При общей численности в 339 человек в селе наблюдается гендерная диспропорция с преобладанием женского населения: женщины составляют 53,1% (180 человек), а мужчины — 46,9% (159 человек), причем данный дисбаланс прослеживается практически во всех основных возрастных категориях. Распределение жителей по трем основным укрупненным возрастным группам формирует «прогрессивную» возрастную пирамиду, основу которой составляет трудоспособное население и молодежь. Демографическим и экономическим ядром села выступает население в трудоспособном возрасте, на долю которого приходится большинство — 54,3% (184 человека), при относительном гендерном паритете внутри группы (90 мужчин и 94 женщины). Мощный демографический резерв населенного пункта формирует население моложе трудоспособного возраста, доля которого находится на высоком уровне и достигает 37,1% (126 человек). В структуре этой категории особенно выделяются дети дошкольного возраста от 1 до 6 лет (10,6% или 36 человек) и школьники от 6 до 15 лет (18,9% или 64 человека). Столь высокая доля молодежи подтверждает зафиксированные ранее стабильные показатели рождаемости и обеспечивает достаточный потенциал для восполнения трудовых ресурсов в будущем. В то же время население старше трудоспособного возраста представлено минимально и составляет всего 8,6% (29 человек, из которых 13 мужчин и 16 женщин), что свидетельствует о невысокой степени демографического старения жителей. В целом, возрастная структура села Арыс оценивается как благоприятная за счет высокой доли населения активного рабочего возраста и значительного резерва молодежи, которые совокупно превышают 91% всего населения. Поскольку демографическая нагрузка формируется преимущественно за счет подрастающего поколения, главным градостроительным и социально-экономическим вызовом для населенного пункта является создание необходимых условий для удержания молодежи, вступающей в трудоспособный возраст (в том числе 16-17-летних, доля которых составляет 6,2% или 21 человек), с целью предотвращения их дальнейшего миграционного оттока.



Картинка 5.1.2. Половозрастная структура населения села Арыс

5.2. Прогнозируемая численность и структура населения

Прогнозная численность населения села Арыс рассчитана на основе комплексного анализа демографических и пространственных факторов, который включает оценку ретроспективной долгосрочной динамики населения (с учетом переписей 1999 и 2009 годов), выявленных краткосрочных волатильных трендов периода 2021–2026 годов, территориального потенциала и новых социально-экономических перспектив развития Караконырского сельского округа и Отырарского района. В основу расчетов легли данные официальной статистики, детальные показатели естественного и механического движения населения села за последние пять лет, а также целевые ориентиры государственных программ.

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

- Метод статистической экстраполяции: Базовый математический подход, опирающийся на анализ исторических демографических трендов. Для села Арыс он переносит выявленные закономерности на будущие расчетные периоды, формируя первичный сценарий развития. Данный метод учитывает, что село имеет стабильный положительный естественный прирост, однако в последние годы этот потенциал начал нивелироваться возобновившимся миграционным оттоком, что требует разработки мер по стабилизации ситуации для выхода на фазу долгосрочной демографической устойчивости.

- 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 Караконырского сельского округа, потенциальное создание новых рабочих мест, развитие агропромышленного сектора и программ поддержки села. Реализация этого потенциала в совокупности позволит остановить негативную миграционную тенденцию (зафиксированную в 2025–2026 годах), обеспечит удержание и закрепление активного трудоспособного населения, а также — что критически важно для села Арыс — создаст условия для закрепления значительного существующего резерва местной молодежи (населения моложе трудоспособного возраста, составляющего 37,1% жителей).

- 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 арифметической экстраполяции, исходя из среднегодового абсолютного изменения численности:

$P_t = P_0 + (K + t)$

Где:

P_t — перспективная численность населения на расчетный год;

P_0 — базовая численность населения на начало прогнозного периода (для села Караконыр — 207 человек на начало 2026 года);

K — среднегодовой абсолютный прирост/убыль населения (человек в год);

t — длительность расчетного периода (в годах).

Для расчета возьмем наиболее актуальный ретроспективный период 2021–2026 годов. Как было установлено ранее, за эти 5 лет население села увеличилось с 269 до 339 человек.

$K = (339 – 269) / 5 = 70 / 5 = 14$

Средний ежегодный абсолютный прирост составляет 14 человек в год.

Используя базовую численность (339 человек) и вычисленный показатель ежегодного прироста, проведем расчет на первую очередь (2033 год) и на расчетный срок (2045 год).

- На первую очередь (2033 год, t = 7):

P_{2033} =339 + (14+7) = 339 + 98 = 437. Принято 440 человека.

На расчетный срок (2045 год, t = 19):

P_{2045} = 339 + (14 + 19) = 339 + 266 = 605

Расчет методом арифметической экстраполяции, опирающийся на среднегодовой прирост в 14 человек за последние пять лет, демонстрирует инерционный позитивный сценарий демографического развития села Арыс. Данный подход математически продолжает выявленную тенденцию стабильного роста, прогнозируя планомерное увеличение числа жителей: до 440 человек на первую очередь (к 2033 году) и до 605 человек на расчетный срок (к 2045 году).

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

Как было выявлено в ретроспективном анализе, село Арыс является точкой демографического роста на фоне района. Синхронизация развития села с общим экономическим подъемом округа (развитие фермерских хозяйств, переработки сельхозпродукции, улучшение инженерно-транспортной инфраструктуры в рамках госпрограмм) позволит стабилизировать демографическую ситуацию и закрепить достигнутые показатели.

Расчет производится по следующей формуле:

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

Где:

- P_{corr} — скорректированная перспективная численность населения;
- P_{ext} — базовая численность населения, полученная методом экстраполяции (437 человек на 2033 год и 605 человек на 2045 год);
- K_{ec} — коэффициент коррекции экономического роста (устанавливается дифференцированно в зависимости от этапа планирования).

Для проведения расчетов определены следующие коэффициенты:

- Для среднесрочной перспективы (до 2033 года) принимается понижающий коэффициент Кес = 0,90. Этот показатель отражает переход к сбалансированному росту.

- Для долгосрочной перспективы (до 2045 года) коэффициент корректируется до Кес = 0,81 к инерционному прогнозу.

Обоснование коэффициентов:

Установление корректировочных коэффициентов базируется на необходимости приведения экстраполяционного прогноза в соответствие с социально-экономическим развитием села Арыс.

- *Обоснование Кес = 0,90 на первую очередь (2033 год).* Принятый коэффициент 0,90 позволяет вывести численность на более реалистичный уровень (с 437 до 393 человек, принято 395). Данный вариант учитывает объективную социально-экономическую реальность: сохранение миграционного оттока населения в умеренных масштабах, преимущественно за счет естественной убыли молодежи, выезжающей в более крупные города и районные центры с целью получения высшего и среднеспециального образования, а также для трудоустройства на рынках труда с более высокой емкостью. Это отражает сценарий достижения демографического оптимума: при сохранении интенсивной рождаемости, экономическое развитие села направит усилия не на форсированное расширение, а на качественное улучшение жизненных условий и создание локальных рабочих мест для закрепления остающегося молодежного резерва.

- *Обоснование Кес = 0,81 на расчетный срок (2045 год).* Применение коэффициента 0,81 обосновано необходимостью соблюдения долгосрочного баланса между демографическим ростом и объективными экономико-территориальными лимитами (снижение математической расчетной базы с 605 до 490 человек). Это не означает стагнацию развития, а символизирует переход к этапу «устойчивого роста». В долгосрочной перспективе данный сценарий учитывает перманентный характер умеренного миграционного оттока части молодежи в крупные города (как естественный процесс образовательной и трудовой урбанизации). При этом главный акцент делается на эффективном удержании экономически активного трудоспособного населения, задействованного в локальном агропромышленном комплексе, и полном использовании потенциала естественного воспроизводства. Такой подход позволяет сформировать стабильную демографическую базу без риска избыточной нагрузки на инженерную и социальную инфраструктуру села Арыс.

Расчет перспективной численности населения:

На первую очередь (2033 год):

$Р_{2033}$ = 437 х 0,90= 393,3 принято 395

На расчетный срок (2045 год):

$Р_{2045}$ = 605 х 0,81 = 490,05 принято 490

Применение корректировочного метода с заложением сбалансированных понижающих коэффициентов формирует реалистичный и устойчивый сценарий развития села Арыс. Интеграция населенного пункта в экономику Караконырского сельского округа позволит сохранить положительную динамику естественного прироста, адекватно компенсируя объективный образовательный и трудовой отток части молодежи в крупные города. Создание локальных рабочих мест и развитие инфраструктуры обеспечат уверенный демографический подъем и достижение целевых показателей: 395 человек к 2033 году и 490 человек к 2045 году, без риска возникновения избыточной нагрузки на территориальные ресурсы и социальные объекты.

3. Метод зондирования (метод генерального плана / схемы развития).

Применение прогнозных показателей, полученных на основе второго варианта (корректировочного метода), признается наиболее вероятным и целесообразным для дальнейшего градостроительного планирования данного проекта. Данный выбор продиктован необходимостью сбалансированного развития с учетом реальных экономических возможностей региона и Отырарского района. Активная реализация государственных программ, целевая поддержка агропромышленного комплекса и специфика местного рынка труда формируют условия, при которых инерционный сценарий простой арифметической экстраполяции (прогнозирующий форсированный и неконтролируемый рост) становится неактуальным, так как он математически перегружает территорию и не учитывает объективный образовательный и трудовой отток части молодежи.

