

Состав авторского коллектива

Директор института	И.К.Темербаев
Главный архитектор проектов	І.А. Ахметала
Главный инженер проектов	Т.Н.Буреломова

Архитектурно-планировочная организация территории

Главный архитектор проектов	І.А. Ахметала
Архитектор	А.Ю.Раимбек

Социально-экономическое развитие

Главный инженер проектов	А.И.Баркова
Инженер экономист	Ә.Қ.Сералиева

Природные условия

Главный специалист-геолог	Н.Б.Шведова
Главный специалист-эколог	Р.Р.Таминдаров
Главный специалист-дендролог	К.А.Аканиязов
Главный специалист климатолог	С.Е.Полякова

Транспорт

Главный специалист по транспортной инфраструктуре	В.В.Челюк
---	-----------

Инженерное обеспечение

Главный специалист по теплоснабжению	А.Р. Мамурбекова
Главный специалист по электроснабжению и слаботочным устройствам	Н.А. Анастасьева
Ведущий инженер по водоснабжению и канализации	Н.С.Данияров
Ведущий инженер по инженерным сетям	Б.С.Қабылбеков

Инженерная подготовка территории

Главный специалист по инженерной подготовке
территории

Қ.Е.Тлеубергенов

Охрана окружающей среды

Главный специалист-эколог
Главный специалист эколог

Ж.Г.Заридзе

Р.Р.Таминдаров

Информационно-компьютерное обеспечение

IT-администратор
Техник-проектировщик
Бюро переводов

В.А.Буряков

А.И.Барков

К.К.Мылтыкбаева

Состав проекта

	Наименование	Масштаб
1	2	3
	А. Графические материалы:	
СР-1	Схема положения населенного пункта в системе административного района	М 1: 25 000
СР-2	Схема землепользования, составленная с использованием материалов комплексной схемы градостроительного планирования территорий (проекта районной планировки) и проекта внутрихозяйственного землеустройства	М 1: 10 000
СР-3	План современного использования территории (Опорный план)	М 1: 2000
СР-4	Комплексная градостроительная оценка территории	М 1:2 000
СР-5	Генеральный план (Основной чертеж)	М 1: 2000
СР-6	Схема функционального зонирования и градостроительных регламентов	М 1:2000
СР-7	Схема улично-дорожной сети и транспорта	М 1: 2000
СР-7а	Поперечные профили улиц	М 1: 200
СР-8	Схема вертикальной планировки и инженерной подготовки территории	М 1: 2 000
СР-9	Схема инженерного обеспечения (Схема водоснабжения и водоотведения)	М 1: 2 000
СР-10	Схема инженерного обеспечения (Схема электроснабжения)	М 1: 2 000
СР-11	Схема инженерного обеспечения (Схема телефонизации)	М 1: 2 000
СР-12	Схема инженерного обеспечения (Схема газоснабжения)	М 1: 2 000
СР-13	Схема инженерного обеспечения (Схема теплоснабжения)	М 1: 2 000
СР-14	Схема охраны окружающей среды	М 1: 2 000
СР-15	Разбивочный план красных линий	М 1: 2000
СР-16	Схема инженерно-технических мероприятий по гражданской обороне и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций	М 1: 2000
	Б. Текстовые материалы:	
ПЗ	Пояснительная записка (на русском языке)	Книга 1
ПЗ	Пояснительная записка (на казахском языке)	Книга 1
ПЗ	Пояснительная записка (на русском языке) Отчет по стратегической экологической оценке	Книга 2
ПЗ	Пояснительная записка (на казахском языке) Отчет по стратегической экологической оценке	Книга 2
ПЗ	Пояснительная записка (на казахском языке) Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и гражданской обороне	Книга 3
ПЗ	Пояснительная записка (на казахском языке) Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и гражданской обороне	Книга 3
	В. Альбом графических материалов:	
АГМ	Альбом графических материалов	б/м
	Электронная версия графических и текстовых материалов на оптическом носителе	

Содержание

	Книга 1	Стр.
	Введение	
1.	Общие сведения о селе	
2.	Характеристика природных условий и ресурсов	
3.	Анализ реализации предыдущего генерального плана	
4.	Социально-экономические основы развития населенного пункта	
	4.1. Основные предпосылки и направления развития экономического комплекса	
	4.2 Структура занятого населения в основных сферах экономической деятельности	
5.	Социально-демографическая политика	
	5.1. Оценка современной демографической ситуации	
	5.2. Прогноз численности населения	
6.	Современное состояние и основные тенденции развития социальной сферы	
	6.1. Современное состояние и перспективы развития жилищного фонда	
	6.2. Современное состояние и проектные предложения по формированию системы обслуживания населения	
7.	Основные направления градостроительного развития	
	7.1. Положение населенного пункта в системе расселения	
	7.2. Характеристика современной архитектурно-планировочной структуры	
	7.3. Планировочные ограничения	
	7.4. Комплексная градостроительная оценка территории	
	7.5. Архитектурно-планировочная организация, функциональное и градостроительное зонирование территории	
	7.6. Организация системы общественного центра	
	7.7. Архитектурно-ландшафтная организация территории	
	7.8. Природно-экологический каркас	
	7.9. Охрана памятников историко-культурного наследия	
	7.10. Функциональное зонирование и градостроительные регламенты	
	7.11. Баланс территории	
8.	Транспорт и улично-дорожная сеть	
	8.1 Внешний транспорт	
	8.1.1 Внешние связи и автомобильные дороги	
	8.1.2 Внешние и внутренние пассажирские перевозки	
	8.2 Автотранспорт населенного пункта	
	8.2.1 Парк транспортных средств	
	8.2.2 Легковой транспорт	
	8.2.3 Такси	
	8.2.4 Грузовой транспорт	
	8.3. Сооружения и устройства для хранения транспортных средств	
	8.4. Автосервисное обслуживание	
	8.5 Улично-дорожная сеть и искусственные сооружения	
	8.6 Сводные объёмы капитальных вложений в улично-дорожную сеть и сооружения транспорта	
9.	Инженерная подготовка территории	

	9.1. Вертикальная планировка территории	
	9.2. Организация поверхностного стока.	
	9.3. Организация полива зелёных насаждений.	
	9.4. Берегоукрепление и благоустройство русел рек	
	9.5. Проектные предложения по вертикальной планировке территории	
	9.6. Капитальные вложения.	
10.	Современное состояние и перспективы 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.	Первоочередные градостроительные мероприятия проектных решений генерального плана	
12.	Укрупненный расчет и структура затрат на строительство	
13.	Основные технико-экономические показатели проекта генерального плана населенных пунктов с численностью населения до пяти тысяч человек	
14.	Перечень нормативно-технической документации и использованной литературы	
	Приложения	
1.	Задание на проектирование «Схемы развития и застройки (упрощенный вариант генеральных планов малых населенных пунктов) села Теренкара Талгарского района Алматинской области. Корректировка» (Приложение 2 к Договору № 60 от 14.03.2025)	
2.	РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан исх.№ЗТ-2025-01016106 от 10.04.2025 г.	
3.	ГУ "Управление культуры, архивов и документации Алматинской области" исх. №ЗТ-2025-01215293 от 02.05.2025г.	
4.	ГУ "Отдел культуры, развития языков, физической культуры и спорта Талгарского района" от 12.03.2025 исх №ЗТ-2025-00751052	
5.	Акимата Алматинской области ГУ «Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития Алматинской области» (KZ71VNW00008614 от 24.04.2025г.)	
6.	РГУ «Южно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан «Южказнедра» (KZ34VNW00008601 от 23.04.2025г.)	
7.	ГУ «Аппарат акима Талгарского района» №65-03-08/410-И от 05.06.2026г.	
8.	Акт на участок для КОС № 65-35-01-2-8/1945	
9.	Лицензия на изыскательскую деятельность ИП «GeoAlmadi» № 25010391 от 07.04.2025 года	
	Книга 2	
	Отчет по стратегической экологической оценке	
	Книга 3	
	Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и гражданской обороне	

Введение

Градостроительный проект «Схемы развития и застройки (упрощенный вариант генеральных планов малых населенных пунктов) села Теренкара Талгарского района Алматинской области. Корректировка» выполнен ТОО Проектный институт «Казгипроград» 1 согласно договору о совместной деятельности (Консорциальное соглашение) № 35 от 30.01.2025 года с ТОО «Колдау», а также договору № 60 от 14.03.2025 года с ГУ «Управление архитектуры и градостроительства Алматинской области».

Схемы развития и застройки (упрощенный вариант генеральных планов малых населенных пунктов) является основным документом, определяющим комплексное планирование развития населенного пункта, включающего планировочную организацию территории, его градостроительное зонирование, формирование системы общественного обслуживания, развитие транспортной и инженерной инфраструктуры, благоустройства, а также резервирование территорий на долгосрочный прогнозный период.

Главной целью разработки проекта является устойчивое развитие проектируемого населенного пункта, обеспечивающее создание благоприятной среды обитания.

Схемы развития (упрощенный генеральный план), утвержденные в установленном порядке, являются базой для разработки проектов размещения объектов первоочередного строительства, проектов планировки жилых и производственных районов, проектов застройки и проектов инженерного оборудования, озеленения, схемы охраны окружающей среды, зонирования территории и рационального использования земель.

В данном проекте схемы развития и застройки села Теренкара Талгарского района приняты следующие проектные периоды:

- исходный год – на 1 января 2025 года;
- первая очередь строительства – 2032 г.;
- расчетный срок – 2050 г.

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

Авторы проекта при разработке проекта руководствовались градостроительными нормами, действующими в республике, которые являются обязательными при выполнении градостроительных проектов.

Состав и содержание проектных материалов выполнены в соответствии с требованиями нормативных документов:

- СН РК 3.01-00-2011 «Инструкция о порядке разработки, согласования и утверждения градостроительных проектов в Республике Казахстан» (с *изменениями и дополнениями по состоянию на 28.08.2017 г.*);

- Приказ 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)» (с *изменениями и дополнениями по состоянию на 04.08.2025 г.*)

Основные расчеты проекта проведены согласно СН РК 3.01-01-2013 (с *изменениями и дополнениями по состоянию на 30.04.2025 г.*) и СП РК 3.01-101-2013* (с *изменениями и дополнениями по состоянию на 02.06.2025 г.*) «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и другим действующим нормативным документам.

Проект разрабатывался при тесном сотрудничестве с администрацией населенного пункта и района, также с органами архитектуры, градостроительства и строительства, другими районными организациями.

Топографической основой для разработки «Схемы развития и застройки (упрощенный вариант генеральных планов малых населенных пунктов) села Теренкара Талгарского района Алматинской области. Корректировка» послужила топографическая съемка в М 1: 2000, выполненная ИП «GeoAlmadi» по Договору 9/25 от 02.04.2025 года (лицензия № 25010391 от 07.04.2025 года).

Кроме того, были использованы данные по отводам и границам земельных участков для различных видов строительства, аэрофотосъемка, полученная от районного отдела земельного кадастра и космический снимок.

1. Общие сведения о населённом пункте

Село Теренкара является одним из населённых пунктов Кайнарского сельского округа Талгарского района Алматинской области. Населённый пункт расположен в юго-западной части района и имеет транспортную связь с районным центром — городом Талгар. Удаленность от города Талгар составляет ориентировочно 15 км, до ближайшей железнодорожной станции — около 25 км, до областного центра — города Конаев — порядка 54 км, до города Алматы- - 25 км.

Численность населения 650 человек.

Село представляет собой **компактный сельский населённый пункт с преобладанием индивидуальной усадебной жилой застройки**. Основная хозяйственная деятельность населения ориентирована на **сельское хозяйство, животноводство и личные подсобные хозяйства**. В пределах населённого пункта размещены объекты **социальной инфраструктуры**, в том числе общеобразовательная школа, магазины, участки коммунального обслуживания и санитарного обеспечения, что формирует локальную систему жизнеобеспечения.

Графическое пояснение данного раздела приведено на схеме СР-1 «Схема положения населенного пункта в системе административного района».

2. Характеристика природных условий и ресурсов

Рельеф с элементами геоморфологии

Территория села Теренкара расположена на предгорной наклонной равнине. Поверхность равнины имеет общий уклон с юга на север и расчленена речными протоками и ручьями, впадающими в реку Жалкамыс, которая протекает по селу. Многие ручьи и протоки берут свое начало в зоне выклинивания подземных вод конуса выноса. Село расположено в зоне сочленения круто наклонной волнистой равнины предгорного шлейфа конусов выноса рек, стекающих с северного склона хребта Заилийский Алатау. Абсолютные отметки поверхности составляют: на юге-587,9-594,13 м, на севере-585,5-588,05 м, на западе-590,5 м, на востоке-589,3 м.

Геологическое строение

В геологическом строении территории села участвуют образования от палеозойских до современных четвертичных включительно. Породы палеозоя вскрываются скважинами на глубине 2080 м и более метров. Поверхность складчатого фундамента неровная, осложненная прогибами и поднятиями, возникновение которых обусловлено избирательной денудацией новейших тектонических движений. На породах жесткого фундамента залегает мощная толща рыхлообломочных отложений, которая по особенностям литологического строения может быть подразделена на две части: нижнюю песчано-глинистую, представленную образованиями палеогена и неогена и верхнюю преимущественно обломочную, сложенную четвертичными осадками, в основном, аллювиально-пролювиального генезиса.

Средний верхний плиоцен, Илийская свита (N,il)

Полный разрез неогена вскрыт скважинами, где отмечается уменьшение общей мощности неогеновых отложений. Значительно больше сведений имеются о строении верхней части разреза образований этого возраста, сложенной осадками средне-верхнего плиоцена («илийской свиты»). Судя по обнажениям на северных склонах Заилийского Алатау можно предположить, что в южных частях конусов выноса описываемые осадки представлены мощной толщей грубообломочных накоплений, в основном, с глинистым заполнителем и отдельными прослоями галечников и песков. При удалении от гор отмечается заметное сокращение количества обломочного материала. Основную часть разреза составляют плотные глины палево-желтой и коричневатой-серой окраски, среди которых встречаются прослои и линзы разнотернистых, иногда гравелистых песков, песчаников, гравелитов, реже галечников и конгломератов.

Состав отложений илийской свиты, находки фауны остракод и остатки водорослей позволяют сделать вывод, что накопления их происходило в мелководном озерном бассейне.