Метод зондирования (метод генерального плана), выступающий в качестве синтезирующего проверочного фильтра, полностью подтверждает обоснованность этих данных. Перспективная численность населения, выведенная по целевому (корректировочному) варианту, была наложена на физические территориальные возможности села Арыс. Проведенный пространственный анализ показал, что имеющиеся резервы селитебных территорий, инфраструктурная емкость и отсутствие критических планировочных ограничений позволяют комфортно, безопасно и без избыточной перегрузки объектов обслуживания разместить прогнозируемую численность.

Для формирования надежного градостроительного резерва и максимального обеспечения устойчивого пространственного развития, проектом окончательно утверждается следующая целевая демографическая емкость села Арыс:

-на период первой очереди (2033 год) — 395 человек;

- на расчетный срок (2045 год) — 490 человек.

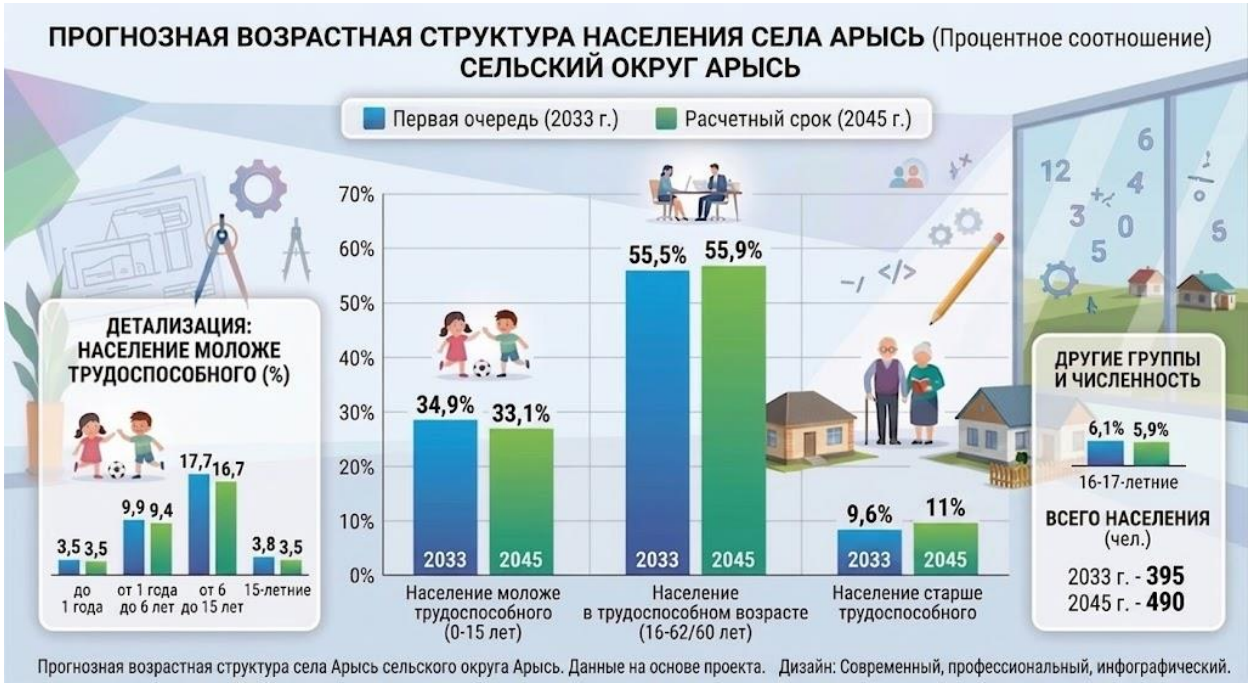
В результате реализации проектных мероприятий прогнозируется, что доля населения моложе трудоспособного возраста продолжит планомерно увеличиваться. Это станет закономерным следствием закрепления молодых семей благодаря строительству нового жилья и созданию рабочих мест в агросекторе. Рост общей численности 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	14	3,5	17	3,5
- от 1 года до 6 лет	39	9,9	46	9,4
- от 6 до 15 лет	70	17,7	82	16,7
- 15-летние	15	3,8	17	3,5
Население моложе трудоспособного возраста	138	34,9	162	33,1
Население в трудоспособном возрасте (мужчины 16-62, женщины 16-60 лет)	219	55,5	274	55,9
Население старше трудоспособного возраста	38	9,6	54	11,0
Всего населения	395	100	490	100
В том числе				
16-17-летние	24	6,1	29	5,9



Картинка 5.2.1. Половозрастная структура населения села Арыс 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). Успешный опыт Чили показывает высокую эффективность государственного участия в опережающем подведении инженерных коммуникаций к свободным земельным участкам. Это существенно снижает барьеры для самостоятельного строительства и стимулирует развитие ИЖС среди различных слоев населения.

- Комплексная реновация и национальные операторы. В России («Дом.РФ») и Турции («TOKİ») функционируют единые национальные операторы, обеспечивающие реализацию программ доступной ипотеки, выпуск жилищных облигаций и комплексную реновацию ветхого фонда с привлечением институциональных инвесторов.

Опираясь на передовой международный 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 типа и масштаба населенного пункта.

Политика пространственного развития базируется на следующих принципах:

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

- Системность и эффективность: синхронизация планов жилищного строительства с темпами развития инженерных сетей, инвестиционными программами и тарифной политикой.

- Надежность и экологичность: внедрение энергосберегающих технологий, снижение потерь на сетях и безусловное соблюдение современных строительных и санитарных норм.

На практическом уровне проект предлагает глубокую модернизацию систем водоснабжения, водоотведения и теплоснабжения, внедрение цифровых систем управления (SCADA/EMS), а также активное стимулирование ИЖС и развитие рынка арендного жилья. Особый акцент сделан на поддержке социально уязвимых категорий граждан через механизмы льготной ипотеки, субсидирования арендной платы и предоставления социального жилья.

В совокупности данные национальные приоритеты и глобальные стандарты формируют строгие рамочные условия, на основе которых разрабатываются и реализуются градостроительные решения по модернизации и расширению жилищного фонда села Арыс Караконырского сельского округа в настоящем проекте.

6.1. Анализ существующего жилищного фонда

По состоянию на 1 января 2026 года жилищный фонд села Арыс составлял 6,86 тыс. м² (52 жилых дома) общей площади, что обеспечивает уровень обеспеченности жильём 20,2 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», «застройка многоквартирными жилыми домами малой и средней этажности» согласно таблице А1 (существующая площадь усадебной (коттеджного типа) с земельным участком при доме (квартире) – 24,7 га).

Таблица 6.1.2

№	Наименование градостроиетльной зоны	Пятно застройки, тыс. м2	Суммарная поэтажная площадь застройки по внешним стаенам, тыс. м2	Общая площадь, тыс.м2	Жилищный фонд, тыс.м2	Коэффициент застройки	Коэффициент плотности застройки
1	Застройка одно-двухквартирными жилыми домами с приусадебными земельными участками	8,58	8,58	6,86	6,86	0,034	0,034

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 Арыс составляет 20,2 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 Арыс 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 0,67 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 (2026 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	6,86	6,86
Убыль жилищного фонда	тыс. м^2	0,67	0,67
в том числе			
СЗЗ от ВОС	*-//-*	*0,67*	*0,67*
Сохраняемый жилищный фонд	тыс. м^2	6,19	6,19
Строительство жилищного фонда	тыс. м^2	3,69	3,69
Всего жилищного фонда	тыс. м^2	9,88	9,88
Население из расчета 25,0 м2/чел.	чел.	395	395

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	9,88	9,88
Убыль жилищного фонда	тыс. м^2	-	-
в том числе			
СЗЗ от ВОС	*-//-*	-	-
Сохраняемый жилищный фонд	тыс. м^2	9,88	9,88
Строительство жилищного фонда	тыс. м^2	4,82	4,82
Всего жилищного фонда	тыс. м^2	14,70	14,70
Население из расчета 30,0 м2/чел.	чел.	490	490

Исходный год (2026) – 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	6,86	6,86
Убыль жилищного фонда	тыс. м^2	0,67	0,67
в том числе			
СЗЗ от ВОС	*-//-*	*0,67*	*0,67*
Сохраняемый жилищный фонд	тыс. м^2	6,19	6,19
Строительство жилищного фонда	тыс. м^2	8,51	8,51
Всего жилищного фонда	тыс. м^2	14,70	14,70
Население из расчета 25,0 м2/чел.	чел.	490	490

Для достижения целевых индикаторов обеспеченности жильем и компенсации убывающего фонда, проектом заложены следующие объемы нового строительства:

- На период первой очереди (до 2033 года) предусматривается строительство 3,69 тыс. м² жилья за счет возведения индивидуальных жилых домов усадебного типа.

- На период расчетного срока (до 2045 года) планируется строительство еще 4,82 тыс. м² жилья аналогичного формата.

В целом, за весь проектный период предусматривается возведение 8,51 тыс. м² нового жилья.