Нижнечетвертичные отложения (Q_I) залегают на глубинах 380-420 м на отложениях илийской свиты. Основную часть разреза представляют плотные желтовато-бурые суглинки с песками, гравийники, гравийно-галечники. Наряду с линзами и линзовидными прослоями отмечаются сравнительно хорошо выдержанные по простиранию горизонты разнотернистых, иногда гравелистых песков. Общая мощность отложений изменяется в пределах 100-150 м, а в северной части месторождения (с.Отеген Батыр) нижнечетвертичные образования выклиниваются.

Среднечетвертичные отложения (Q_{II}) получили значительное распространение и перекрыты верхнечетвертичными и современными сравнительно небольшой мощности. Среднечетвертичные отложения с эрозионными врезами залегают на средне-

четвертичных образованиях, и на северном фланге месторождения имеют эрозионный контакт с отложениями плиоцена. Описываемые отложения представлены гравийно-галечниками, галечниками, песками с прослоями и линзами суглинков, супесей, глин, а также редкими прослоями маломощных конгломератов с известковистым цементом. Наблюдается дифференциация обломочного материала. По мере удаления от гор крупность материала уменьшается, мощности слоев супесей и суглинков возрастают.

Верхнечетвертичные и современные отложения (Q_{III-IV}). Залегают на средне-четвертичных образованиях. Возрастная граница между ними в виду их петрографического сходства не прослеживается и выделена условно по каротажу. Литологический состав и дифференциация отложений сходны со средне-четвертичными осадками. Описываемые отложения в основном приурочены к поймам рек. Мощность отложений ориентировочно составляет 10-70м.

Климатические и метеорологические условия

Село Теренкара расположено в Талгарском районе Алматинской области Казахстана.

Для описания климата использовались данные МС Аксенгир, расположенной в 72 км западнее села Теренкара.

Данные получены из Государственного климатического кадастра (https://meteo.kazhydromet.kz/climate_kadast/), а также использовалась информация предоставленная РГП «Казгидромет» (№ЗТ-2025-01016106 от 10.04.2025 г.), «Справочник по климату Казахстана. Многолетние данные» и СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

Территория села Теренкара относится к климатическому подрайону III-B, со среднемесячной температурой января от минус 20 °С до минус 2 °С, повышенной интенсивностью солнечной радиации, отрицательными температурами воздуха в зимний период и жарким летом, определяющими необходимость теплозащиты зданий в холодный период и защиты их от излишнего перегрева в теплый период года.

Для территории села Теренкара характерны резко континентальные черты климата (коэффициент континентальности по Л. Горчинскому составляет 82 %, по С.П. Хромову – 0,88).

Район относится к умеренно сухой зоне. Зима не продолжительная, малосуровая, с устойчивым снежным покровом, со слабым ветром усиливающимся до сильного, метелями, туманами.

В холодный период года средние месячные температуры воздуха колеблются от 0,4 °С до минус 9,1 °С, но с отдельные дни могут опускаться до минус 24 °С и ниже.

Число дней со снежным покровом составляет 98 дней, причем зимы с неустойчивым снежным покровом составляют 2 %.

Средняя высота снежного покрова достигает 19 см, в отдельные годы достигая 45 см.

Лето жаркое, продолжительное – «комфортно теплое» (21,8-33,7 °С), возможны грозы, град, пыльные бури.

Продолжительность безморозного периода составляет в среднем 152 дня. Повторяемость пасмурной погоды меняется от 22-34 % осенью до 54-53 % зимой, а ясного неба – 27-57 % (с максимумом осенью).

В среднем за год выпадает 367 мм осадков, причем 63 % всех осадков приходится на теплый период года.

В течение года господствует южный ветер. Средняя годовая скорость ветра – 1,8 м/с

Биоклиматические индексы.

Погодно-климатические условия – важнейший фактор окружающей среды, во многом определяющий условия комфортного проживания, образ жизни и деятельность человека на протяжении всей его жизни. Для определения комфортности климата применяют биоклиматические индексы (табл. 1):

1) для всех месяцев года:

- эффективная температура воздуха (ЭТ, °С) – является характеристикой ощущения степени тепла или холода организмом полураздетого (до пояса) человека в результате влияния температуры и относительной влажности воздуха;

- эквивалентно-эффективная температура (ЭЭТ, °С) – учитывает комплексное влияние на человека температуры, влажности воздуха и скорости ветра;

2) для тёплого периода (апрель–сентябрь):

- нормально эквивалентно-эффективная температура (НЭЭТ, °С) – показатель тепловой чувствительности с учётом влияния ветра для одетого человека (летняя одежда);

- радиационно-эквивалентно-эффективная температура (РЭЭТ, °С) – показатель теплового ощущения человека под влиянием комплексного воздействия температуры, влажности воздуха, скорости ветра, энергетической освещённости солнечной радиацией;

- биологически активная температура (БАТ, °С) – определяет влияние на тело человека температуры воздуха, влажности воздуха, скорости ветра, суммарной радиации и длинноволновой радиации подстилающей поверхности;

3) для холодного периода (октябрь–март):

- индекс Бодмана (S, балл) – индекс суровости – предназначен для оценки теплового состояния человека в холодный период года, определяется низкой температурой воздуха и скоростью ветра, которые влияют на охлаждение незащищенных частей тела и на органы дыхания.

Таблица 2.1.

Биоклиматические индексы												
Индексы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
ЭТ	-8,0	-5,1	3,5	10,9	15,5	19,6	21,4	20,0	15,2	9,0	1,1	-5,6
ЭЭТ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
НЭЭТ	16,3	13,4	-3,9	5,2	11,1	16,4	18,9	17,2	11,4	3,4	-5,8	13,5
РЭЭТ				11,1	15,8	20,1	22,1	20,8	16,1			
БАТ				17,3	22,0	26,3	28,3	27,0	22,3			
S				17,9	21,7	25,1	26,7	25,6	21,9			
	1,8	1,7	1,3							0,9	1,3	1,7

В зависимости от величины ЭТ меняется и уровень комфортности, т.к. сопротивляемость организма окружающей среде зависит от физических и физиологических особенностей человека.

Отрицательные значения эффективной температуры характеризуют вероятность обморожения, положительные – теплового удара (рис.2.1).

Для зимы характерны уровень комфорта «умеренно прохладно» (от минус 6 °С до 6 °С) – декабрь, феврале и «очень прохладно» (от минус 12 °С до минус 6 °С) – январь. Весной и осенью отмечаются три уровня комфорта: «умеренно прохладно» (от минус 6 °С до 6 °С) – март, ноябрь; «прохладно» (6–12 °С) – апрель и октябрь; «комфортно» (12-18 °С) – май и сентябрь.

Летом преобладает уровень «комфортно тепло» (выше 18° С). Уровни жарко и холодно не наблюдаются.

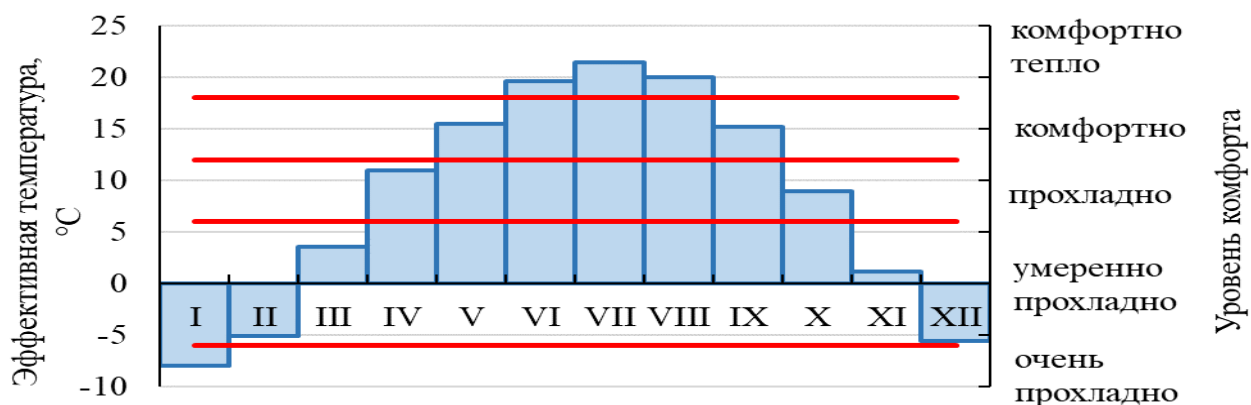


Рисунок 2.1. Годовой ход эффективной температуры и уровень комфорта

Для ЭЭТ характерна «зона охлаждения» (ниже 16,6 °C) для всего года, за исключением июля, когда отмечается «зона комфортно» (18,9 °C). Эквивалентно-эффективная температура воздуха в течении года колеблется от минус 16,3 °C до 18,9 °C. Отрицательные значения ЭЭТ отмечаются с ноября по март, положительные с апреля по октябрь. Значения нормально эквивалентно-эффективной температуры изменяются в пределах от 11,1 °C до 22,1 °C, что соответствует комфортным условиям, за исключением апреля – уровень комфорта «прохладно» (11,1 °C). Радиационно-эквивалентно-эффективная температура в тёплый период года изменяется в интервале от 17,3 °C до 28,3 °C, при этом отмечаются следующие категории теплоощущения человека: «субкомфорт» (17,0-20,9 °C) в апреле, «комфорт» (21-27 °C) в мае, июне, августе и сентябре, «субкомфорт» (27,1-32,0 °C) в июле. «Комфортное воздействие» по значению биологически активной температуры (10,1-20,0 °C) отмечается в апреле. С мая по сентябрь – «сильное тепловое воздействие» (20,1-30,0 °C). По величине индекса суровости Бодмана холодный период начинается с категории «зима несуровая» (октябрь 0,9 балла), затем с ноября по март отмечается категория «зима малосуровая» (1,3-1,8 балла).

Температура воздуха.

Средние месячные температуры воздуха являются одной из основных характеристик термического режима. Средняя годовая температура воздуха положительная и составляет 8,6 °C. Средняя месячная температура воздуха самого теплого месяца – июля составляет 24,3 °C, а самого холодного – января – минус 9,1 °C. Годовая амплитуда температуры воздуха составляет 33,4 °C (рис. 2.2).

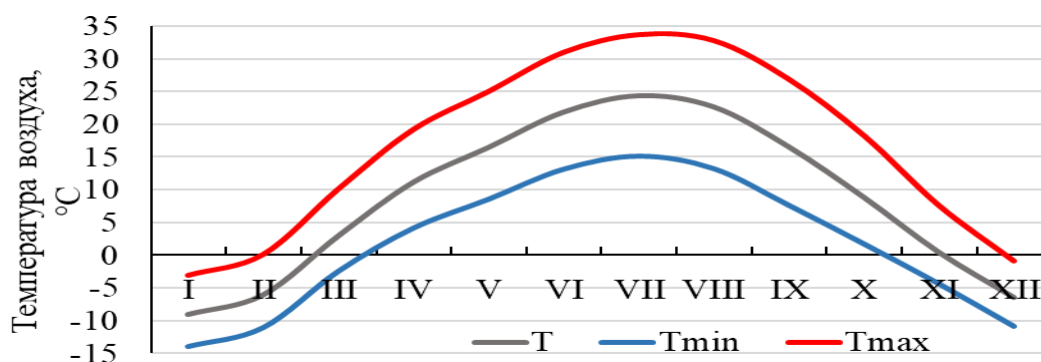


Рисунок 2. 2. Годовой ход средней месячной (T, °C), средней месячной максимальной (T_{max}, °C) и средней месячной минимальной (T_{min}, °C) температур воздуха

Январь является типичным зимним месяцем, когда наблюдаются самые низкие температуры, средний из абсолютных минимумов температуры воздуха составляет минус 31 °С. Абсолютный минимум температуры воздуха зафиксирован в 1969 г. и составил минус 45,9 °С.

Летом наблюдаются самые высокие температуры воздуха, средний из абсолютных максимумов температуры воздуха составляет 40 °С. Абсолютный максимум температуры воздуха отмечен в июле 2007 г. и равен 44,1 °С.

Средняя продолжительность периода с суточной температурой воздуха ниже 0 °С составляет 116 дней, наименьшая продолжительность составила 79 дней (1980-1981 гг.), наибольшая 148 дней зафиксирована в 1975-1976 гг. Средние даты перехода через 0 °С - осенью 18 ноября (ранняя 1 ноября 1989 г., поздняя 20 декабря 1971 г.) и весной 14 марта (ранняя 16 февраля 1983 г., поздняя 12 апреля 1960 г.). Безморозный период длится в среднем 152 дня, в отдельные годы уменьшаясь до 105 дней (1971 г.) и увеличиваясь до 209 дней (1997 г.). Средняя дата весенних заморозков приходится на 28 апреля, самая ранняя зафиксирована 24 марта 2000 г., а самая поздняя 30 мая 1971 г. Осенью средняя дата заморозков приходится на 27 сентября, самая ранняя зарегистрирована 25 августа 1978 г., а самая поздняя 22 октября 1997 г.

Атмосферные осадки и влажность. В среднем за год выпадает 367 мм осадков. Наибольшее количество осадков выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) – 230 мм, наименьшее в холодный период (ноябрь-март) – 138 мм. Относительная влажность в течении года меняется от 48-51 % летом до 84-86 % зимой. Средняя годовая относительная влажность составляет 68 % (рис. 2.3).