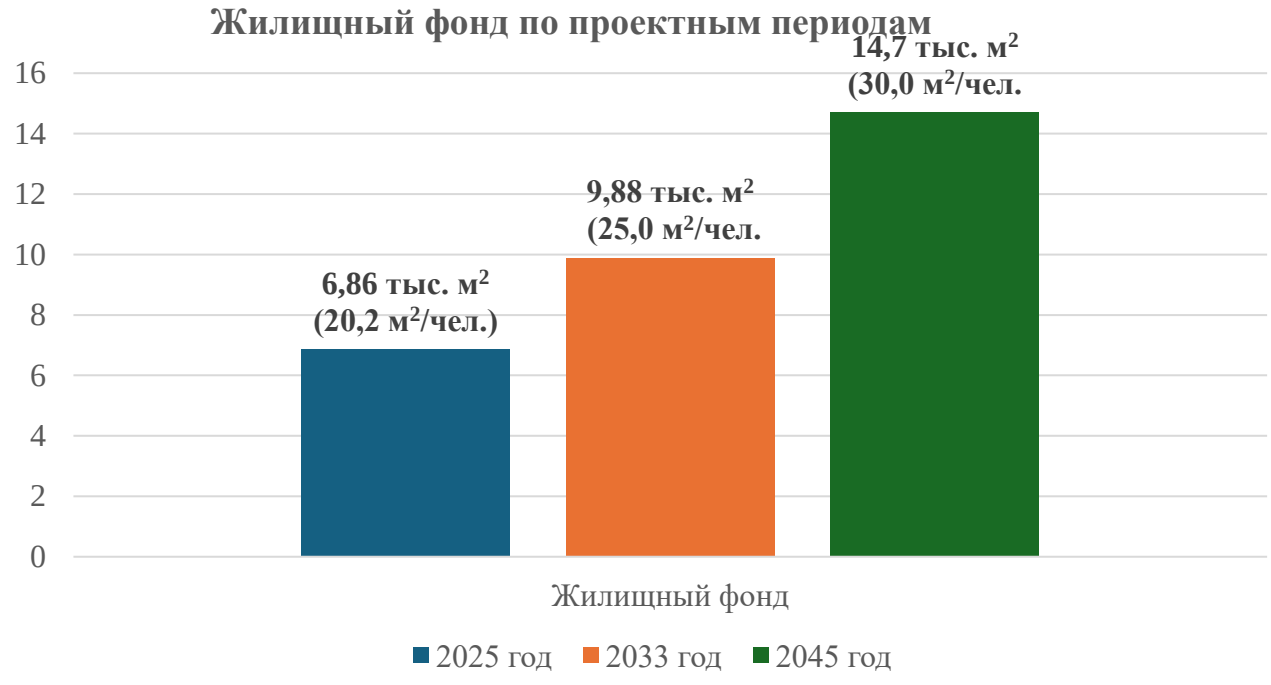


Диаграмма 6.2.1 Жилищный фонд по проектным периодам

Рекомендуется провести поэтапную модернизацию существующего жилищного фонда с учетом требований энергоэффективности, санитарной безопасности и оснащения современными инженерными системами; новое строительство осуществлять преимущественно за счёт индивидуальной усадебной застройки с применением экологичных материалов и энергосберегающих технологий; обеспечить инфраструктурное развитие территорий, включая инженерные сети, благоустройство и социальное обслуживание, 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 – 25,7 га, на расчетный срок – 28,6 га) по проектным периодам (2026-2045 гг.).

Таблица 6.2.4

№	Наименование градостроиетль-ной зоны	Пятно застройки, тыс. м2	Сум-марная поэ-тажная площадь застройки по внеш-ним стаенам, тыс. м2	Об-щая пло-щадь, тыс.м 2	Жилищный фонд, тыс. м2	Коэффи-циент застройки	Коэффи-циент плот-ности застройки
1	Период первой очереди (2032 г.)	12,35	12,35	9,88	9,88	0,05	0,05
2	Расчетный срок (2045 г.)	18,38	18,38	14,70	14,70	0,06	0,06

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 Арыс 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

Анализ состояния социальной инфраструктуры села Арыс на момент проектирования выявил выраженный дефицит объектов культурно-бытового обслуживания и нехватку мощностей существующих учреждений.

В сфере образования наблюдается значительный дефицит ученических мест. Функционирующая КГУ «Малокомплектная начальная школа «Арыс» с мини-центром» (общая площадь здания — 466,0 м²) имеет проектную вместимость всего 40 мест при фактическом контингенте в 33 обучающихся. При нормативной потребности села в 93 ученических места (с учетом требований 100% охвата неполным средним и 75% средним образованием) уровень обеспеченности составляет лишь 43,0 %.

В сфере дошкольного воспитания обеспеченность также не достигает требуемых нормативов (85% охвата детей дошкольного возраста). При расчетной потребности в 31 место, фактическая вместимость существующего учреждения, размещенного при школе, составляет 25 мест, что обеспечивает потребность населения на 80,6 %.

В сфере культуры и искусства на территории населенного пункта функционирует сельский клуб (общая площадь — 171,0 м²). Однако его текущая пропускная способность составляет 50 посадочных мест, что при нормативной потребности в 102 места покрывает нужды населения лишь на 49,0 %.

В сфере коммерческого обслуживания также фиксируется нехватка торговых площадей. Уровень обеспеченности населения магазинами продовольственных и непродовольственных товаров составляет 49,0 % (фактическая торговая площадь действующих объектов равна 40,0 м² при нормативной потребности 102,0 м²).

Кроме того, существенным недостатком сложившейся системы обслуживания является полное отсутствие ряда других базовых учреждений. На территории села не представлены объекты здравоохранения (медицинские пункты), отделения связи, а также стационарные предприятия бытового обслуживания и общественного питания.

Анализ состояния социальной инфраструктуры села Арыс на момент проектирования (2026 год) выявил выраженный дефицит объектов культурно-бытового обслуживания и острую нехватку мощностей существующих учреждений.

В сфере образования наблюдается значительный дефицит ученических мест. Функционирующая КГУ «Малокомплектная начальная школа «Арыс» с мини-центром» имеет проектную вместимость всего 40 мест при фактическом контингенте в 33 учащихся. При нормативной потребности села в 99 мест (с учетом требований 100% охвата неполным средним и 75% средним образованием) уровень обеспеченности школьными местами составляет лишь 40,4 % по проектной мощности и 33,3 % по факту.

В сфере дошкольного воспитания обеспеченность также не достигает требуемых нормативов (85% охвата детей дошкольного возраста). При расчетной потребности в 31 место, фактическая вместимость существующего учреждения составляет 25 мест, что обеспечивает потребность населения лишь на 80,6 %.

В сфере коммерческого обслуживания фиксируется острая нехватка торговых площадей. Обеспеченность магазинами продовольственных и непродовольственных товаров составляет всего 39,3 % (фактическая площадь объектов равна 40,0 м² при нормативной потребности 101,7 м²).

Кроме того, главным недостатком сложившейся системы обслуживания является полное отсутствие ряда базовых учреждений. На территории села не

представлены объекты здравоохранения (медицинские пункты), учреждения культуры (клубы, библиотеки), отделения связи, а также предприятия бытового обслуживания и общественного питания.

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

Таблица 7.1.1.

Наименование учреждений	Ед. изм.	Текущая пропускная способность		Норма обеспеченности	Потребность по нормативу	Уровень обеспеченности		Прмечание
		По проекту	По факту			по проекту	по факту	
1	2	3	4	5	6	7	8	
Дошкольные учреждения								
Детские дошкольные учреждения	место	25	25	85% охват детей дошкольного возраста	31	80,6	80,6	При школе существующей
Образовательные учреждения								
КГУ «Малокомплектная начальная школа «Арыс» с мини центром»	обучающиеся	40	33	Уровень охвата по ступеням образования: неполное среднее — 100%, среднее — 75%.	93	43,0	43,0	466,0 м2 общей площади
Учреждения здравоохранения								
МП	объект	1	1	Согл. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ - 133/2020. 0,05-0,5 тыс. чел. - 1				
Учреждения культуры и искусства								
Сельский клуб	мест	50	50	300	102	49,0	49,0	171,0 м2 общей площади
Предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания								
Магазины продовольственных и непродовольственных товаров	$м^2$ торговой площади	40,0	40,0	**300**	102,0	49,0	49,0	110,0 м2 общей площади

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.