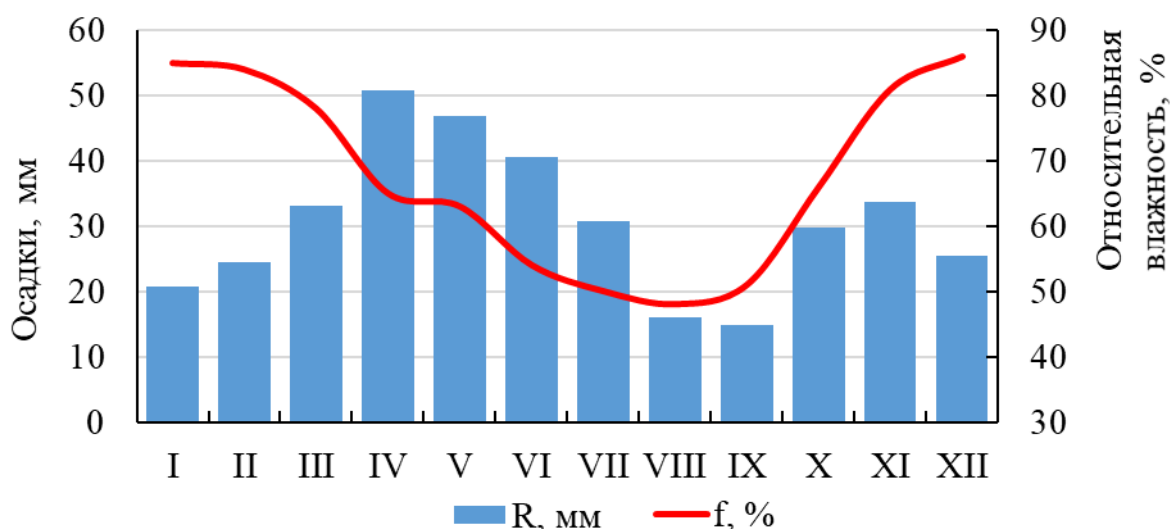


Рисунок 2.3. Годовой ход среднего месячного количества осадков (R, мм) и относительной влажности (f, %)

Среднее число дней с осадками $\geq 0,1$ мм изменяется от 5,1-9,2 летом до 9,8-10,7 весной. Среднее число дней с осадками $\geq 1,0$ мм колеблется от 2,6 до 7,7, с максимумом в апреле, а минимумом в сентябре.

Максимум среднего числа дней с осадками $\geq 10,0$ мм приходится на теплый период и составляет 0,4-1,4 дня.

Среднее число дней с осадками $\geq 20,0$ мм отмечается с февраля по ноябрь, с максимумом в мае. Среднее число дней с осадками $\geq 30,0$ мм наблюдается в период с апреля

по октябрь и не превышает 0,1 дня. За год наибольшее среднее число дней с осадками приходится до 0,1 мм (табл.2.2), реже за день выпадает 30 мм.

Среднее число дней со следами осадков колеблется от 1,5-2,3 дня зимой до 2,0-3,3 дня летом. За год среднее число дней со следами осадков составляет 23,1 дня.

Таблица 2.2.

Среднее число дней с осадками различной величины за год

Станция	Осадки, мм							
	≥0.1	≥0.5	≥1.0	≥2.0	≥5.0	≥10.0	≥20.0	≥30.0
МС Аксенгир	98,7	78,7	64,7	48,9	23,3	8,0	1,2	0,3

Ветер. Режим ветра определяется барико-циркуляционными условиями (табл. 2.3).

Зимой (январь) господствует южный ветер (повторяемость 47 %), реже дует юго-западный (14 %), повторяемость по остальным румбам не превышает 10 %. Летом (июль) также преобладает южный (38 %) ветер, а на повторяемость ветра остальных румбов приходится не более 11 % (рис. 2.4).

Таблица 2.3.

Повторяемость направления ветра и штилей, %

Месяц	Румб								Штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Январь	10	7	8	5	47	14	5	4	19
Апрель	16	12	14	6	29	8	9	6	11
Июль	11	10	11	8	38	8	8	6	11
Октябрь	12	11	14	6	37	9	6	5	12
Год	13	10	11	6	37	10	7	6	14

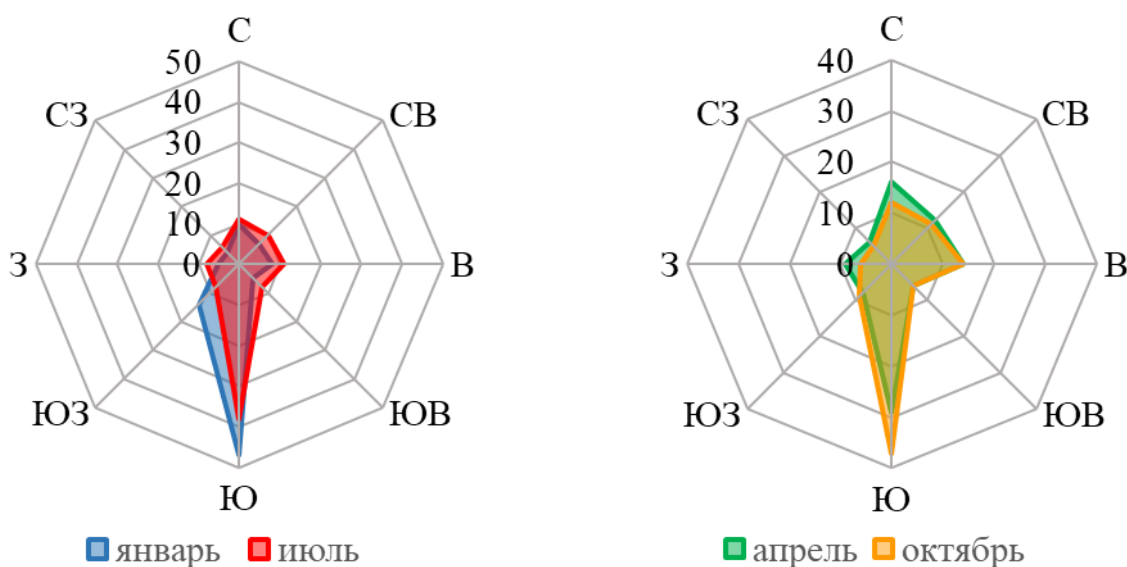


Рисунок 2.4. Роза ветров для срединных месяцев сезонов года

Весной и осенью отмечается наибольшая повторяемость южного ветра (29 % и 37 % соответственно), наименьшая повторяемость (5-10 %) у ветра с западной составляющей (рис. 2.4).

В течение года доминирует южный ветер (37 %), минимум приходится на северо-западный (5 %), юго-восточный (6 %) и западный (7 %) ветер (рис. 2.5).

В среднем за год штиль наблюдается с повторяемостью 14 %, наибольшая повторяемость штиля отмечается зимой – 19 %.

Средняя скорость ветра по направлениям колеблется от 1,8 до 2,5 м/с: наибольшие значения приходятся на западный и восточный ветер (рис. 2.6).

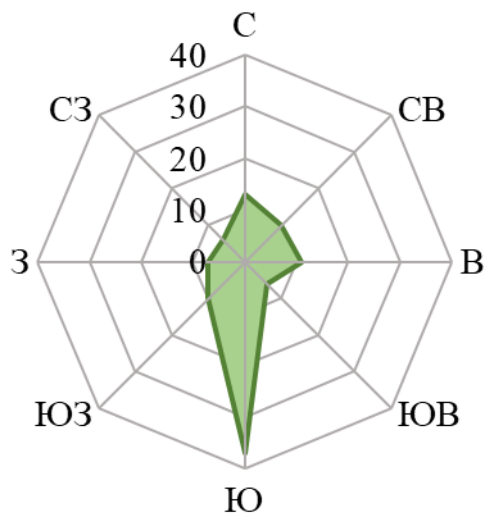


Рисунок 2.5. Годовая повторяемость направления ветра, %

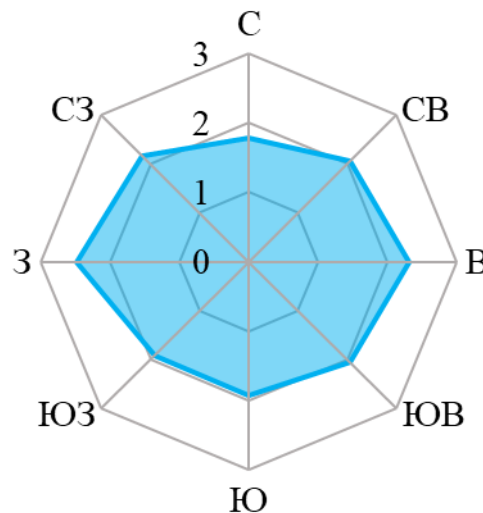


Рисунок 2.6. Средняя скорость ветра по направлениям, м/с

Средняя месячная скорость ветра изменяется в пределах от 1,5-1,8 м/с зимой и осенью до 1,7-2,1 м/с весной и летом. Средняя годовая скорость ветра составляет 1,8 м/с. Максимальные скорости ветра изменяются в диапазоне от 10 м/с до 17 м/с, наибольшие значения отмечаются зимой и весной. Порывы ветра могут достигать 30 м/с (рис. 2.7).

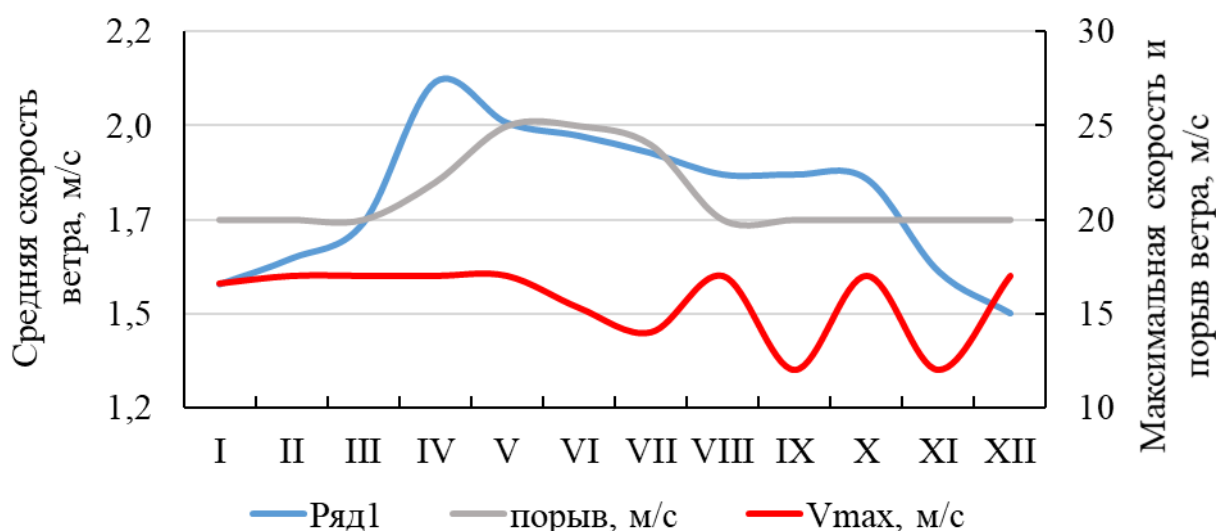


Рисунок 2.7. Годовой ход средней (V , м/с) и максимальной ($V_{\max}$, м/с) скоростей, порыва ветра

Наибольшие скорости ветра различной вероятности возможны: 1 раз в год – 12 м/с, 1 раз в 5 лет – 15 м/с, 1 раз в 10 лет – 17 м/с, 1 раз в 20 лет – 20 м/с.

Атмосферные явления. В районе населенного пункта могут наблюдаться следующие метеорологические явления: туманы, метели, грозы, град, пыльные бури.

Туман. Среднее число дней с туманом за год составляет 35 дней, в отдельные годы может возрастать до 53 дней. Наибольшее среднее число дней с туманом наблюдается в холодный период года – 34,2 дня (максимальное значение не превышает 50 дней), наименьшее в теплый период года – 0,9 дня (возрастая до 3 дней). Средняя продолжительность тумана в день с туманом за год составляет 5,6 часа, в холодное время года возрастает до 5,7 ч, а в теплое уменьшается до 2,5 ч. Средняя продолжительность туманов возрастает от теплого периода года (2,2 ч) к холодному (193,5 ч) с наибольшей продолжительностью в декабре. Средняя продолжительность туманов за год равна 195,7 ч. Чаще всего наблюдаются туманы продолжительностью до 4 часов (повторяемость 53,0-100 %), в холодный период года продолжительность тумана может достигать 16-20 часов (повторяемость 1,2-3,4 %). Зимой наблюдается более длительные туманы до 22-28 часов (повторяемость 0,3-0,4 %), в январе возможен туман продолжительностью 40-44 ч (0,3 %).

Метель отмечается с ноября по март, среднее число дней с метелью за год составляет 0,7, в отдельные годы достигая 3 дней. Средняя продолжительность метели в день с метелью составляет 2,5 часа. Чаще всего метель возникает при западном (50,0 %) и северо-западном (42,3 %) ветре со скоростью 6-13 м/с (77 %).

Грозы и град. Грозовая деятельность развита с марта по сентябрь, максимум среднего числа дней с грозой приходится на конец весны и лето (4-9 дней), с максимумом в июне. В среднем за год наблюдается 28,5 дней с грозой, в отдельные годы грозовая деятельность достигает 45 дней. Средняя продолжительность грозы в день с грозой равна 1,9 ч. Средняя продолжительность гроз за год составляет 54,7 ч, достигая наибольших значений в июне (18,6 ч) и июле (16,5 ч).

Град выпадает из кучево-дождевых облаков с мая по август (от 0,1 до 0,3 дня). Среднее число дней с градом составляет 0,6 за год, в отдельных случаях достигая 3 дней.

Пыльные бури отмечаются в период с марта по ноябрь, максимум приходится на август (0,9 дня), сентябрь и май (по 0,8 дня). Продолжительность пыльных бурь не превышает 5,4 часа, наиболее продолжительные отмечаются в апреле и ноябре – по 50,0 %. Однако в апреле и сентябре продолжительность пыльных бурь возрастает до 10,4 ч. Среднее число дней с пыльной бурей за год составляет 4,8 дня.

Гололедно-изморозевые отложения. В холодный период года наблюдаются гололедно-изморозевые отложения: гололед, зернистая и кристаллическая изморози, мокрый снег, сложное отложение. В среднем независимо от вида обледенения отмечается 33,5 дней в году с гололедно-изморозевыми отложениями, наибольшее значение может достигать 58 дней.

Гидрографическая сеть

Поверхностные воды проектируемого с.Теренкара представлены реками Тонкерис и Жалкамыс, протекающими с юга на север в восточной и западной частях села соответственно.

Малые реки Алматинской области остаются малоизученными как по качественным, так и по количественным показателям. Реки относятся к малым рекам и являются малоизученными. Каких-либо сведений о гидрологической изученности не найдено.

Водные ресурсы рек в пределах сельских территории широко используются для водоснабжения. Вода из рек используется в качестве оросительной системы.

На реке Тонкерис имеется водохранилище в виде озера.

Питание рек осуществляется главным образом за счет сезонного таяния снегов. Паводковый период начинается в апреле и длится всю весну и лето.

Гидрогеологические условия

Геоморфологическое расположение села определяет его гидрогеологические условия. В гипсометрическом отношении территория села Теренкара является частью Илийской впадины, для которой характерно формирование подземных вод за счет инфильтрации поверхностных вод в толщу рыхлых отложений.

Село располагается в верхней части между двумя основными зонами – зоной выклинивания конуса выноса на юге и зоной выклинивания напорных вод на севере, совпадающей с Николаевским разломом. По гидрогеологическому районированию территория села входит в состав Илийской системы артезианских бассейнов и расположено в её центральной части. В пределах территории выделяется ряд водоносных горизонтов и комплексов, описание которых приводится ниже.

Водоносный комплекс среднечетвертичных аллювиальных отложений (арQII) является естественным продолжением аналогичного комплекса на конусе выноса и имеет значительное распространение в пределах Алматинской впадины.

Напорные и грунтовые воды среднечетвертичных отложений имеют гидравлическую связь с выше и нижележащими, которая наиболее отчетливо и тесно проявляется в полосе предгорных шлейфов. Совершенной изоляции водоносных горизонтов друг от друга на всей площади их распространения нет. Характерно повышение гидростатических напоров с глубиной, что свидетельствует о вертикальной разгрузке подземных вод.

Среднечетвертичные отложения характеризуются частым переслаиванием водоносных горизонтов (пески, галечники) со слабопроницаемыми суглинками и супесями. Мощность отдельных слоев не выдержана в плане и разрезе.

Общая мощность рыхлых отложений изменяется в пределах 280-420м, а в водоносных горизонтах 70-125м. Водоносные пески и галечники составляют 20-30% от общего разреза. Мощность водоносных горизонтов 2-14м, реже 35-40м.

Количество горизонтов весьма различно и достигает от 26 до 36. Дебиты скважин на самоизливе 1-40 л/сек. Гидростатические напоры возрастают с глубиной.

Пьезометрические уровни водоносных горизонтов, залегающих в интервалах 60-336м, в период 1960-1967 гг. устанавливались выше поверхности земли на 13-46м. За многолетний период эксплуатации на участке пьезометрические уровни напорных вод водоносного комплекса снизились в среднем на 24,7м. Поэтому на некоторых участках уровни подземных вод различных интервалов сравнялись, а на действующих водозаборах они местами оказались ниже уровня грунтовых вод.

На величину уровня этих горизонтов также повлиял общий водоотбор, в пределах центральной и южной части Илийского артезианского бассейна.

Напорные воды преимущественно пресные (до 0,5 г/л) гидрокарбонатно-сульфатные, натриево-кальциевые. Несмотря на большое однообразие химического состава, можно отметить закономерное уменьшение минерализации с глубиной. Температура воды составляет 12-16° С и увеличивается с глубиной. В толще водоносных отложений выделена часть основных водоносных горизонтов, из которых наиболее значительны четвертый, пятый и шестой.

Удельные дебиты скважин с глубиной уменьшаются, а с увеличением глубины залегания водоносного горизонта отмечается нарастание гидростатического напора. Дебиты скважин на самоизливе составляют 25 -33 л/с.

Водоносный комплекс нижнечетвертичных аллювиально-пролювиальных отложений (арQ_I) залегает ниже среднечетвертичного комплекса и является менее изученным.

Водовмещающие отложения представлены, в основном, грубозернистыми песками, гравийниками, галечниками с прослоями суглинков, супесей, и глин.

Для водоносного комплекса характерно частое переслаивание водоносных и слабоводопроницаемых отложений. Мощность водоносных прослоев составляет от 2 м до 6-8м. Коэффициент фильтрации нижнечетвертичных отложений в пределах месторождения составляет 19-20 м/сутки, а на прилегающих участках от 4 до 20м/сутки.

Гидравлическая связь между отдельными водоносными горизонтами зависит от проницаемости и мощности разделяющих слоев. Взаимодействие и перераспределение гидростатических напоров происходит в длительный период.

Наиболее ощутимая гидравлическая связь напорных вод отмечается вблизи зоны выклинивания, а с удалением из-за увеличения мощности и уменьшения величины проницаемости разделяющих глинистых слоев гидравлическая связь ухудшается.

Подземные воды нижнечетвертичного водоносного комплекса пресные с минерализацией 0,15-0,2 г/л. По химическому составу воды гидрокарбонатно-сульфатные, натриево-кальциевые. Температура подземных вод 18,5°C.

Водоносный комплекс плиоценовых отложений Илийской свиты (N₂ il) получил широкое развитие в Илийской впадине.

Водовмещающие породы представлены песками, слабосцементированными песчаниками, редко галечниками и валунно – галечниками, залегающими в виде прослоев и линз среди плотных глин и суглинков. Мощность водоносных прослоев изменяется в широких пределах от 1-2 до 12-15м. Подземные воды напорные с пьезометрическим уровнем от 10 до 20м выше поверхности земли. Дебиты при самоизливе составляют в пределах 10-20л/с Дебит скважины № 6257ц составил 45л/с при понижении 38,5м.

По качеству подземные воды водоносного комплекса Илийской свиты соответствуют требованиям, предъявляемым к хозяйственно- питьевым водам.

Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия территории определяются ее геоморфологическими, геологическими и гидрогеологическими условиями. Территория села расположена в сейсмоопасной зоне.

Слагающие поверхность суглинки и глины имеют большую мощность и будут служить основанием под фундамент, строящихся зданий и сооружений. Грунты обладают просадочными свойствами I тип грунтовых условий по просадочности.

Опасные геологические и гидрогеологические процессы и явления

Сейсмичность. Под сейсмичностью территории обычно понимается подверженность ее землетрясениям определенной силы. Сейсмичность является постоянным опасным геологическим процессом. Землетрясения являются важнейшим инициатором оползневых, селевых и обвальных процессов, которые являются следствием этого катастрофического проявления. Все сильные землетрясения сопровождаются обвально-оползневыми явлениями и селевыми потоками. По СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» территория села имеет сейсмичность 8 баллов.

На величину сейсмической балльности помимо двух факторов – литологического состава (наличие рыхлого поверхностного слоя, перекрывающего скальное основание или галечники, а также часто переслаивающийся разрез из обломочных отложений различной плотности) и обводненности пород – в той или иной степени влияют особенности рельефа, сочетание и условия залегания пластов, выветрелость пород, близость линий разрывных нарушений, оползни, осыпи, карст и т.п. В сочетании с неблагоприятными инженерно-геологическими условиями вероятную сотрясаемость на территории села следует оценивать выше 8 баллов.

При строительстве на территории с повышенной сейсмичностью необходимы затраты на сейсмостойкое строительство (рис.2.8).

Рисунок 2.8. Схематическая карта сейсмического районирования



Условные обозначения к карте сейсмического районирования





- замачивания грунтов - сверху из внешних источников или снизу при подъеме уровня грунтовых вод;
- постепенного накопления влаги в грунте в связи с инфильтрацией поверхностных вод и экранированием поверхности;
- одновременного замачивания грунтов сверху и постепенного накапливания влаги в грунте.

I тип – когда просадка грунтов происходит в пределах деформируемой зоны основания от нагрузки фундаментов или другой внешней нагрузки, а просадка от собственного веса отсутствует или не превышает 5 см;

При проведении строительства на участках с просадочными грунтами необходимо проводить водозащитные мероприятия, которые применяются с целью:

- снижения вероятности замачивания грунтов в основании зданий и сооружений;
- исключения интенсивного замачивания грунтов на всю величину просадочной толщи и полного проявления возможной просадки грунта;
- контроля за состоянием сетей, несущих воду, а также канализацией.

- устройство под зданиями и сооружениями малопроницаемых экранов;

- качественная засыпка пазух котлованов и траншей;
- устройство вокруг зданий отмосток;
- прокладка коммуникационных труб с исключением утечки из них воды;
- отвод аварийных вод за пределы зданий и сооружений.

Инженерно-геологическое районирование

ТОО Проектный институт «Казгипроград»1, г.Алматы – 2025 г.

плоской равнины Илийской межгорной впадины. Это определяет высокое стояние уровня грунтовых вод от 2,0 м и более метров от поверхности земли на всей территории села.

Большое влияние на подъем уровня грунтовых вод имеет Капшагайское водохранилище, расположенное севернее села.

Напор грунтовых вод составляет не менее 0,5 м от статического уровня. Это значит, что в местах с близким залеганием грунтовых вод уровень поднимется и появятся заболоченные участки.

Инженерно-геологические условия территории села Теренкара определяются геоморфологией, гидрогеологическими условиями, а также литологическим составом пород, слагающих поверхность.

По геолого-литологическим признакам (однотипность геологического разреза) исследуемая территория отнесена к одному району.

Район I - зона сочленения круто наклонной волнистой равнины предгорного шлейфа конусов выноса рек, стекающих с северного склона хребта Заилийского Алатау, и пологонаклонной, почти плоской равнины Илийской межгорной впадины. По геолого-литологическим условиям выделено два подрайона – 1 и 2.

Подрайон I-1 - сложен с поверхности однотипными суглинками, которые обладают просадочными свойствами.

Подрайон I-2 - сложен речными отложениями.

По глубине залегания уровня грунтовых вод выделено два участка – а и б

Участок I-1-а – с глубиной залегания уровня грунтовых вод от 2,0 м и более.

Участок I-2-б - с глубиной залегания уровня грунтовых вод от 0,5 м.

Участок I-1-а – это первая надпойменная терраса реки Жалкамыс. Сложена покровными просадочными суглинками. Удорожание на данном участке будет складываться из следующих факторов: сейсмичность территории 8 баллов – 12%; подтопление – 2%; просадочность – 2%. Итого 16% от общей стоимости строительства. Данная территория села считается ограниченно благоприятной для строительства.

Участок I-2-б – это пойма реки Жалкамыс. Сложена речными отложениями: песками различной крупности, галькой и гравием. Удорожание на данном участке будет складываться из следующих факторов: сейсмичность территории 8 баллов – 12%; затопление паводковыми водами ежегодно – 2%; размыв береговой линии – 4%; высокое стояние уровня грунтовых вод – 4%. Итого 22% от общей стоимости строительства. Данная территория села неблагоприятна для строительства.

Полезные ископаемые

По сведениям Акимата Алматинской области Государственного учреждения «Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития Алматинской области» (KZ71VNW00008614 от 24.04.2025г.), а также Республиканского государственного учреждения «Южно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан «Южказнедра» (KZ34VNW00008601 от 23.04.2025г.) сообщается, что в запрашиваемых координатах не имеется месторождений полезных ископаемых числящихся на балансе Республики Казахстан.

Почвы

Степная зона представлена двумя основными поясами: верхний пояс черноземных почв, нижний пояс – каштановых почв.

В горной части выделены несколько типов почв. В зависимости от рельефа и его сложности формируются обыкновенные выщелоченные и в различной степени смытые почвы.

Основными почвенными типами в районе прилавков и среднегорья являются черноземы, выщелоченные среднемощные, черноземы обыкновенные карбонатные и черноземы южные.

По механическому составу они в основном среднесуглинистые с новой дифференциацией почвенного профиля на генетические горизонты. Условия формирования и материнские породы, на которых они формируются, не отличаются большим разнообразием, поэтому почвенный покров не отличается многообразием.

На участке территории села выделены в основном горные почвы.

Структура почвенного покрова тесно связана с вертикальной зональностью.

Так развитие в более сложных условиях рельефа выше по высотным отметкам, черноземы, выщелоченные среднемощные с понижением абсолютной высоты, сменяются черноземами обыкновенными глубоко-вскипаящими, а затем черноземами обыкновенными карбонатными среднемощными и маломощными и черноземами южными карбонатными прилавков.

Горные черноземы по механическому составу преимущественно тяжелосуглинистые и легкосуглинистые.

Содержание гумуса колеблется в довольно широких интервалах от 9,3 % в черноземах, выщелоченных до 5,1% в черноземах обыкновенных глубоко-вскипаящих. Такое колебание величины гумуса характерно для горных почв мощность гумусового слоя у среднемощных черноземов колеблется от 48 до 70 см, у маломощных менее 40 см.

По содержанию элементов питания, водно-физическим свойствам, бесспорно, эти почвы можно отнести к лучшим. Но из-за условий рельефа многие площади не могут быть распаханы. Часть склонов путем террасирования и более выложенные участки используются под сады и огороды.

Растительный мир

Распределение растительного покрова тесно связано с рельефными условиями, режимом грунтовых вод и почвами. Естественная растительность на территории села мало сохранилась, так как почти все земли распаханы и используются под посевы овощных, технических, зерновых, силосных и других культур.

Растительный покров в естественном состоянии представлен ковыльно-типчаковой и злаково-полынной ассоциацией с примесью кустарников.

Встречается также богатая растительность с сомкнутым травостоем, представленная клевером, типчаком, синюхой, морковником, овсяницей. Все посевы хорошо развиваются, сорняков на полях незначительное количество. Преобладающими видами сорной растительности являются брунец, осот, лебеда, пастушья сумка. Около арыков растет древесная растительность – карагач, вяз, тополь.

3. Анализ реализации предыдущего генерального плана

Архитектурно-планировочная организация территории села.

Предыдущий и действующий генеральный план села Теренкара был утвержден в 2014 году и выполнен ТОО «Урбостиль». Генеральный план села Теренкара Талгарского района Алматинской области был разработан на основании Договора №19-ГЗ от 14 апреля 2014 года с Государственным учреждением «Управление архитектуры и градостроительства Алматинской области».

Состав и содержание проектных материалов предыдущего генерального плана были выполнены в соответствии с требованиями СН РК 3.01-00-2011 «Инструкция о порядке разработки, согласования и утверждения градостроительных проектов в Республике Казахстан», а основные расчёты для генерального плана проведены согласно СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов», СНиП РК 3.01-02-2001* «Планировка и застройка районов индивидуального жилищного строительства» и другим действующим нормативным документам.

Предыдущий генеральный план был выполнен с учетом трех этапов:

- исходный год - 2014 год;
- первая очередь - 2020 год;
- расчетный срок - 2035 год;

Настоящий генеральный план содержит также три этапа:

- исходный год – 2025 г.;
- первая очередь – 2032 год
- расчетный срок- 2050 год.

Основной идеей проектных решений являлось создание компактного и функционально сбалансированного сельского образования с преобладанием усадебной застройки, развитием объектов обслуживания, общественного центра и формированием озеленённой среды.

Предусматривалось поэтапное развитие инженерной инфраструктуры, благоустройство территорий, организация системы улично-дорожной сети и санитарная очистка села.

В ходе реализации генерального плана отдельные положения проекта были выполнены частично. В настоящее время село Теренкара представляет собой развивающееся сельское поселение с устойчиво сложившейся жилой средой и сформированной инженерной инфраструктурой.