Наимено-вание учреждений	Ед. изм.	Сущ. учреж-дения	Норма по СП РК 3.01-101-2013	Первая очередь			Расчетный срок			Приме чание
				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	25	85,0% детей дошкольного возраста от демогра-фической структуры	-	**33**	39	39	**39**	-	0,16 га 0,62 тыс. м2 здание
Общеобразовательные школы	обучающиеся	40	100% охват детей неполным средним образован и-ем, 75 % - средним об-разованием	40	**103**	80	120	**120**	-	Расширение до 0,52 га га участок. Позволяет увеличить здание без до. участка
Внешкольное учреждение	место	-	10% от общего числа школьников	-	**10**	12	12	**12**	-	При школе
Учреждения социального обеспечения										
Услуги социального обеспечения жители села будут получать в районном и областном центре										
Учреждения здравоохранения										
Медицинский пункт	объект	-	0,05-0,50 тыс. человек	-	Согл. Приказ и.о. Министра здравоо	1	1	Согл. Приказ и.о. Министра здравоо	-	Участок 0,3 га 137,0 м2 общая

	Койка мест	-		-	хранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ - 133/2020.	2	2	хранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ - 133/2020.	-	площадь здания
	Посещений в смену	-		-		10	10		-	
Бригада скорой медицинской помощи	авто	-	1,0 на 10,0 тыс. человек	-	**1**	1	1	**1**	-	При проектируемом медицинском центре
Молочные кухни	порция	-	4 порция в сутки на 1 ребенка (до 1 года)	-	**56**	**68**	**68**	**68**	-	При МП
Раздаточные пункты	$м^2$	-	0,3 $м^2$ общей площади на 1 ребенка (до 1 года)	-	**4,2**	**5,1**	**5,1**	**5,1**	-	
Аптеки	объект	-	В техническом задании не прописано	-	Согласно инициативе авторов проекта	1	1	Согласно инициативе авторов проекта	-	При МП
Спортивные и физкультурно-оздоровительные учреждения										
Территория	га	-	0,8	-	**0,3**	0,2	0,2	0,4	0,2	
Спортивные залы	$м^2$ площади пола	-	70	-	**28,0**	34,0	34,0	34,0	-	Здание 175,0 м2 общей площади
Бассейны общественные	$м^2$ зеркала воды	-	22	-	**9,0**	11,0	11,0	11,0	-	
Учреждения культуры и искусства										
Клубы	место	50	300	50	**119**	97	147	**147**	-	450,0 м2 общей площади
Библиотеки	тыс.ед. хран. / читат. место	-	6/5	-	2,37/2	2,37/2	2,37/2	2,37/2	-	При проектируемом клубе

Культовые сооружения	объект	1	По факту размещается	1	В техническом задании не предусмотрено дополнительное размещение					
Предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания										
Магазины продовольственных и непродовольствен-ных товаров	м^2 торговой площади	40,0	300	40,0	**119,0**	50,0	90,0	**147,0**	57,0	На первую очередь 90,0 м2 общей площади, на расчетный срок 100,0 м2
Предприятия общественного питания	место	-	40	-	**16**	-	-	**20**	20	200,0 м2 общей площади
Предприятия бытового обслуживания	рабочее место	-	7	-	**3**	2	2	**3**	1	30,0 м2 общей площади
Предприятия коммунального обслуживания										
Бани	место		7		**3**	5	5	**3**	-	150,0 м2 общей площади
Прачечные	кг в смену		60,0		**23,7**	**29,4**	**29,4**	**29,4**	-	
Химчистки	кг вещей в смену		3,5		**1,4**	**1,8**	**1,8**	**1,8**	-	
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	50,0 м2 общей площади
Пожарное депо	авто	-	СП РК 2.02-105-2014	-	**1 / 1x1**	1 / 1x1	1 / 1x1	**1 / 1x1**	-	130,0 м2 общей площади
Общественные туалеты	прибор	-	1 прибор на 1 тыс. чел.	-	**1**	1	1	**1**	-	-
Кладбище традиционного захоронения	га	1,32	0,24	1,32	**0,09**	-	1,32	**0,12**	-	-

Ниже приводятся описание сфер культурно-бытового назначения населенного пункта.

Учреждения образования.

Дошкольные учреждения. На момент проектирования на территории села функционировал мини-центр при КГУ «Малокомплектная начальная школа «Арыс» с мини центром» на 25 мест.

Таблица 7.2.2

Наименование	Вместимость		Пригодность к дальнейшей эксплуатации
	По проекту	По факу	
КГУ «Малокомплектная начальная школа «Арыс» с мини центром»	25	25	да
ИТОГО	25	25	

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

Таблица 7.2.3

Наименование показателей	Первая очередь	Расчетный срок
1	*2*	*3*
Численность детей дошкольного возраста (1-5 лет), чел.	39	46
Процент охвата детей дошкольными учреждениями, %	85,0	
Потребность в дошкольных учреждениях, мест	33	39

На период первой очереди проектом предполагается закрытие мини центра при школе и строительство нового детского сада на 39 мест (0,16 га участок).

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. На момент проектирования на территории села функционировала КГУ «Малокомплектная начальная школа «Арыс» с мини центром» на 40 мест.

Таблица 7.2.4

Наименование	Вместимость		Пригодность к дальнейшей эксплуатации
	По проекту	По факу	
КГУ «Малокомплектная начальная школа «Арыс» с мини центром»	40	40	да
ИТОГО	40	40	

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

Таблице 7.2.5

Наименование показателей	Первая очередь	Расчетный срок
1	*2*	*3*
Численность детей школьного возраста (6-15 лет), чел.	85	99
Численность детей школьного возраста (16-17 лет), чел.	24	29
Численность детей школьного возраста (16-17 лет) с 75 % охватом детей средним образованием, чел.	18	22
Потребность в общеобразовательных школах, мест	103	121

Учитывая прогнозируемый рост численности населения проектом предполагается увеличение общеобразовательной школы до 120 мест (с расширением участка до 0,52 га).

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 10 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 0,4 га спортивных территорий, спортивного зала общего пользования с бассейном (175 м2 общей площади).

Учреждения культуры и искусства. Данная сфера представлена сельским клубом на 50 мест и культовое сооружение.

На перспективу проектом предполагается размещение клубного здания на 147 мест (450,0 м2 общей площади) с сельской библиотекой.

Предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания. На момент проектирования на территории населенного пункта функционировали магазины с общей торговой площадью 40,0 м². С учётом прогнозной численности населения проектом предусмотрено поэтапное расширение торговых помещений: на период первой очереди – дополнительно 50,0 м² торговой площади, на расчётный срок – ещё 57,0 м² торговой площади. Таким образом, к завершению проектного периода общая торговая площадь должна составить 147,0 м².

На перспективу проектом предполагается размещение предприятий общественного питания с суммарной вместимостью 20 посадочных места (100 м2 общей площади).

На перспективу проектом предполагается создание 3 рабочих мест в отрасли бытового обслуживания.

Предприятия коммунального обслуживания. В исходном году на территории села общественные бани отсутствовали. На перспективу проектом

предполагается размещение общественной бани на 5 помывочных мест. При проектируемом здании предполагается размещение прачечной и химчистки.

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 1 авто, пункта приема вторсырья и общественного туалета.

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 7.2.6. Приведены данные показатели плотности застройки градостроительной функциональной зоне «Специализированная общественная застройка» согласно таблице А1 (существущая площадь – 1,0 га, период первой очереди – 1,9 га, расчетный срок – 2,9 га) на проектные периоды (2025-2045 гг.).

Таблица7.2.6

№	Наименование градостроиетльной зоны	Пятно застройки, тыс. м2	Суммарная поэтажная площадь застройки по внешним стаенам, тыс. м2	Общая площадь, тыс.м2	Коэффициент застройки	Коэффициент плотности застройки
1	01.01.2025 г.	1,441	1,909	1,527	0,14	0,19
2	Первая очередь (2032 г.)	2,895	4,221	3,377	0,15	0,22
3	Расчетный срок (2045 г.)	3,749	6,368	5,094	0,22	0,22

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 Арыс, разработанная схемой развития, включает следующие мероприятия:

- вертикальную планировку территории;
- организацию поверхностного стока;
- организацию полива зелёных насаждений;
- защиту территории от затопления рекой Арыс.

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

8.1. Вертикальная планировка территории

Рельеф проектируемой территории представляет собой слабовсхолмленную равнину, с общим понижением на северо-восток. Территории села относится к аккумулятивному типу, в пределах которого выделяется современная аллювиальная равнина р. Арыс. Пониженные участки современной равнины ежегодно заливаются водой, образуя многочисленные озера и болота, пересыхающие к концу лета. По гидрогеологическим условиям территория села располагается в Арысском 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 212,80 до 216,50 метров, понижаясь к реке до 211,0 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 – 22,7‰;
- минимальные – 5,0‰.

Сброс поверхностных вод с проезжей части улиц в ливневую канализацию осуществляется через дождеприемные колодцы, далее по закрытой ливневой канализации поверхностный сток поступает в очистные сооружения расположенные в северной 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 северо-восточную 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 или по арычной сети в северо-западном направлении, к реке Арыс.

Сброс атмосферных вод в реки 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, река Арыс относится к категории водоёмов культурно-бытового водопользования и к сбросу поверхностных сточных вод в реки предъявляются повышенные требования.

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

В соответствии с рельефом местности проектируемая территория разбивается на 1 бассейн канализования, площадь водосбора составляет: 66,4 га

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

Wmax = 10 *Ψ*hc*F (м3), где

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

F - площадь бассейна канализования, га;

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

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

Таблица 8.2.1.

№ бассейна	1
F,га	66,4
W max, м3	8598,8

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 5,17 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.

7.3. 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 Арыс 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 Туркестанской области.