Основная планировочная структура сохранила продольно-осевую организацию, ориентированную вдоль реки Теренкара.

Новая застройка формируется преимущественно в северной части села, где реализованы отдельные участки индивидуального жилищного строительства (ИЖС) с регулярной сеткой улиц, соответствующей генеральной схеме 2014 года.

В соответствии с проектными решениями 2014 года, в селе развиты функции общественного и социального обслуживания населения.

На сегодняшний день действуют детские сады, магазины, объекты бытового и торгового назначения, амбулатория, кафе и станция технического обслуживания. Однако часть проектируемых объектов — школа, пожарный резервуар, пункт полиции и культурно-досуговое здание — не реализованы или отсутствуют в актуальной застройке.

Предусмотренное генеральным планом формирование общественного центра в западной части села также не было выполнено в полном объёме.

Общественные и торговые функции развиваются преимущественно линейно вдоль улицы Шоссейной, что привело к формированию дисперсной структуры обслуживания вместо компактного центра.

Значительная часть проектируемых озеленённых территорий и лесопарковой зоны в пойме реки Жалкамыс остались нереализованными. Озеленённые участки присутствуют точно — вокруг жилых дворов, социальных объектов и вдоль водных русел, что требует системного благоустройства в соответствии с генеральной концепцией.

Согласно проектным положениям 2014 года, планировалось поэтапное развитие инженерных сетей. На современном этапе функционируют электроснабжение, водоснабжение и частичная канализация выгребного типа, однако централизованные сети канализации и тепла не построены.

Проектом предусматривалось упорядочение санитарно-защитных зон и ликвидация несанкционированных свалок.

На сегодняшний день несанкционированные скопления отходов устранены, вывоз ТБО осуществляется централизованно на полигоны Талгарского района. Вместе с тем, отсутствует собственная площадка для утилизации отходов, предусмотренная проектом.

В целом, реализация генерального плана 2014 года носит частичный характер. Основные планировочные принципы, развитие ИЖС, функциональное зонирование, опорная улично-дорожная сеть) были сохранены и реализованы. Вместе с тем, ряд положений — создание общественного центра, полная инженерная инфраструктура, система озеленения и благоустройства — не выполнены в полном объёме.

Таким образом, предыдущий генеральный план 2014 года стал основой пространственного развития села Теренкара, однако его реализация ограничилась частичным выполнением проектных мероприятий.

В современных условиях необходимо проведение корректировки генерального плана, направленной на уточнение границ функциональных зон, актуализацию улично-дорожной сети, планировку общественного центра, озеленение и развитие инженерной инфраструктуры в соответствии с потребностями населения и требованиями устойчивого развития.

Реализация основных направлений экономического развития населенного пункта

Как предыдущим генеральным планом, так и в нынешнем, было предусмотрено максимальное использование свободных территорий и уплотнение существующей застройки, с учетом санитарно-защитных ограничений от различных вредных воздействий.

Ниже приводится сравнение основных показателей по селу Теренкара на 2035 и 2025 годы.

Таблица 3.1

	Показатель	Единица измерения	2035 г.	2025 г.
1	Территория жилой застройки	га	30,79	119,8
2	Население	человек	400	640
3	Жилищный фонд	тыс. м ²	8,4	48,05
4	Обеспеченность	м ² /чел.	21,0	75,1
5	Общеобразовательные школы	место	-	-
6	Детские сады	место	-	40
7	Внешкольные учреждения	место	-	-
8	Медицинские учреждения	объект	1	1
9	Спортивные территории	га	0,02	-
10	Дом культуры	место	-	-

Расчетная численность населения предыдущего генерального плана, определенная на основе сложившихся тенденций в демографических процессах (статистической экстраполяции) и в соответствии с прогнозируемыми индикаторами рынка труда на 2025 г. должна была составить 359 человек. Фактически в селе на 01 января 2025 года по данным ГУ «Аппарат Акима Кайнарского сельского округа» проживало – 640 человек.

На момент проектирования предыдущего генерального плана не имелось существующих на тот момент объектов промышленности и новых не предлагалось. На исходный год (2025 год), в селе Теренкара промышленные предприятия и площадки также отсутствуют. Таким образом, цели предыдущего генерального плана по росту численности населения, созданию рабочих мест и развитию общественно-деловой инфраструктуры достигнуты.

Основными факторами успеха стали активизация инвестиционной деятельности, укрепление диверсификации экономики и тесная связь с региональной системой расселения.

В дальнейшем развитие села предполагает закрепление результатов за счет уплотнения существующей застройки, рационального использования инженерной инфраструктуры, поддержки малых форм предпринимательства и сельхозпереработки.

Инженерная подготовка территории. Предложения действующего генерального плана с.Теренкара по разделу «Инженерная подготовка и вертикальная планировка территории» не представлены заказчиком.

Исходя из топографической съемки 2025 года, не были достигнуты нормативные продольные уклоны по УДС. Не укреплены откосы рек.

Транспортная инфраструктура. В ранее разработанном проекте генерального плана с. Теренкара на перспективу развития предусматривалось предложение по организации мест временного хранения легковых автомобилей у объектов общественного назначения.

Приобъектные парковочные места в селе отсутствуют.

Водоснабжение. Предыдущим генеральным планом по водоснабжению предлагалось развитие централизованной системы объединенного питьевого, противопожарного водоснабжения, обеспечивающей питьевое и бытовое водопотребление жилых и общественных зданий, а также пожаротушение.

В настоящее время эти мероприятия выполнены.

В с. Теренкара имеется централизованная система водоснабжения, построенная в 2018 году. Уровень централизованного водоснабжения-100%.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения села является подземный скважинный водозабор, принадлежащий ТОО "ALATAU PUBLIK UTILITES".

На площадке водопрочных сооружений установлены два резервуара чистой воды. Для накопления, хранения и подачи воды под необходимым давлением в систему водоснабжения имеется водонапорная башня. Про-тяженность внутрипоселковой водопроводной сети 8,3 км. Существующая система водоснабжения находится в удовлетворительном состоянии.

Водоотведение. Предыдущим генеральным планом предусматривалась централизованная система, при которой сточные воды от населения и промышленных предприятий единой системой отводятся на канализационные очистные сооружения (КОС) механической и полной искусственной биологической очистки стоков.

В настоящее время решения не выполнены. Централизованная канализация в селе отсутствует. На всей территории имеются локальные системы с септиками и надворные уборные с выгребными.

Электроснабжение. При анализе раздела «Электроснабжение» предыдущего генерального плана с. Теренкара установлено, что в проекте «Разработка схем развития 16 населённых пунктов Талгарского района Алматинской области (с. Алтындан, Амангельды, Береке, Орман, Чимбулак, Котырбулак, Акбулак, Достык, Сактан, Теренкара, Аркабай,

Каменское плато, Тузусай, Актас, Каратоган, Еламан)», выполненном проектно-градостроительной фирмой «Урбостиль» (г. Алматы) по Договору №19-ГЗ от 14 апреля 2014 года с Государственным учреждением «Управление архитектуры и градостроительства Алматинской области», раздел электроснабжения не разрабатывался.

В связи с этим анализ реализации ранее принятых решений по электроснабжению населённого пункта не представляется возможным.

Теплоснабжение. Реализация генерального плана города это - долговременный градостроительный процесс, приводящий в конечном счете, к осуществлению принципиальных положений проекта.

На момент разработки предыдущего генерального плана жилищный фонд села составляла одноэтажная жилая усадебная застройка. Обеспечение теплопотребности жилой малоэтажной застройки предусматривалось от отопительных печей на природном газе.

Для социально-значимых и коммерческих объектов предусматривалось децентрализованное теплоснабжение от отдельно стоящих и пристроенных блочно-модульных котельных малой мощности.

В настоящее время характер застройки не изменился, в связи с чем, система теплоснабжения села так же базируется на системе децентрализованного теплоснабжения от автономных теплоисточников, с проведением, по мере газификации села, замены существующих котлов на современные теплогенераторы, работающие на газе.

Вывод:

Анализ реализации предыдущего генерального плана показал, что система теплоснабжения села развивается в соответствии с решениями утвержденного проекта генерального плана, на базе децентрализованного теплоснабжения от автономных теплоисточников малой мощности и отопительных печей.

Газоснабжение. Предыдущим генеральным планом предлагалось газоснабжение населенного пункта производить природным газом с доведением объемов потребления до нормативных.

В настоящее время решения не выполнены. Газоснабжение производится за счет использования сжиженного газа. Основное направление использования сжиженного газа - населению на пищеприготовление. В домах усадебного типа сжиженный газ хранится в индивидуальных баллонных установках.

Слаботочные устройства. При анализе раздела «Слаботочные устройства» предыдущего генерального плана с. Теренкара установлено, что в проекте «Разработка схем развития 16 населённых пунктов Талгарского района Алматинской области (с. Алтындан, Амангельды, Береке, Орман, Чимбулак, Котырбулак, Акбулак, Достык, Сактан, Теренкара, Аркабай, Каменское плато, Тузусай, Актас, Каратоган, Еламан)», выполненном проектно-градостроительной фирмой «Урбостиль» (г. Алматы) по Договору №19-ГЗ от 14 апреля 2014 года с Государственным учреждением «Управление архитектуры и градостроительства Алматинской области», раздел «Слаботочные устройства» не разрабатывался. В связи с этим анализ реализации ранее принятых решений по «Слаботочные устройства» населённого пункта не представляется возможным.

4. Социально-экономические основы развития населенного пункта

Схема развития с. Теренкара определяет основы, и принципы перспективного развития села до 2050 года.

Основные направления развития села на перспективу определены с учетом географического положения, сельскохозяйственного, минерально-сырьевого, производственного и трудового потенциала.

Технико-экономические показатели, определенные в схеме развития, при конкретном проектировании отраслей экономики могут уточняться, однако, это принципиально не повлияет на стратегию развития села в целом.

Село Теренкара входит в состав Кайнарского сельского округа Талгарского района и находится в 23 км от районного центра г. Талгар.

В настоящее время сдерживающие экономическое развитие села проблемы сводятся к следующим:

- низкий уровень благоустройства и инженерного обеспечения;
- неудовлетворительное состояние улично-дорожной сети;
- дорогостоящее инженерное обеспечение, рост цен на сырье, материалы и услуги;
- отсутствие рабочих мест.

Ниже приводится краткая современная и перспективная характеристика основных отраслей экономической деятельности рассматриваемого населенного пункта.

4.1 Основные предпосылки и направления развития экономического комплекса

Сельское хозяйство. Основной отраслью экономики с. Теренкара является сельское хозяйство.

В селе Теренкара на исходный год насчитывалось около 2,3 тыс. га земли сельскохозяйственного назначения: около 17,5 тыс.га из которых составляют пашни и еще около 576 га пастбища. Так же в селе имеются действующие ирригационные системы. Основным видом деятельности села является выращивание сельскохозяйственных культур и пастбищное хозяйство. Схемой развития села на перспективу предлагается дальнейшее развитие отраслей сельского хозяйства путем внедрения новейших технологий и методов ведения хозяйства.

Промышленность. На исходный год в селе отсутствуют промышленные предприятия. На перспективу проектом не предлагаются промышленные территории под размещение объектов производственного и коммунально-складского назначения.

Малый бизнес. Одним из приоритетов стратегии развития села является развитие малого и среднего бизнеса важнейшего стимулятора экономического роста, оживления рынка и расширения возможностей трудоустройства.

Малый бизнес играет важную роль в генеральном плане развития села, выполняя следующие функции:

- Экономическое развитие: Малый бизнес стимулирует экономическую активность в селе, создавая рабочие места, увеличивая доходы населения и способствуя увеличению налоговых поступлений в местный бюджет.

- Диверсификация экономики: Малый бизнес помогает снизить зависимость от сельского хозяйства, развивая новые отрасли, такие как туризм, ремесленничество, услуги и переработка местных ресурсов.

- Социальная стабильность: Создание рабочих мест и улучшение благосостояния местного населения укрепляют социальную стабильность, уменьшая отток молодежи в города и улучшая качество жизни в селе.

- Развитие инфраструктуры: Малый бизнес может способствовать развитию местной инфраструктуры, как непосредственно (строительство и модернизация объектов), так и косвенно (потребность в улучшении дорог, коммунальных услуг, связи для поддержания бизнеса).

- Улучшение уровня жизни: благодаря появлению новых услуг и товаров, местные жители получают доступ к более качественным товарам и услугам, не покидая пределы села.

На исходный год в селе зарегистрировано порядка 0,61 тыс. индивидуальных предпринимателей. В сфере торговли, общественного питания, в объектах транспорта, строительства и других сферах предпринимательской деятельности преобладают предприятия малого и среднего бизнеса. В связи с этим, занятость в данных предприятиях учтена в отраслях экономики. Анализ тенденций в сфере малого предпринимательства свидетельствуют о том, что развитие данного сектора экономики имеет динамично-поступательный характер и приносит свои положительные плоды, став фактором снижения социальной напряженности и обеспечения занятости населения. Осуществление поддержки и развития малого бизнеса будет способствовать комплексному и устойчивому развитию населенного пункта.

4.2 Структура занятого населения в основных сферах экономической деятельности

Согласно данным ГУ «Аппарат акима Кайнарского сельского округа Талгарского района», а также мониторинга сельских территорий, занятое население в отраслях экономики, на момент проектирования, составляло порядка 0,38 тыс. человек.

Современная отраслевая структура экономической деятельности с численностью занятого населения по местам приложения труда по всем основным отраслям экономики села сведена в таблицу 4.1.

Таблица 4.1

Наименование отраслей	Численность работающих на исходный год	
	человек	%
1	2	3
Сельское хозяйство	10	33,3
Промышленность	0	0
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0	0
Строительство	0	0
Оптовая и розничная торговля; ремонт автомобилей и мотоциклов	7	23,3
Транспорт и складирование	0	0
Услуги по проживанию и питанию	0	0
Информация и связь	0	0
Образование	5	16,7
Здравоохранение и социальные услуги	5	16,7
Искусство, развлечения и отдых	0	0
Предоставление прочих видов услуг	3	10,0
Итого:	30	100,0
Работающих за пределами села	67	
Всего:	97	

Среди отраслей экономики доминирующими по численности занятого населения является сельское хозяйство (33,3%).

В целом, в селе Теренкара довольно низкий видовой состав объектов культурно-бытового обслуживания, в связи с этим в селе не хватает мест приложения труда, и жители вынуждены работать за его пределами.

В селе имеются отрасли экономической деятельности, которые в исходном году не получили развития. На перспективу проектом предлагается развивать такие сферы как: финансовая и страховая деятельность, операции с недвижимым имуществом, деятельность в области административного и вспомогательного обслуживания и другие отрасли экономической деятельности, что будет способствовать увеличению занятого населения.

Основной рост занятости населения предполагается в таких отраслях как: образование, строительство, оптовая и розничная торговля; здравоохранение и др.

Согласно проведенному анализу исходных данных за отчетный год в селе числилось ориентировочно 0,067 тыс. человек или 69,1% от всего занятого населения, работающих за пределами населенного пункта. Это крайне высокий показатель, который будет снижаться в перспективе в случае успешной реализации намеченных генеральным планом проектов по развитию социально-экономического комплекса.

5. Социально-демографическая политика

5.1. Оценка современной демографической ситуации

На 1 января 2025 года в с. Теренкара проживало 640 человек, что составило около 2,96% от общей численности населения Кайнарского сельского округа. Несмотря на относительно небольшую долю в структуре округа, село играет устойчивую роль в системе расселения и демонстрирует положительную динамику численности населения.

Динамика численности населения Кайнарского сельского округа и села Теренкара за последние годы приводится в таблице 5.1.

Таблица 5.1.

Наименование показателей	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
1	2	3	4	5	6	7
с.о. Кайнарский	15907	17061	17973	21095	21133	21639
в том числе:						
с. Теренкара	414	471	511	557	598	640

За последние годы численность населения села характеризуется стабильной динамикой роста. В период между переписями 1999–2009 гг. численность населения села снизилась на 107 человек, или на 27,8%. В последующие годы, с 2009 по 2021 год, наблюдался значительный прирост населения – на 193 человека (69,4%).

В период между 2021 и 2025 годами рост численности продолжился, составив 169 человек, что соответствует увеличению на 35,9%.

Сравнительные показатели численности населения по итогам последних переписей с фактической ситуацией представлена в таблице 5.2.

Таблица 5.2.

Наименование населенного пункта	Перепись населения, чел.			2025 г.	Прирост или уменьшение, чел.			Прирост или уменьшение, %		
	1999 г.	2009 г.	2021 г.		2009 г. к 1999 г.	2021 г. к 2009 г.	2025 г. к 2021 г.	2009 г. к 1999 г.	2021 г. к 2009 г.	2025 г. к 2021 г.
	2	3	4		6	7	8	9	10	11
с. Теренкара	385	278	471	640	-107	193	169	-27,8	69,4	35,9

Население села формируется под влиянием как естественных, так и миграционных процессов, протекающих в последние годы.

Показатели движения численности населения по селу приводится в таблице 5.3.

Таблица 5.3.

Наименование показателей	Движение населения за год				
	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
1	2	3	4	5	6
Численность населения на начало года, чел.	414	471	511	557	598
Родилось чел.	-	39	48	18	17
Умерло, чел.	-	42	55	4	3
Естественный прирост, чел.	-	-3	-7	14	14
Прибыль, чел.	-	86	102	60	80
Убыль, чел.	-	43	49	33	52
Механический прирост, чел.	-	43	53	27	28
Общий прирост населения, чел.	-	40	46	41	42
Численность населения на конец года, чел.	471	511	557	598	640

Источником формирования численности населения является как естественный, так и механический прирост.

Естественный прирост населения имеет как отрицательные, так и положительные значения: наибольшее сокращение отмечено в 2022 году (-7 чел.), тогда как в 2023–2024 годах фиксировался положительный прирост (+14 чел.).

Механический прирост населения села также носит переменный характер: с положительным сальдо, достигающим максимума в 2021 году, и с последующим снижением в 2023–2024 гг.

В целом динамика движения в рассматриваемый период характеризуется устойчивым ростом численности за счет как естественного, так и миграционного прироста.

Происходящие демографические процессы в селе оказывают влияние на половозрастную структуру населения.

Распределение населения по полу и возрасту для выявления удельных показателей возрастных групп на исходный год приводится в таблице 5.3.

Таблица 5.3.

Возрастные группы	Оба пола	
	человек	% к итогу
1	2	3
Все население,	640	100,0
в том числе:		
- в возрасте до 1 года	17	2,7
- от 1 года до 6 лет	89	13,9
- от 6 до 15 лет (включительно)	73	11,4
Итого моложе трудоспособного возраста	179	28,0
В трудоспособном возрасте мужчины 16-62 лет	178	27,8
В трудоспособном возрасте женщины 16-60 лет	198	31,0
Итого в трудоспособном возрасте	376	58,8
Старше трудоспособного возраста,	85	13,2
в том числе:		
- мужчины старше трудоспособного возраста	52	8,1
- женщины старше трудоспособного возраста	33	5,1
<i>Возрастные категории населения</i>		
16-17-летние	24	3,8

На сегодняшний день возрастной состав села Теренкара сложился следующим образом: население моложе трудоспособного возраста составляет 28,0% от общей численности жителей, трудоспособное население — 58,8%, а доля пожилых людей старше трудоспособного возраста — 13,2%.

5.2 Прогноз численности населения.

Перспективная численность населения села Теренкара рассчитана с использованием метода сложных процентов, который позволил учесть как абсолютный прирост населения за предыдущие годы, так и ожидаемую динамику в условиях изменяющихся демографических и миграционных факторов.

На основе ретроспективного анализа за 2021–2025 годы среднегодовой темп прироста (естественного и миграционного) составил около 1,3%, что отражает положительные тенденции воспроизводства населения.

Для прогноза на первую очередь (2032 год) был принят среднегодовой темп прироста на уровне 1,5%, что соответствует устойчивому сценарию развития. К расчетному сроку (2050 год) прогнозируется увеличение темпа прироста до 1,8%, что указывает на возможность более динамичного увеличения численности населения при сохранении благоприятных демографических условий.

Принятые темпы учитывают два ключевых источника прироста:

Естественный прирост — в целом сохраняется положительным, несмотря на отдельные годы с отрицательным значением. Среднегодовой прирост составляет порядка 6–7 человек, что подтверждает воспроизводственный потенциал населения.

Механический прирост — характеризуется как положительными, так и отрицательными показателями, однако в последние годы наблюдается преимущественно положительное сальдо миграции, что свидетельствует о привлекательности села для проживания.

На основе проведенного анализа и расчетов определена численность населения села Теренкара:

на первую очередь (2032 год) — 990 человек;

на расчетный срок (2050 год) — 2350 человек.

Эти показатели положены в основу разработки упрощенного генерального плана.

Эта численность населения и положена в основу разработки данного упрощенного генерального плана.

Предполагаемая возрастная структура населения рассматриваемого населенного пункта приводится в таблице 5.4.

Таблица 5.4.

Возрастные группы	Исходный год		Первая очередь		Расчетный срок	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1	2	3	4	5	6	7
В возрасте до 1 года	17	2,7	28	2,8	71	3,0
От 1 года до 5 лет (включительно)	89	13,9	140	14,2	345	14,7
От 6 до 15 лет (включительно)	73	11,4	115	11,6	284	12,1
Итого моложе трудоспособного возраста	179	28,0	283	28,6	700	29,8
Население трудоспособного возраста	376	58,8	573	57,9	1321	56,2
Население старше трудоспособного возраста	85	13,2	134	13,5	329	14,0
Всего населения	640	100,0	990	100,0	2350	100,0
<i>Возрастные категории населения</i>						
16-17-летние	24	3,8	39	3,9	96	4,1

Трудовая политика.

В селе занятость населения формируется с учетом специфики региона, а также под влиянием спроса и предложения на рынке труда. Развитие предпринимательской деятельности способствует увеличению занятости в торговле, обслуживающей сфере, финансовых и других отраслях экономической деятельности.

Трудовая политика в селе Теренкара направлена на увеличение доли работающего населения, на достижение полной продуктивности и свободно избранной занятости, на поддержание безработицы на социально-приемлемом уровне.

Для определения спроса и предложения рабочей силы в проекте на краткосрочную и среднесрочную перспективу приведено доленое соотношение основных индикаторов рынка труда.

Долевое соотношение основных индикаторов рынка труда на перспективу приводится в таблице 5.5.

Таблица 5.5.

Наименование показателей	Основные индикаторы рынка труда, %								
	Исходный год			Первая очередь			Расчетный срок		
	Уровень занятости	К итогу рынка труда	К общей численности населения	Уровень занятости	К итогу рынка труда	К общей численности населения	Уровень занятости	К итогу рынка труда	К общей численности населения
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Все население	-		100,0	-	-	100,0	-	-	100,0
Основные индикаторы рынка труда	-	100,0	-		100,0	-	-	100,0	-
А. Рабочая сила – всего,	100,0	-	54,1	100,0	-	53,9	100,0	-	56,5
в том числе:									
I. Занятое население – всего,	93,5	-	-	94,0	-	-	98,4	-	-
в том числе:									
- <i>наемные работники</i>	28,0	-	-	34,0	-	-	85,6	-	-
- <i>самостоятельно занятые работники</i>	65,3	-	-	60,0	-	-	12,8		-
II. Безработное население	6,6	-	-	6,0	-	-	1,6		-
Б. Лица, не входящие в состав рабочей силы – всего,	-	24,9	18,0	-	24,6	17,5	-	24,2	17,0
в том числе:									
- <i>другие неактивные лица</i>	-	6,5	-	-	5,6	-	-	4,3	-
- <i>пенсионеры</i>	-	18,4	-	-	19,0	-	-	19,9	
Дети от 0 до 16 лет	-	-	28,0	-	-	28,6	-	-	29,8

Доля наемных работников, по периодам генерального плана определена, исходя из удельных показателей, занятых в социально-экономическом комплексе, связанных с использованием имеющихся в регионе природных, трудовых, территориальных и других ресурсов.

В краткосрочной и среднесрочной перспективе контингент незанятого в экономике населения и безработные будут частично вовлекаться в сферу экономической деятельности.

В заключение следует отметить, что для села необходимо разработать программу по конкретному вопросу (трудоустройство выпускников, женщин, безработных, находящихся на социальном обеспечении и др.).

6. Современное состояние и основные тенденции развития социальной сферы

6.1. Современное состояние и перспективы развития жилищного фонда

По состоянию на 01.01.2025 года жилищный фонд села Теренкара составил 14,40 тыс. м² общей площади, в том числе индивидуальные жилые дома — 9,90 тыс. м² и многоквартирные дома — 4,49 тыс. м².

Жилой фонд представлен преимущественно усадебной застройкой. Обеспеченность общей площадью на одного жителя в отчетном году составила 22,5 м², что значительно превышает средний нормативный показатель.

Перспектива развития жилищного фонда предусматривает обеспечение населения социально-гарантированным минимумом жилья в размере 25,0–30,0 м² на человека.

На первую очередь (2032 год) численность населения прогнозируется на уровне 990 человек, жилищный фонд достигнет 24,75 тыс. м² общей площади, обеспеченность — 25,0 м² на одного жителя.

Для размещения дополнительно 521 человека потребуется сформировать территорию под 130 участков ИЖС общей площадью 13,0 га (без учета улично-дорожной сети и объектов обслуживания).

К расчетному сроку (2050 год) численность населения села прогнозируется на уровне 2350 человек, жилищный фонд увеличится до 70,50 тыс. м² общей площади, обеспеченность составит 30,0 м² на одного жителя.

В рамках расчетного периода предполагается расселение дополнительно 1525 человек, что потребует формирования около 382 участков ИЖС общей площадью 38,2 га.

Таким образом, за проектный период суммарная потребность в новых территориях индивидуальной жилой застройки составит 51,2 га.

В таблицах 6.1. - 6.3. приводится расчет жилищного фонда, территории и расселения населения по проектным периодам схемы развития села Теренкара.

Таблица 6.1.

Расчет жилищного фонда, населения и территории
на период исходный год – первая очередь

Наименование показателей	Ед. изм.	Всего	в том числе:	
			Дома усадебно го типа	2-х этажные многоквартир ные дома
1	2	3	4	
Существующий жилищный фонд	тыс. м ²	14,40	9,9	4,5
Убыль жилищного фонда	тыс. м ²	2,68	2,68	-
Сохранимый жилищный фонд	тыс. м ²	11,72	7,22	4,5
Строительство жилищного фонда	тыс. м ²	13,03	13,03	-
Всего жилищного фонда	тыс. м ²	24,75	20,25	4,5
Население из расчета 25,0 м ² /чел.	чел.	990	810	180

Таблица 6.2.

Расчет жилищного фонда, населения и территории
на период первая очередь – расчетный срок

Наименование показателей	Ед. изм.	Всего	в том числе:	
			Дома усадебно го типа	2-х этажные многоквартир ные дома
1	2	3	4	
Существующий жилищный фонд	тыс. м ²	24,75	20,25	4,5
Убыль жилищного фонда	тыс. м ²	-	-	-
Сохраняемый жилищный фонд	тыс. м ²	24,75	20,25	4,5
Строительство жилищного фонда	тыс. м ²	45,75	45,75	-
Всего жилищного фонда	тыс. м ²	70,50	66,0	4,5
Население из расчета 30,0 м ² /чел.	чел.	2350	2200	150

Таблица 6.3.

Расчет жилищного фонда, населения и территории
на период исходный год – расчетный срок

Наименование показателей	Ед. изм.	Всего	в том числе:	
			Дома усадебног о типа	2-х этажные многоквартир ные дома
1	2	3	4	
Существующий жилищный фонд	тыс. м ²	14,40	9,9	4,5
Убыль жилищного фонда	тыс. м ²	2,68	2,68	-
Сохраняемый жилищный фонд	тыс. м ²	11,72	7,22	4,5
Строительство жилищного фонда	тыс. м ²	58,78	58,78	-
Всего жилищного фонда	тыс. м ²	70,50	66,0	4,5
Население из расчета 30,0 м ² /чел.	чел.	2350	2200	150

В районах нового жилищного строительства предусматривается формирование жилой застройки усадебного типа с учетом потребностей в культурно-бытовом обслуживании, что позволит обеспечивать комфортные условия проживания и создать современный архитектурный облик населенного пункта.

6.2 Современное состояние и проектные предложения по формированию системы обслуживания населения

В процессе проектирования, согласно исходным данным, было проанализировано наличие объектов культурно-бытового назначения, а также современная обеспеченность ими населения села Теренкара.