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	0,2	0,2
1.2	Приусадебные участки	га	25,7	28,6
1.3	Асфальтовые покрытия основных улиц	га	8,8	10,7
2	***Расходы воды***			
2.1	На полив зелёных насаждений:			
	– секундный	л/с	0,12	0,12
	– суточный	м³/сут	4,3	4,3
	– за вегетационный период	тыс. м³	0,65	0,65
2.2	На полив приусадебных участков:			
	– секундный	л/с	21,1	23,5
	– суточный	м³/сут	762,4	848,4
	– за вегетационный период	тыс. м³	114,3	127,2
2.3	На полив асфальтовых покрытий:			
	– секундный	л/с	2,2	2,67
	– суточный	м³/сут	79,2	96,3
	– за лето	тыс. м³	11,8	14,4
	Итого			
	– секундный	л/с	23,42	26,29
	– суточный	м³/сут	845,9	949,0
	– за год	тыс. м³	126,75	142,25

8.4. Благоустройство русла реки Арыс

Гидрографическая сеть проектируемого района представлена рекой Арыс протекающей вдоль восточных границ села.

Русло реки извилистое. Берега сложены суглинистыми почвами. Ширина долины достигает 5 метров. Глубина вреза в конусе выноса колеблется от 0,5 до 3 метров. Борта сглаженные, пологие, местами крутые, обрывистые.

Река имеет выраженное весенне-летнее половодье. Развитие общественных и жилых территорий села с выходом застройки к пойме реки, намеченные в генеральном плане, требуют благоустройства береговой полосы.

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

- расчистка;
- крепление откосов реки металическим шпунтом;
- на всем протяжении реки в пределах рассматриваемой территории береговые откосы уполаживаются, планируются.
- на всем протяжении долина реки озеленяется.

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 22,7 промилле. Водоотведение с территорий предусмотрено закрытым способом (по закрытой ливневой канализации) с дальнейшим отводом на очистные сооружения, предлагаемый в северо-восточной части с. Арыс.

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 5.5.1.

Наименование показателей	Единица измерения	Первая очередь		Расчетный срок	
		Объём работ	Стоимость, млн. тенге	Объём работ	Стоимость, млн. тенге
1	2	3	4	5	6
1. Вертикальная планировка					
– срезка грунта	тыс. м³	20,0	10,0	25,0	13,0
– насыпь грунта	тыс. м³	25,0	13,0	30,0	15,0
Итого			**23,0**		**28,0**
2. Организация поверхностного стока					
– Напорный коллектор ливневой канализации	км	0,42	9,0	-	-
– Самотечный коллектор ливневой канализации	км	1,9	38,0	2,85	57,0
– Насосные станции перекачки ливневой канализации	ед	2,0	10,0	-	-
– Локальное очистное сооружение	ед.	1,0	30,0	-	-
Итого			**87,0**		**57,0**
3. Благоустройство русла канала					
Крепление откосов реки металическим шпунтом	км	0,55	25,0	-	-
Итого			**25,0**		**-**
Всего			**135,0**		**85,0**

9. ТРАНСПОРТ И УЛИЧНО-ДОРОЖНАЯ СЕТЬ.

9.1. Внешний транспорт

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

9.2. Внешние автомобильные связи

Внешние автомобильные дороги.

Опорную сеть автомобильных дорог, прилегающих к селу, составляет автодорога районного значения на Акдала -Шаульдер.

По автодорога районного значения обеспечиваются внешние связи села Арыс, в северо-западном направлении через село Шаульдер имеет выход на автодорогу республиканского значения, далее к городу Туркестан.

По автодороге районного значения в юго-восточном направлении, транспортные потоки выходят на село Акдала, далее к городу Шымкент.

Анализ современного состояния внешних автомобильных дорог села Арыс 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 и Шымкент.

Село Арыс 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 Шаульдер.

В связи с ростом численности населения села Арыс 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.	0,395	0,49
2	Транспортная подвижность 1 жителя	поездок в год	220,0	250,0
3	Годовой объём перевозок	тыс. пасс.	86,9	122,5
4	Годовой пассажиропоток	млн. пасс. км.	0,347	0,735
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. Арыс не имеется. В том числе в ведомственном пользовании – 0,001%. Как видно из наличия грузовых автомобилей, большая часть принадлежит индивидуальным предпринимателям.

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

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

8.3.3. Внутрипоселковый транспорт

Прогнозный уровень автомобилизации для села Арыс принимаем средний для сельских населенных пунктов Туркестанской 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.	0,339	0,395	0,49
Парк автотранспорта, всего	ед.	37,0	67,0	105,0
– легкового ведомственного	ед.	–	1,0	2,0
– мототранспорта ведомственного	ед.	–	-	-
– специального	ед.	-	-	-
– такси	ед.	–	-	-
– индивидуального легкового	ед.	34,0	60,0	93,0
– индивидуального мототранспорта	ед.	3,0	6,0	10,0
Уровень автомобилизации				
– легкового ведомственного	ед./тыс. жит.	–	3,0	4,0
– мототранспорта ведомственного	ед./тыс. жит.	–	-	-
– специального	ед./тыс. жит.	-	-	-
– такси	ед./тыс. жит.	–	-	-
– индивидуального легкового	ед./тыс. жит.	100,0	150,0	190,0
– индивидуального мототранспорта	ед./тыс. жит.	9,0	15,0	20,0

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

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

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

9.3.4. Внутрипоселковый пассажирский транспорт

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

В связи с ростом населения с. Арыс 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. Арыс 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	5,0	10,0	0,0125	0,025
Магазины	10,0	15,0	0,025	0,0375
Организации учреждения управления	10,0	15,0	0,025	0,0375
Всего	**25,0**	**40,0**	**0,0625**	**0,1**

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 Арыс 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 Арыс 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, размещение на территории села пунктов СТО нецелесообразно, дальнейшее размещение СТО на территории села может быть отрегулировано рынком.

9.4. Улично-дорожная сеть

Современное состояние.

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

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

Внутри села имеется сеть улиц местного значения, также являющихся основным транспортным каркасом. Это улицы Абыилкасымова, а так же ряд безыменных улиц.

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

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

На большинстве улиц отсутствует твёрдое дорожное покрытие.

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.

Основой планировочного развития УДС является каркас существующей системы главных улиц села, выходящих на внешние автодороги.

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

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

- ул. Ильясова, главный въезд в село;

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

- 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:
			Главные улицы села	Улицы в жилой застройке (основные)		Улицы в жилой застройке (второстепенные)
1	2	3	4	5	6	7
Протяженность улиц	км	2,5	1,0	1,5	5,96	5,96
Протяженность тротуаров	км	5,0	2,0	3,0	5,96	5,96
Ширина улиц в красных линиях	м	–	15,0	15,0	–	15,0
Ширина проезжей части	м	–	7,0	6,0	–	5,5
Количество полос движения	м	–	2,0	2,0	–	2,0
Ширина полосы движения	м	–	3,5	3,0	–	2,75
Ширина тротуаров	м	–	1,5	1,0	–	1,0
Площадь улиц в красных линиях	тыс.м^2	37,5	15,0	22,5	89,4	89,4
Площадь проезжей части	тыс.м^2	15,0	7,0	9,0	32,78	32,78
Площадь тротуаров	тыс.м^2	6,0	3,0	3,0	5,96	5,96

Общая протяжённость улично-дорожной сети с твёрдым покрытием на перспективу составит 8,46 км, главная улица 1,0 км, основных улиц 1,5 км, второстепенных 5,96 км.

Плотность магистральной улично-дорожной сети на перспективу в пределах застройки составит 10,2 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 движением на дорогах, направленный на обеспечение безопасности дорожного движения внутри проектируемой площадки, предусмотренный проектом детальной планировки, включает:

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

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	1150,0	375,0	775,0
2	Строительство и реконструкция тротуаров	144,0	65,0	79,0

№ п/п	Наименование показателей	Всего, млн. тнг.	в том числе	
			I очередь	Расчетный срок
1	2	3	4	5
	Итого	***1294,0***	***440,0***	***854,0***
	ВСЕГО	**1329,0**	**460,0**	**869,0**

10. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

10.1. Водоснабжение

Существующее положение. В настоящее время в населенном пункте имеется централизованная система водоснабжения, построенная в 2019г. Источником водоснабжения села является подземный водозабор.

Протяженность водопроводной сети составляет 8,0 км.

Существующие водозаборные скважины обеспечивают подачу воды в объеме, достаточном для покрытия текущих потребностей населения. Существующие насосные станции, резервуары и водоводы могут 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 существующие зеленые насаждения и приусадебные участки села орошаются при помощи открытой арычной сети в земляном русле.

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».

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 при отсутствии данных о развитии производственных предприятий допускается принимать дополнительный расход воды на нужды предприятий, забирающих воду из сетей питьевого

водопровода населенного пункта, в размере до 25% расхода воды, определенного по удельному водопотреблению.

Подсчет расходов воды на нужды всех потребителей в таблице 10.1.1.

Таблица 10.1.1

Степень благоустройства районов жилой застройки	Численность населения, тыс.чел.		Норма водопо-требления, л/сут. на 1 жителя	Водопотребление, $м^3$/сут		Норма водоотведения, л/сут на 1 жителя	Водоотведение, $м^3$/сут	
	первая очередь	расчетный срок		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	0,395	0,490	120	47,4	58,8	120	47,4	58,8
Неучтенные расходы, включая нужды предприятий малого среднего бизнеса (водопровод-20%; канализация -5%)				9,5	11,8		2,4	2,9
Количества воды на нужды производства				11,9	14,7		0,4	0,5
Всего	0,395	0,490		**68,7**	**85,3**		**50,2**	**62,2**
Расчетные расходы воды в сутки наибольшего водопотребления $К_{сут.max}$ = 1,1				**75,6**	**93,8**		**55,2**	**68,4**
Расчетные расходы воды в сутки наименьшего водопотребления $К_{сут.min}$ = 0,7				**48,1**	**59,7**		**35,1**	**43,5**
Расходы воды на содержание скота, животных и птицы, всего				**148,5**	**184,5**	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	0,550	0,700	100 л/сут	55,0	70,0			
Лошади	0,600	0,650	50 л/сут	30,0	32,5			
козы и овцы	7,000	9,000	8 л/сут	56,0	72,0			
птица всех видов	0,150	0,200	0,5 л/сут	7,5	10,0			

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

- на первую очередь – 0,07 тыс. $м^3$/сут.;
- на расчетный срок- 0,09 тыс. $м^3$/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.

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 0,395 тыс. человек на первую очередь и 0,490 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-эпидемиологического 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 – 49,8 м^3/сут.;
- на расчетный срок – 61,7 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 65,0 м3/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. (рис 10.2.1).

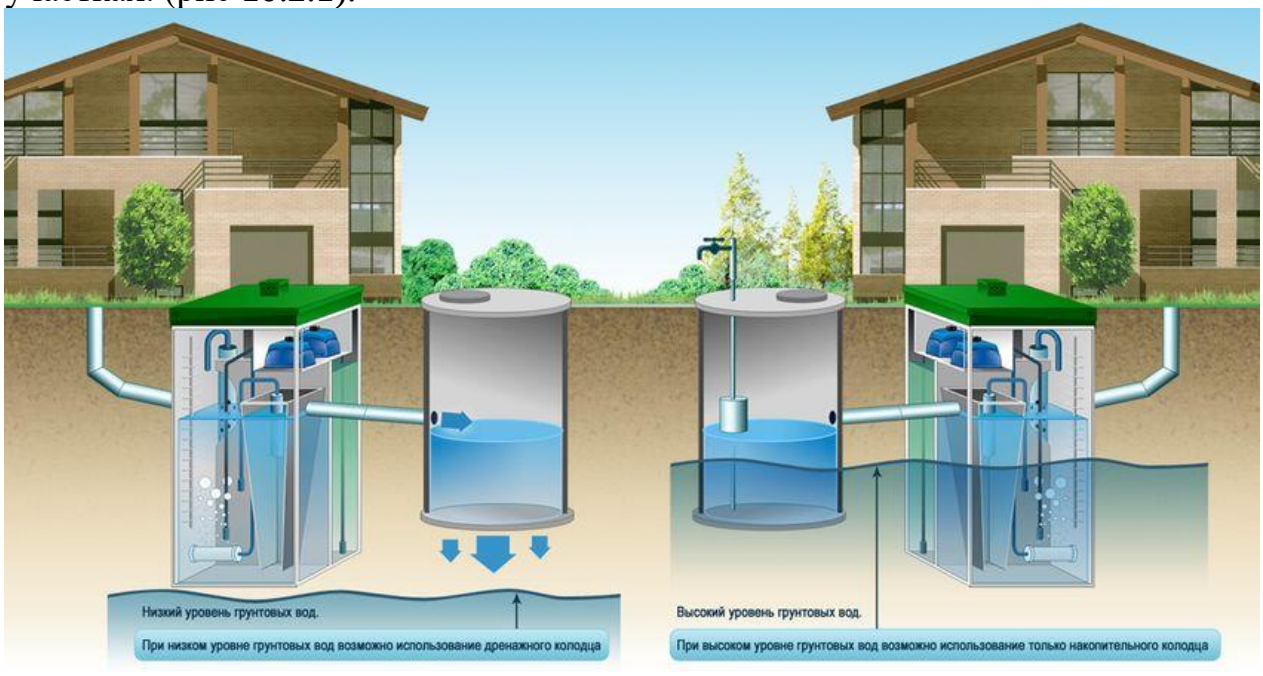


Рисунок 10.2.1

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 10.3.1.

Таблица 10.3.1

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
0,395	0,490	280	0,2	0,11	0,55	0,14	0,69

Сводные объемы ТБО от населения и смету с территорий твердых покрытий приведены в таблице 10.3.4.

Таблица 10.3.4

№ п/п	Наименование отхода	Объем, тыс.т/год	
		Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4
1.	ТБО от населения	0,11	0,14
2.	Смет с территорий твердого покрытия	0,07	0,08
	Итого:	**0,18**	**0,22**

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. Арыс 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 в основном являются население и сельское хозяйство.

Подсчет электрических нагрузок.

При разработке перспективной схемы электроснабжения с. Арыс 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 10.4.1

Таблица 10.4.1

Наименование потребителей	Общая жилая площадь, тыс. м^2			Электрическая нагрузка, кВт			Потребление электроэнергии, тыс. кВт ч		
	ис-ход-ный год	пер-вая оче-редь	рас-чет-ный срок	ис-ход-ный год	пер-вая оче-редь	рас-чет-ный срок	ис-ход-ный год	пер-вая оче-редь	рас-чет-ный срок
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Количество населения (человек)	339	395	490						
Дома усадебного типа	6,86	9,88	14,70	102,9	148,2	220,5	308,7	444,6	661,5
Уличное освещение				10,3	14,8	22,1	30,9	44,5	66,2
Итого				113,2	163,0	242,6	339,6	489,1	727,7
Всего с $К_о$, $К_м$				81,5	117,4	174,7	244,5	352,2	523,9

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 10.4.2

Таблица 10.4.2

Наименование потребителей	Исходный год		Первая очередь		Расчетный срок	
	элект-ричес-кая наг-рузка, кВт	по-треб-ление электро-энергии, тыс. кВт ч	элект-ричес-кая наг-рузка, кВт	по-треб-ление электро-энергии, тыс. кВт ч	элект-ричес-кая наг-рузка, кВт	по-треб-ление электро-энергии, тыс. кВт ч
1	2	3	4	5	6	7
Учреждения образования	30,2	75,5	59,3	148,3	59,3	148,3
Учреждения здравоохранения	-	-	0,20	0,5	0,20	0,5
Культура, спорт	23,0	57,5	67,6	169,0	67,6	169,0
Учреждения торговли, общественного питания, бытового обслуживания	10,0	25,0	32,8	82,0	62,2	155,5
Управление, связь, финансы, коммунальные службы	-	-	1,00	2,50	1,00	2,50
Итого	63,2	158,0	160,9	402,3	190,3	475,8
Всего с Ко, Км	45,5	113,8	115,9	289,7	137,0	342,6

Расчет с балансом мощностей показан в таблице 10.4.3.

Таблица 10.4.3

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	163,0	242,6	489,1	727,7
Объекты соцкультбыта	160,9	190,3	402,3	475,8
Всего	323,9	432,9	891,4	1203,5

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 на первую очередь и расчётный срок предусматриваются отдельно стоящие ТП закрытого типа. Для административной и общественной застройки предусматриваются подстанции, расположенные ближе к центрам нагрузок и расположенные в отдельно стоящих или встроенных помещениях.

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.




Картинка 10.4.1.

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. Арыс базируется на системе децентрализованного теплоснабжения с использованием природного газа в качестве основного топлива.

Теплоснабжение одноэтажной жилой застройки обеспечивается отопительными печами, в основном, традиционного типа, работающих на твердом топливе.

Теплоснабжение незначительного количества общественных зданий обеспечивается от отопительных печей или мелких индивидуальных теплоисточников.

Все действующие предприятия села решают вопросы теплоснабжения самостоятельно, от собственных котельных или от электронагревательных приборов.

Горячее водоснабжение отсутствует повсеместно.

Суммарная тепловая нагрузка на отопление всех потребителей в настоящее время оценивается величиной 0,6 Гкал/ч.

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 10.5.1 и 10.5.2 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 10.5.1

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	6,86	339	0,54	0,01	0,55
Первая очередь					
индивидуальные дома усадебного типа	9,88	395	0,78	0,01	0,79
Расчетный срок					
индивидуальные дома усадебного типа	14,70	490	1,16	0,01	1,17

Таблица 10.5.2

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	**0,55**	**0,24**	**0,79**	**0,38**	**1,17**
Общественная застройка, всего, в том числе:	**0,020**	**0,055**	**0,075**	**0,015**	**0,090**
Детские дошкольные учреждения	0,005	*0,003*	*0,008*	-	*0,008*
Общеобразовательная школа	0,009	*0,009*	*0,018*	-	*0,018*
Внешкольные учреждения	-	*0,002*	*0,002*	-	*0,002*
Учреждения здравоохранения	-	0,003	0,003	-	*0,003*
Молочные кухни		*0,002*	*0,002*	-	*0,002*
Раздаточные пункты	-	*0,002*	*0,002*	-	*0,002*
Аптека		*0,001*	0,001		*0,001*
Плавательные бассейны общего пользования	-	*0,012*	*0,012*	-	*0,012*
Культовые сооружения		*0,010*	*0,010*		*0,010*
Магазины продовольственных и непродовольственных товаров	*0,006*	*0,007*	*0,013*	*0,008*	*0,021*
Предприятия общественного питания	-	-	-	0,005	*0,005*
Предприятия бытового и коммунального обслуживания	-	*0,004*	*0,004*	0,002	*0,006*
Пожарное депо	-	*0,029*	*0,029*	-	*0,029*
Итого	**0,570**	**0,295**	**0,865**	**0,395**	**1,260**

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 - 0,08 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 высоко-эффективных теплогенераторах последних поколений, с использованием энергосберегающих систем автоматического управления, позволяет в пол-ной 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 10.6.1.