Обеспеченность населения села объектами культурно-бытового обслуживания на исходный год приводится в таблице 6.4.

Таблица 6.4.

Наименование учреждений	Ед. изм.	Современная емкость сети		Норма обеспеченности на 1000 человек	Потребность	Процент обеспеченности	
		по проекту	по факту			по проекту	по факту
1	2	3	4	5	6	7	8
Образовательные учреждения							
Детское дошкольное учреждение	место	40	40	85% охват детей дошкольного возраста	76	53	53
Общеобразовательная школа	обучающиеся	-	-	100% охват детей неполным средним образованием, 75% - средним	91	-	-
Предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания							
Магазины продовольственных и непродовольственных товаров	м ² торговой площади	300,0	300,0	300	180,0	167,0	167,0
Учреждения здравоохранения							
МП	объект	1	1	* 1 объект на 50-500 человек	1	100,0	100,

На сегодняшний день обеспеченность населения села Теренкара объектами социальной и обслуживающей инфраструктуры можно оценить как в целом удовлетворительную.

Так, дошкольное учреждение рассчитано на 40 мест при расчетной потребности в 76 мест, что обеспечивает лишь около 53% от нормы. Таким образом, в настоящее время наблюдается дефицит мест для детей дошкольного возраста, что требует дальнейшего развития сети дошкольных учреждений.

Общеобразовательная школа в селе отсутствует. При нормативной потребности в 91 место обеспеченность составляет 0%, что указывает на необходимость строительства нового учебного заведения для охвата детей школьного возраста.

В сфере торговли функционируют магазины продовольственных и непродовольственных товаров с общей торговой площадью 300 м² при нормативной потребности в 180 м²

. Обеспеченность составляет 167%, что свидетельствует о превышении установленного норматива и наличии достаточного резерва для удовлетворения потребностей населения в торговых площадях.

Учреждения здравоохранения представлены медицинским пунктом, который обеспечивает потребность населения в полном объеме. Обеспеченность составляет 100%, что соответствует нормативным требованиям.

Проектные предложения. Разработка перспективной стратегии социального развития села Теренкара в современных условиях базируется на принципиально новых методических и организационных подходах.

В проекте социальная инфраструктура на перспективу разработана с учетом новых социально-экономических и градостроительных условий.

Необходимо особо отметить, что схема развития предусматривает при строительстве жилых, общественных зданий и сооружений обязательное создание условий для полноценной жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения. Для этой категории населения предусматривается создание условий для беспрепятственного доступа к объектам социальной, транспортной и рекреационной инфраструктур.

Расчет учреждений культурно-бытового обслуживания в проекте произведен согласно действующим градостроительным нормам СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и количеством проживающего населения.

Согласно действующим градостроительным нормам, многие учреждения сферы обслуживания рассчитываются по демографической структуре населения. В таблице 5.4. приводится возрастная структура населения, которая используется для определения норм по видовому составу (дошкольные учреждения, общеобразовательные школы, внешкольные учреждения).

Рекомендуемый схемой развития видовой состав развития социальной сферы с учетом складывающихся направлений обслуживания приводится в таблице 6.5.

Таблица 6.5.

Наименование учреждений	Ед. изм.	Сущ. учреждения	Норма по СП РК 3.01-101-2013	Первая очередь			Расчетный срок		
				сохран.	потребность	новое стр-во	сохран.	потребность	новое стр-во
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Учреждения образования									
Детские дошкольные учреждения	место	40	85% детей дошкольного возраста от демографической структуры	40	119	90	130	293	90
Общеобразовательные школы	место	-	100% охват детей неполным средним образованием, 75 % - средним образованием	-	144	600	600	356	-
Учреждения здравоохранения									
Стационары	коек	-	6	-	6	-	-	14	13
Медицинский пункт	объект	1	* 1 объект на 50-500 человек	1	2	-	1	4	-
ВА	объект	-	* 1 объект на 1500-5000 человек	-	1	-	-	1	1
Аптеки	объект	-	По заданию на проектирование	-	По заданию на проектирование	-	-	По заданию на проектирование	1

Продолжение таблицы 6.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Спортивные и физкультурно-оздоровительные учреждения									
Территория	га	-	0,8	-	0,79	0,9	0,9	1,88	0,9
Учреждения культуры и искусства									
Помещение для культурно массовых мероприятий	м ²	-	55	-	54,4	-	-	129,2	4087,0
Культовые сооружения	объект	-	По заданию на проектирование	-	По заданию на проектирование	1	1	По заданию на проектирование	-
Предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания									
Магазины продовольственных и непродовольственных товаров	м ² торговой площади	300,0	300	300,0	297	150	450	705	210
Предприятия бытового обслуживания	рабочее место	-	7	-	7	7	7	16	8
Предприятия общественного питания	место	-	40	-	40	40	40	94	48
Организации и учреждения управления, финансирования и предприятия связи									
Отделения связи	объект	-	1 до 9,0 тыс. чел.	-	1	1	1	1	-
Учреждения жилищно-коммунального хозяйства									
Служба эксплуатации территории	объект	-	1 объект на село	-	1	1	1	1	-
Пожарный пост	кол-во <u>постов</u>	-	Согласно СП РК 2.02-105-2014 и Приказа МВД РК от 30.10.2014 г. № 746	-	1	1	1	1	-
Бюро похоронного обслуживания									
Кладбище	га	-	0,24	-	0,24	-	-	0,56	-

***Примечание – норматив согласно «Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 марта 2023 года № 49. Об утверждении Стандарта организации оказания первичной медико-санитарной помощи в Республике Казахстан»*

Дошкольное воспитание. В селе Теренкара в настоящее время функционирует одно детское дошкольное учреждение на 40 мест, что обеспечивает лишь часть потребности населения. Согласно расчетам, на первую очередь развития потребуется 119 мест, что почти в три раза превышает существующую мощность. Для этого предполагается сохранить действующий детский сад и построить дополнительно 90 мест. На расчетный срок потребность возрастает до 293 мест, при этом проектом предусмотрено сохранение существующих мощностей и строительство еще 90 мест.

Таким образом, развитие сети дошкольных учреждений является необходимым условием для обеспечения охвата детей дошкольного возраста и соответствует прогнозируемой демографической динамике.

Динамика численности детей дошкольного возраста и потребность в дошкольных учреждениях в таблице 6.6.

Таблица 6.6.

Наименование показателей	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3
Численность детей дошкольного возраста (1-5 лет), человек	140	345
Процент охвата детей дошкольными учреждениями, %	85,0	
Потребность в дошкольных учреждениях, мест	119	293

Общеобразовательные учреждения. В настоящее время на территории села отсутствуют общеобразовательные учреждения. Согласно расчетным данным, на первую очередь развития потребность составляет 144 мест, а на расчетный срок возрастает до 356 мест. В целях обеспечения охвата детей неполным средним образованием на 100% и средним образованием на 75% проектом предусматривается строительство новой школы на 600 мест. Данный резерв мощности позволит полностью удовлетворить текущие и перспективные потребности населения, создавая условия для качественного образовательного процесса и дальнейшего роста численности учащихся.

Динамика численности детей школьного возраста и потребность в школьных учреждениях в таблице 6.7

Таблица 6.7.

Наименование показателей	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3
Численность детей школьного возраста (6-15 лет), человек	115	284
Численность детей школьного возраста (16-17 лет), человек	39	96
Численность детей школьного возраста (16-17 лет) с 75 % охватом детей средним образованием, человек	29	72
Потребность в общеобразовательных школах, мест	144	356

Учреждения здравоохранения. В настоящее время в селе Теренкара функционирует один медицинский пункт, который подлежит сохранению на перспективу.

По стационарам: на сегодняшний день объектов нет. На первую очередь (2035 г.) строительство стационара не предусматривается. На расчётный срок (2050 г.) планируется строительство стационара на 13 коек.

По врачебной амбулатории: на настоящий момент в селе отсутствует. На ближайшую перспективу (первая очередь) новое строительство не предусмотрено, однако к расчётному сроку (2050 г.) предусматривается строительство одной врачебной амбулатории.

Аптечное обслуживание в селе в настоящее время отсутствует. На первую очередь аптека не закладывается, обеспечение осуществляется через соседние населённые пункты. На расчётный срок (2050 г.) проектом предусматривается строительство одной аптеки.

Так, к 2050 году планируется формирование в селе собственной системы первичного и стационарного медицинского обслуживания: стационар, врачебная амбулатория и аптека, при сохранении действующего медицинского пункта.

Спортивные и физкультурно-оздоровительные сооружения. В настоящее время на территории села спортивные объекты отсутствуют. Нормативная потребность спортивных территорий составляет 1,88 га к расчетному сроку. В связи с этим проектом предусматривается поэтапное расширение спортивных территорий до 1,8 га к расчетному сроку.

Учреждения культуры и искусства. На исходный год в селе отсутствует помещение для культурно массовых мероприятий. Согласно расчетам, потребность в помещении для культурно массовых мероприятий составляет 54,4 м² в первую очередь и 129,2 м² к расчетному сроку. Проектом предусматривается строительство нового помещения для культурно массовых мероприятий 4087,0 м² на расчетный срок.

Культовые объекты.

В настоящее время в селе отсутствуют культовые сооружения. Проектом предлагается строительство мечети к первой очереди.

Предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания. В настоящее время на территории села Теренкара действуют магазины, торговая площадь которых составляет 300 м². На первую очередь предусмотрено сохранение действующих магазинов и строительство дополнительных площадей до 450 м². К расчетному сроку проектом предусматривается доведение торговой площади до 660 м², что обеспечит нормативную потребность населения.

Учреждения общественного питания и бытового обслуживания в настоящее время отсутствуют. На первую очередь проектом предусмотрено строительство объектов общественного питания на 40 мест. К расчетному сроку их количество увеличится до 88 мест.

Предприятия коммунального обслуживания.

В селе Теренкара предусматривается служба эксплуатации территории в количестве одного объекта, что полностью обеспечивает потребности населения. Также проектом предусмотрено размещение пожарного поста, что соответствует нормативным требованиям.

Учреждения жилищно-коммунального хозяйства.

В отчетном году учреждения жилищно-коммунального хозяйства в селе отсутствовали.

Учитывая развитие села на перспективу, а также согласно требованиям СП РК 2.02-105-2014 «Проектирование объектов органов противопожарной службы», и приказа Министра внутренних дел РК от 30 октября 2014 года № 746,0 на первую очередь предлагается разместить пожарный пост с 3 км радиусом обслуживания и 2 автомобилями.

В заключении следует отметить, что развитие села Теренкара предусматривает сохранение действующих объектов социальной инфраструктуры и поэтапное строительство новых в соответствии с потребностями населения. На первую очередь делается акцент на обеспечение базовыми образовательными учреждениями, здравоохранением и услугами торговли и бытового обслуживания. К расчетному сроку планируется расширение сети учреждений культуры, спорта и досуга, что позволит постепенно довести обеспеченность населения всеми видами социальной инфраструктуры до нормативного уровня.

7. Основные направления градостроительного развития населенного пункта

7.1. Положение населенного пункта в системе расселения

Село Теренкара является одним из населённых пунктов Кайнарского сельского округа Талгарского района Алматинской области. Населённый пункт расположен в юго-западной части района и имеет транспортную связь с районным центром — городом Талгар. Удаленность от города Талгар составляет ориентировочно 15 км, до ближайшей железнодорожной станции — около 25 км, до областного центра — города Конаев — порядка 54 км, до города Алматы- - 25 км.

В состав Кайнарского сельского округа входят следующие населённые пункты:

1. с.Еркин- административный центр округа
2. с.Достык
3. с.Еламан
4. с.Жалкамыс
5. с.Жанаарна
6. с. Жаналык
7. с.Коктал
8. с.Кайнар
9. с.Даулет
10. с.Сактан
11. с.Теренкара

Село Теренкара расположено в центральной части Талгарского района и входит в состав Кайнарского сельского округа Алматинской области. Населённый пункт функционально связан с соседними сёлами округа, а также с районным и областным центрами — городами Талгар и Алматы, что обеспечивает его включённость в общерайонную систему расселения, транспортной доступности и пригородной мобильности.

Село представляет собой компактный сельский населённый пункт с преобладанием индивидуальной усадебной жилой застройки. Основная хозяйственная деятельность населения ориентирована на сельское хозяйство, животноводство и личные подсобные хозяйства. В пределах населённого пункта размещены объекты социальной инфраструктуры, в том числе общеобразовательная школа, магазины, участки коммунального обслуживания и санитарного обеспечения, что формирует локальную систему жизнеобеспечения.

В структуре расселения Талгарского района село Теренкара выполняет ряд ключевых функций:

- локального центра обслуживания и жизнеобеспечения;
- опорного населённого пункта сельскохозяйственного профиля с ориентацией на развитие личных подсобных и фермерских хозяйств;
- резервной зоны жилого расширения в рамках Алматинской агломерации.

Близость к крупным урбанизированным центрам, в первую очередь к Алматы, позволяет включить село в зону маятниковой миграции, а также использовать его потенциал как сервисного и транзитного узла для южной части округа. Это значительно усиливает его значение в локальной системе расселения, создаёт предпосылки для роста численности населения и развития сопутствующей инфраструктуры.

Транспортная доступность села обеспечивается сетью автомобильных дорог местного и районного значения, с выходом на региональную трассу Р-17 (Талгарский тракт), связывающую районный центр с городом Алматы.

Через Талгар осуществляется доступ к маршрутам общественного транспорта, что позволяет добираться до города Алматы и других населённых пунктов области.

Внутрисельская дорожная сеть нуждается в реконструкции. Основные улицы частично асфальтированы, однако значительная часть проездов остаётся грунтовыми с низкой пропускной способностью. Генеральным планом предусмотрена модернизация улично-дорожной сети, включающая расширение улиц, укрепление покрытий, водоотвод и формирование связей между новыми жилыми массивами и центральной частью села.

Таким образом, село Теренкара играет важную роль в локальной и агломерационной структуре расселения, выполняя функции сельскохозяйственного, жилого и сервисного узла. Село обладает высоким потенциалом устойчивого развития, расширения застройки и укрепления социальной инфраструктуры на перспективу планового периода.

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

7.2. Характеристика современной архитектурно-планировочной структуры

Село Теренкара представляет собой развивающееся сельское поселение с устойчиво сложившейся жилой средой, природными ресурсами и сформированной инженерной инфраструктурой.