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 м³/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 10.6.2.

Таблица 10.6.2.

Наименование потребителей и назначение расходуемого газа	Норма расхода газа	Количество газоснабжаемого населения, тыс.чел			Расход природного газа, тыс. м³/час тыс. м³/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 м³/чел в час	0,339	0,395	0,490	0,21 1765,5	0,25 2057,2	0,30 2551,9

Коммунально-бытовые предприятия	0,0085 куб.м/час или 30 куб.м/год на одного жителя				0,003 10,2	0,003 11,9	0,004 14,7
Всего		0,339	0,395	0,490	**0,213** **1775,7**	**0,253** **2069,1**	**0,304** **2566,6**

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 10.7.1.

Таблица 10.7.1.

Период строительства	Население, чел.	Необходимое количество телефонных линий, (лин.)		
		по жилью	по объектам СКБ	всего
Первая очередь	395	141	21	162
Расчетный срок	490	175	26	201

Ожидаемое количество абонентов на проектируемой телекоммуникационной сети составляет на первую очередь 162, на расчетный срок 201.

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) села Арыс (Актам).

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	3483,63	5470,11	100,0
	в том числе:				

1.1	Жилищное строительство	-//-	900,74	2077,31	38,0
1.1.1.	Новое жилищное строительство	-//-	900,74	2077,31	38,0
1.1.2	Затраты, связанные со сносом жилых строений	-//-	-	-	-
	из них:				
1.1.2.1	компенсация сносимого жилищного фонда	-//-	-	-	-
1.1.2.2	снос жилых строений и выоз стоительного мусора	-//-	-	-	-
1.1.3	стоимость выкупа земли по базовой ставке платы за земельный участок	-//-	-	-	-
1.2	Социально-бытовое строительство	-//-	1532,53	1642,32	30,0
1.3	Улично-дорожная сеть и сооружения транспорта	-//-	460,0	869,0	15,9
1.4	Инженерная подготовка территории	-//-	135,00	220,0	4,0
1.5	благоустройство и озеленение территории	-//-	124,25	202,35	3,7
1.6	инженерные сети и оборудование территории	-//-	265,66	387,88	7,1
1.6.1	водоснабжение	-//-	56,65	97,13	1,8
1.6.2	водоотведение	-//-	24,23	38,58	0,7
1.6.3	электроснабжение	-//-	73,25	108,77	2,0
1.6.4	теплоснабжение	-//-	56,14	64,57	1,2
1.6.5	газоснабжение	-//-	36,14	48,46	0,9
1.6.6	телекоммуникации	-//-	19,25	30,37	0,5
1.7	Инженерная защита и мероприятия по охране окружающей среды	-//-	65,45	71,25	1,3



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.

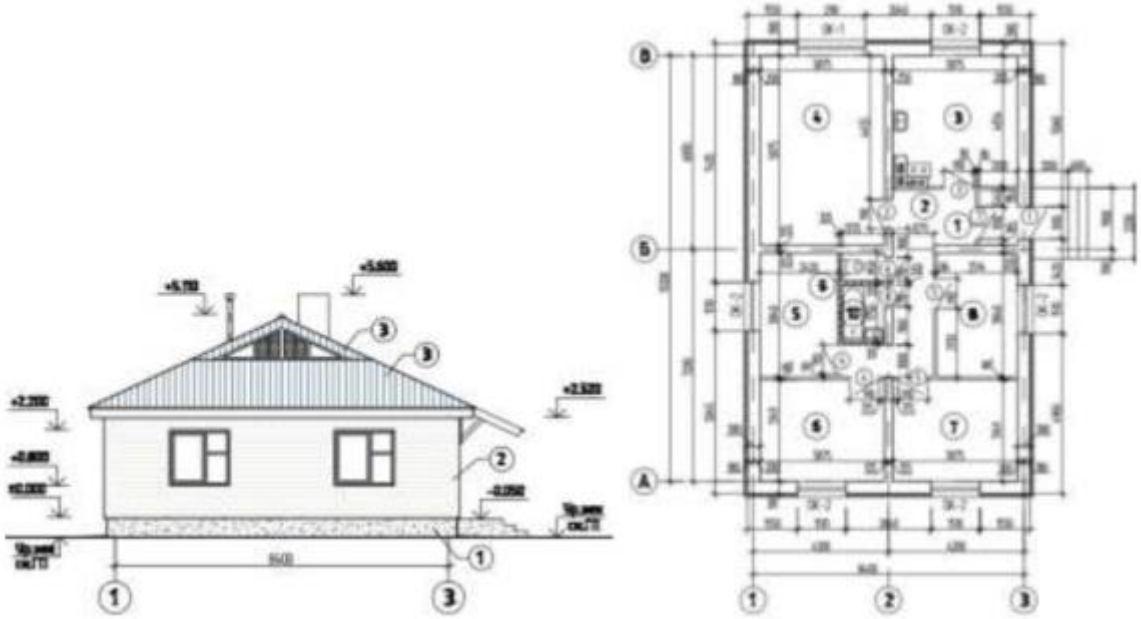


Таблица 11.2

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 (2025-2033 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	3,69	8,51	900,74	2077,31

Общий объем инвестиций, необходимый для реализации заложенных проектных решений, составляет 3 483,63 млн тенге на период первой очереди (2025–2033 гг.) и 5 470,11 млн тенге за весь расчетный проектный период (2025–2045 гг.).

Абсолютное большинство планируемых ассигнований — 38,0% от общего объема инвестиций — направляется на жилищное строительство, что составляет 2 077,31 млн тенге в денежном эквиваленте за весь расчетный период. В структуре данных затрат весь объем средств (100% от статьи) зарезервирован непосредственно под новое жилищное строительство (преимущественно усадебного типа). Затраты, связанные со сносом жилых строений, компенсацией и выкупом земли в рамках данного проекта не предусматриваются.

Вторым по значимости вектором финансирования выступает социально-бытовое строительство, на которое заложено 30,0% от общего объема инвестиций, что эквивалентно 1 642,32 млн тенге. Данные средства необходимы для формирования полноценной инфраструктуры обслуживания населения и повышения качества жизни сельчан.

Третьим крупным направлением является развитие улично-дорожной сети и сооружений транспорта, на долю которых приходится 15,9% всех инвестиций (869,00 млн тенге). Этот объем средств обусловлен планами по формированию качественного транспортного каркаса для обслуживания перспективной застройки.

На модернизацию и развитие инженерных сетей и оборудования территории планируется направить 7,1% инвестиций (387,88 млн тенге). В структуре инженерного обеспечения наибольшие затраты сопряжены с развитием систем электроснабжения и водоснабжения, которые аккумулируют соответственно 2,0% (108,77 млн тенге) и 1,8% (97,13 млн тенге) от общего бюджета проекта. На теплоснабжение и газоснабжение территории планируется направить 1,2% и 0,9% средств соответственно. Доли

затрат на водоотведение (0,7%) и телекоммуникационные сети (0,5%) имеют наименьший удельный вес в этой категории.

Мероприятия по инженерной подготовке территории занимают 4,0% (220,00 млн тенге) от совокупного объема инвестиций. На благоустройство и озеленение территории направляется 3,7% бюджета, что составляет 202,35 млн тенге за весь расчетный период. Эти средства необходимы для создания комфортной среды и организации общественных рекреационных пространств.

Наименьшая удельная доля капитальных затрат приходится на реализацию проектов в сфере инженерной защиты и охраны окружающей среды — выделяется 1,3% (71,25 млн тенге) от общего фонда.

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 села Арыс (Актам) 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 села Арыс 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 веб-портал «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 3 483,63 млн тенге.

- Жилищное строительство: Освоение новых селитебных территорий с возведением 3,69 тыс. кв. м индивидуальных жилых домов усадебного типа

для достижения обеспеченности жильем 25,0 кв. м на человека. Затраты составят 900,74 млн тенге.

- Социально-бытовая инфраструктура: Строительство нового детского сада на 39 мест (площадь участка 0,16 га) и расширение существующей школы до 120 ученических мест. Также предусмотрено строительство медицинского пункта (137,0 кв. м) с размещением бригады скорой помощи и аптеки. Объем финансирования — 1 532,53 млн тенге.

- Инженерная инфраструктура: Строительство системы закрытой ливневой канализации (включая насосные станции и локальные очистные сооружения) с бюджетом 135,0 млн тенге. Модернизация изношенных сетей водоснабжения, газоснабжения и линий электропередач (замена на современные СИП), а также прокладка волоконно-оптического кабеля для интернета. Суммарные затраты на сети — 265,66 млн тенге.

- Транспортная сеть: Строительство и реконструкция проезжей части улиц и тротуаров (460,0 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 5 470,11 млн тенге.

- Развитие жилищного фонда: Дополнительное строительство 4,82 тыс. кв. м индивидуального жилья. Общий объем нового жилищного строительства за проектный период достигнет 8,51 тыс. кв. м, что обеспечит целевой индикатор 30,0 кв. м жилья на человека для расчетного населения в 490 человек.

- Общественные объекты: Строительство сельского клуба на 147 мест (с библиотекой), общественной бани на 5 помывочных мест, предприятий общественного питания, а также пожарного депо на 1 автомобиль.

- Благоустройство и экология: Комплексное благоустройство русла реки Арыс, 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 202,35 млн тенге.

- Инженерно-транспортный каркас: Завершение формирования усовершенствованной улично-дорожной сети (доведение затрат до 869,0 млн тенге за весь проектный период). Полная интеграция объектов в единую диспетчеризированную инженерную сеть.

Ожидаемые результаты реализации проекта

Комплексная реализация градостроительного проекта села Арыс позволит:

1. Обеспечить стабилизацию демографической ситуации, снизить отток молодежи и достичь плановой численности населения в 490 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 ветхого 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	0,0925	0,0925	0,0925
	в том числе:				
1.1.1	жилой и общественной застройки	-//-	0,0257	0,0276	0,0315
	из них:				
1.1.1.1	усадебной (коттеджного типа) с земельным участком при доме (квартире)	-//-	0,0257	0,0276	0,0315
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	-//-	0,001	0,0019	0,0029
1.1.2	промышленной и коммунально-складской застройки	-//-	-	-	-
1.1.3	инженерные и транспортные коммуникации	-//-	0,0008	0,0008	0,0008
1.1.3.1	магистральных инженерных сетей и сооружений	-//-	-	-	-
1.1.3.2	сооружений связи	-//-	-	-	-
1.1.4	особо охраняемых природных территорий	-//-	-	-	-
1.1.4.1	памятников природы	-//-	-	-	-
1.1.4.2	лесов и лесопарков	-//-	-	-	-
1.1.5	водоемов и акваторий	-//-	-	-	-
	из них:	-//-			
1.1.5.1	рек, естественных и искусственных водоемов	-//-	-	-	-
1.1.5.2	водоохранных зон	-//-	-	-	-
1.1.5.3	гидротехнических сооружений	-//-	-	-	-
1.1.5.4	водохозяйственных сооружений	-//-	-	-	-
1.1.6	сельскохозяйственного использования	-//-	0,0111	0,0111	0,0111
	из них:				
1.1.6.1	сенокосов, пастбищ (для скота личного подворья)	-//-	0,00001	0,00001	0,00001

1.1.7	общего пользования	-//-	0,0516	0,0497	0,0412
	из них:	-//-			
1.1.7.1	улиц, дорог, проездов,	-//-	0,0063	0,0088	0,0107
1.1.7.2	водоемов, пляжей, набережных	-//-	-	-	
1.1.7.3	парков, скверов, бульваров	-//-	-	0,0002	0,0002
1.1.7.4	другие территориальные объекты общего пользования	-//-	0,0453	0,0407	0,0303
1.1.8	резервные	-//-	-	-	-
	из них:				
1.1.8.1	для развития селитебных территорий	-//-	-	-	-
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	-//-	-	-	-
2	Население				
2.1	Численность населения с учетом подчиненных населенных пунктов, всего	тыс.чел.	0,339	0,395	0,490
	в том числе:				
2.1.1	собственно, населенный пункт	-//-	0,339	0,395	0,490
2.2	Плотность населения	чел/га	3,7	4,3	5,3
2.3	Показатели миграции населения:	-			
2.3.1	прирост	-//-	-	-	-
2.3.2	убыль	-//-	-	-	-
2.4	Возрастная структура населения:	тыс. чел./%	0,339/100,0	0,395/100,0	0,490/100,0
2.4.1	дети до 15 лет включительно	-//-	0,126/37,1	0,138/34,9	0,162/33,1
2.4.2	население в трудоспособном возрасте	-//-	0,184/54,3	0,219/55,5	0,274/55,9
2.4.3	население старше трудоспособного возраста	-//-	0,029/8,6	0,038/9,6	0,054/11,0
3	Жилищное строительство				
3.1	Жилищный фонд, всего	тыс.м^2 общей площади	6,86	9,88	14,70
	в том числе:				
3.1.1	в многоквартирных домах	-//-	-	-	-
3.1.2	в домах усадебного типа (ИЖС)	-//-	6,86	9,88	14,70
3.2	Сохраняемый жилищный фонд, всего				
3.3	Распределение жилищного фонда по этажности:	-//-	6,86	6,86	6,86
	в том числе:				
3.3.1	малоэтажный	-//-	6,86	6,86	6,86
	из них в застройке:	-//-	-	-	-
3.3.1.1	усадебной (коттеджного типа) с земельным участком при доме (квартире) (ИЖС)	-//-	6,86	6,86	6,86
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	-	3,69	8,51
	в том числе:				
3.4.1	малоэтажный	-//-	-	3,69	8,51
	из них:				
3.4.1.1	усадебной (коттеджного типа) с земельным участком при доме (квартире)	-//-	-	3,69	8,51
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.	20,2	25,0	30,0
4	Объекты социального и культурно-бытового обслуживания				
4.1	Детские дошкольные организации	место	25	39	39
4.1.1	новое строительство	мест	-	39	-
4.2	Общеобразовательные организации	ученических мест	40	120	120
4.2.1	новое строительство	ученических мест	-	80	-
4.3	Медицинские организации	посещение в смену	-	1	1
4.4	Учреждения клубного типа	место	50	147	147
4.5	Физкультурно-спортивные сооружения-человек/площадки	Ед/га	-	0,2/1	0,4/2
4.6	Предприятия торговли всего/на 1000 человек	$м^2$ торговой площади	40,0/13,6	90,0/35,6	147,0/72,0
4.7	Предприятия общественного питания, всего/на 1000 человек	посадочное место	-	-	20/9,8
4.8	Предприятия бытового обслуживания, всего/на 1000 чел.	рабочих мест	-	2/0,8	3/1,5
5	Транспортное обеспечение				
5.1	Протяженность дорог и улиц, всего	км	-	2,5	8,46
	в том числе:				
5.1.1	поселковые дороги	-//-	-	-	-
5.1.2	улица в жилой застройке	-//-	-	1,0	1,0
5.1.2.1	основная	-//-	-	-	1,5
5.1.2.2	второстепенная (переулок)	-//-	-	-	5,96
6	Инженерное оборудование и благоустройство				
6.1	Водоснабжение				
6.1.1	Суммарное потребление, всего	тыс.$м^3$/сут.	-	-	-
	В том числе:				
6.1.1.1	на хозяйственно-питьевые нужды	-//-	-	-	-
6.1.1.2	на производственные нужды	-//-	-	-	-
6.1.2	Водопотребление в среднем на 1 человека	л/сут.	-	-	-
6.1.2.1	в том числе: на хозяйственно-питьевые нужды	-//-	-	-	-
6.1.3	Используемые источники водоснабжения:	-//-	-	-	-
6.1.3.1	подземные водозаборы	-//-	-	-	-
6.1.3.2	водозабор из поверхностных источников				
6.1.4	Протяженность сетей	км	-	-	-

6.2	Водоотведение				
6.2.1	Общее поступление сточных вод, всего	тыс. м^3/сут.	-	-	-
	В том числе:				
6.2.1.1	бытовая канализация	-//-	-	-	-
6.2.1.2	производственная канализация	-//-	-	-	-
6.2.2	Водоотведение в среднем на 1 человека	л/сут.	-	-	-
6.2.3	Протяженность сетей	км	-	-	-
6.3	Электроснабжение:				
6.3.1	Суммарная электрическая нагрузка	кВт	-	-	-
6.3.2	Суммарное потребление электроэнергии	кВт час/год	-	-	-
	в том числе:				
6.3.2.1	на коммунально-бытовые нужды	-//-	-	-	-
6.3.2.2	на производственные нужды	-//-	-	-	-
6.3.3	Протяженность сетей	км	-	-	-
6.4	Теплоснабжение				
6.4.1	Общий расход тепла	Гкал/ч	-	-	-
6.4.2	Потребление на отопление, всего	МВт	-	-	-
	в том числе:				
6.4.2.1	на коммунально-бытовые нужды	-//-	-	-	-
6.4.2.2	на производственные нужды	-//-	-	-	-
6.4.3	Потребление на горячее водоснабжение, всего	-//-	-	-	-
6.4.3.1	в том числе: на коммунально-бытовые нужды	-//-	-	-	-
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	-	-	-
6.5.2	Потребление природного газа, всего	млн. м^3/год	-	-	-
	в том числе:				
6.5.2.1	на коммунально-бытовые нужды	-//-	-	-	-
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	-	-	-
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	соответствующие 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»
Постановление Правительства Республики Казахстан от 29 июля 2020 года № 479
64 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).