Архитектурно-планировочная структура села отражает как исторически сложившиеся элементы, так и новые участки застройки, формирующие территориальный каркас населённого пункта.

Территория села вытянута в направлении с севера на юг. Восточную часть пересекает русло реки Жалкамыс и ее притока Тонкерис, которое в южной части разветвляется на каналы и протоки. В юго-западной части образован пруд. Эти водные объекты формируют природный каркас и водоохранные зоны, влияющие на конфигурацию и ограничения застройки. Озеленённые полосы вдоль русел используются как санитарные зоны, для ирригации и частично как пастбища.

На юго-западе и юго-востоке территории размещены питомники растений, в том числе «Грин Макс» и сад «Алмарай», представляющие собой элементы аграрного использования и потенциальной рекреационной зоны. На юго-востоке расположено водозаборное сооружение, обеспечивающее водоснабжение части поселения.

На севере села сформирован крупный массив под индивидуальное жилищное строительство (ИЖС), где частично уже реализованы застройки. Планировка участка регулярная, с прямолинейной сеткой улиц, подходящей для дальнейшего градостроительного развития. Здесь также расположены:

- футбольное поле;

Центральная часть села представлена существующей жилой застройкой с высокой степенью освоения. Здесь сосредоточены ключевые объекты общественного обслуживания:

- детский сад;
- два кафе;
- несколько магазинов;
- сад (фруктовый или декоративный);
- участки ИЖС.

Южная часть села — преимущественно жилая зона, включающая:

- участки ИЖС и малоэтажной застройки;
- один детский сад;
- медицинский пункт;
- магазины, складские и обслуживающие постройки;

- пустыри и незастроенные участки.

Наличие фрагментированных пустующих территорий, особенно в южной и юго-восточной частях, указывает на неэффективное использование земель, но одновременно открывает возможности для упорядоченной жилой и общественно-деловой застройки, размещения сервисных и коммунальных объектов.

Улично-дорожная сеть организована вокруг основных направлений:

- ул. Шоссейная — главная транспортная магистраль села, проходящая в меридиональном направлении;
- ул. М.Маметовой — поперечная улица, обеспечивающая связь с селом Каменское плато и зоной отдыха «Восемь озёр».

Улицы преимущественно грунтовые и щебёночные, частично заасфальтированы. Отсутствие тротуаров, уличного озеленения и полноценного освещения на большинстве участков требует системного благоустройства и повышения качества среды.

На территории села функционируют все основные инженерные коммуникации:

- электроснабжение от ЛЭП-10 кВ с распределительными подстанциями;
- водоснабжение — от местных источников и водозаборного сооружения на юго-востоке;
- канализация — выгребного типа, частично с локальными очистными установками;
- уличное освещение — точечно развито;
- телекоммуникационные сети, в том числе мобильный интернет.

Таким образом, современная архитектурно-планировочная структура села Теренкара формируется на основе смешанной и гибкой пространственной модели. Преобладающая индивидуальная застройка, наличие природных и аграрных ресурсов, общественных функций и инженерного обеспечения создают предпосылки для устойчивого и сбалансированного развития. При этом выявленные пустыри, разрывы в уличной сети, стихийно сформированные участки и дефицит инфраструктуры требуют актуализации генерального плана с корректировкой границ функциональных зон, уличной сети и параметров застройки.

7.3. Планировочные ограничения

В границах населённого пункта установлены следующие ограничения, подлежащие обязательному учёту:

1. СЗЗ от кладбища (300 м) расположенного в юго-восточной части за пределами населенного пункта.
2. Водоохранные зоны. Вдоль реки Жалкамыс и её протока Тонкерис и пруда формируются водоохранные полосы (35 м), в пределах которых запрещено капитальное строительство, складирование отходов, размещение загрязняющих объектов. Эти территории сохраняются как естественные зелёные коридоры и подлежат благоустройству.
3. — От водозаборного сооружения на юго-востоке устанавливаются зоны санитарной охраны (I, II, III поясы), ограничивающие строительство и хозяйственную деятельность.

Охранные зоны инженерной инфраструктуры

4. — Аналогичные ограничения действуют вдоль подземных водопроводов, канализаций и арыков — запрещается застройка, ограничиваются земляные и строительные работы.
5. Ограничения по рельефу и переувлажнённым зонам. В юго-восточной части, вблизи каналов и водохранилища, имеются участки с пониженным рельефом, повышенной влажностью и риском подтопления. Они подлежат инженерно-геологическим обследованиям перед освоением.

В СЗЗ от различных объектов и водоохранные зоны, попадают ряд строений с последующей рекультивацией освобождаемых территорий, в том числе 18 индивидуальных жилых домов (ИЖС) и одно малоэтажное жилое здание, расположенные в водоохранной полосе реки Тонкерис, а также 13 индивидуальных жилых домов (ИЖС) и одно малоэтажное жилое здание, находящиеся в санитарно-защитной зоне от действующего кладбища.

Санитарно-защитные зоны от производственно-коммунальных объектов приведены в Книге 2 раздел «Охрана окружающей среды».

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

7.4. Комплексная градостроительная оценка территории

Под комплексной оценкой территории с. Теренкара 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 поселения;
- определение приоритетного функционального использования территории;
- регулирование градостроительной деятельности развития поселения, обеспечение обоснования наиболее оптимальных проектных решений.

Для выполнения поставленной цели выполняются следующие задачи:

- изучение свойств участков территории поселения 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:

- разработка альтернативных вариантов перспективной планировочной структуры поселения и выбор оптимального варианта развития;
- определение функциональной направленности использования территорий;
- определение зон с особым режимом использования и др.

В основу комплексной оценки территории заложен метод графоаналитической и экспертной оценки с использованием ГИС технологии в масштабе 1:2000.

Комплексная оценка территории осуществляется в три этапа:

- I - этап - комплексная градостроительная оценка территории;
- II - этап - комплексная оценка по планировочным ограничениям;
- III - этап - комплексная оценка территории.

I - этап - комплексная градостроительная оценка территории

Оценка территории населённого пункта проведена по 5-ти факторам и ряду входящих в его состав компонентов. Ниже представлен рассмотренный набор факторов и компонентов.

ФАКТОРЫ (компоненты)

Местоположение:

- пешеходная доступность до остановок транспорта;
- доступность до объектов социального и культурно-бытового обслуживания;
- доступность до центра села.

Санитарно-гигиеническое состояние окружающей среды:

- уровень загрязнения атмосферного воздуха;
- акустическое загрязнение;
- электромагнитное загрязнение.

Инженерно-геологические условия строительства:

- уклон рельефа;
- залегание грунтовых вод;
- несущая способность грунта.

Эстетическое восприятие:

- композиционно-ландшафтная характеристика;
- архитектурная выразительность застройки;
- историческая ценность застройки.

Уровень развития инженерной инфраструктуры и благоустройства территории:

- наличие и состояние инженерной инфраструктуры (водопровод и канализация, теплоснабжение и газоснабжение, электроснабжение);
- развитость транспортной системы;
- уровень озеленения и благоустройства территории.

Оценка каждого фактора осуществлена по 3-х балльной шкале ценности (минимальная оценка +1, наивысшая +3 балла).

Оценка:

Местоположение участка территории

Пешеходная доступность до остановок транспорта

Качественная характеристика доступности основана на оценке удаленности участка от остановочных пунктов транспорта. Наивысший балл имеют участки, попадающие в зону нормативной пешеходной доступности (до 500 м) остановочных пунктов наземного транспорта. В наихудших условиях находятся участки, расположенные на расстоянии более 1000 м от остановочных пунктов всех видов транспорта.

Данный критерий оценки для рассматриваемого поселения не характерен по причине незначительной величины его территории. Любые остановочные пункты транспорта охватывают всю территорию поселения в радиусе 500 м.

Доступность до объектов социального и культурно-бытового обслуживания населения

Оценка ценности по показателю наличия объектов социального и культурно-бытового обслуживания произведена по учреждениям, как общепоселкового значения, так и повседневного спроса. При этом учитывалось не только факт наличия или отсутствия их на конкретном участке, но и величина радиуса доступности до объектов (в случае размещения их за пределами участка).

Наиболее благоприятная территория по доступности до объектов социального и культурно-бытового обслуживания населения в селе находится в его средней части (магазины), южнее центральной части села нормативная пешеходная доступность только для школы, других необходимых объектов социального и культурно-бытового обслуживания населения здесь не имеется.

Санитарно-экологическое состояние окружающей среды

- «Санитарно-экологическое состояние окружающей среды» высшие оценки получили территории, расположенные за пределами санитарно-защитных зон, в пределах которых уровни шума, электромагнитного поля, концентрации веществ в воздухе не превышают предельно допустимые значения, отсутствует риск взрыво-пожароопасности.

Например, предельно-допустимые уровни шума в жилой застройке 45 дБА. При интенсивном транспортном потоке уровень шума превышает 65 дБА.

Инженерно-геологические условия строительства

При оценке инженерно-геологических условий строительства, территории пригодные для градостроительного освоения без проведения мероприятий по инженерной подготовке оцениваются высшим баллом. Территории, требующие проведения работ по ликвидации неблагоприятных инженерно-геологических условий, оцениваются по соотношению затрат на эти виды работ.

В селе выделяется два района отличающихся инженерно-геологическими условиями строительства. В пойменных частях реки, оросительных каналов, а также участки с выраженным рельефом местности - выделены в район неблагоприятный для строительства, остальная территория относительно неблагоприятная.

Оценка эстетического восприятия участка

В оценке фактора – «Оценка эстетического восприятия участка» в группе композиционно-ландшафтных характеристик высший балл присваивается участкам с живописным ландшафтом, имеющим какие-либо отличительные природные элементы – река, озеро, зеленые массивы, выраженный рельеф или удачное включение их в архитектурно-композиционное решение.

Уровень развития инженерной инфраструктуры и благоустройства территории

Село Теренкара не обеспечено достаточной инженерной инфраструктурой и благоустройством территории за исключением электроснабжения, водоснабжение равномерно распределенных по территории села.

Развитость транспортной системы

Оценка состояния транспортной системы не выполняется по причине равномерного ее распределения по всей территории села.

Уровень озеленения территории

В селе отмечается абсолютная недостаточность зеленых насаждений общего пользования.

В результате анализа отдельных показателей получены укрупненные оценки факторов, отражающих пять основных градостроительных ценностных характеристик отдельных территорий с. Каменское плато.

Полученные оценки просуммированы в общую оценку в рамках каждого фактора.

Суммарные оценки по отдельному фактору являются основой для расчета единой комплексной градостроительной оценки ценности для каждого участка.

Окончательно, комплексная градостроительная оценка участка рассчитывается с учетом приоритетов каждого фактора в общей оценке.

Для этого предусмотрены коэффициенты значимости каждого из них в общей оценке для селитебной территории села.

Коэффициенты значимости в сумме равны "1" (единицы).

Таблица 7.1

Показатели качества	Доступность до объектов социального и культурно-бытового обслуживания населения		Санитарно-гигиенические условия		Инженерно-геологические условия строительства	
	Благоприятные	Относительно благоприятные	Благоприятные	Неблагоприятные	Относительно благоприятные	Неблагоприятные
балл	3	2	3	1	2	1
К» значимости	0,2		0,3		0,5	
итого:	0,6	0,4	0,9	0,3	1,0	0,5

По результатам оценки получены следующие зоны отличающиеся качеством территории с учетом градостроительных факторов оценки (см. СР-4 «Комплексная градостроительная оценка территории»):

- зона относительно благоприятная (2,5 балла);
- зона неблагоприятная (1,0 балла).

Полученный результат комплексной оценки отдельных участков позволяет их отнести к определенным зонам градостроительной ценности.

II - этап - комплексная оценка по планировочным ограничениям

«Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» и др.) и является составной частью комплексной оценки территории.

К основным зонам регламентированного использования территории по природно-ресурсным, санитарно-гигиеническим, экологическим ограничениям относятся следующие:

- СЗЗ от сельскохозяйственных, коммунальных предприятий;
- Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы;
- Санитарные разрывы от открытых и закрытых кладбищ;
- Охранные зоны.

Вся территория села находится в зоне с особым природоохранным режимом: водоохранная зона реки; особо ценные природные объекты - малая река, водоем. Водоохранная зона реки определена размером 500 м, водоохранная полоса – 35 м.

На территории особо охраняемых природных территорий, представленных государственными памятниками природы нет.

Таким образом, планировочные ограничения градостроительной деятельности установлены на отдельных локальных территориях села:

- зона охраны территорий с особым природоохранным режимом (водоохранная полоса от реки), территории СЗЗ – полное ограничение жилищного строительства;
- водоохранная зона – частичные ограничения для жилищного строительства («Санитарно-эпидемиологические требования к водосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»);
- санитарный разрыв от открытого кладбища - полное ограничение любого строительства;

- охранный зона (водозаборные сооружения) - полное ограничение жилищного строительства.

III - этап - комплексная оценка территории.

Проанализировав все задействованные в оценке факторы ограничения для планировочного развития села на двух этапах (I - этап - комплексная градостроительная оценка территории; II - этап - комплексная оценка по планировочным ограничениям), установлено, что на территории села ограничениями для его развития являются градостроительные факторы и их компоненты, а также планировочные ограничения. На основании интегральной оценки всех факторов ограничения для планировочного развития поселка установлены зоны:

зона ограничительно-благоприятная для планировочного развития села (водоохранная зона реки) - см. СР-4 «Комплексная градостроительная оценка территории»;

зона неблагоприятная для планировочного развития села (участки с неблагоприятными инженерно-геологическими условиями для строительства, СЗЗ, водоохраные полосы оросительных каналов).

7.5. Архитектурно-планировочная организация, функциональное и градостроительное зонирование территории

Проектная архитектурно-планировочная организация территории села Теренкара направлена на формирование компактной, функционально насыщенной и устойчиво развивающейся пространственной структуры. Основными задачами проектирования являются: освоение пустующих территорий, упорядочивание существующей застройки, размещение недостающих социальных объектов, формирование логичной улично-дорожной сети и обеспечение взаимосвязей между всеми частями населенного пункта.

В северной части села, на участках, ранее нарезанных под индивидуальное жилищное строительство, а также на прилегающих пустырях, предусматривается размещение новых жилых домов, ориентированных на малоэтажную индивидуальную застройку. Вблизи существующего футбольного поля запланировано строительство пешеходного бульвара. Вдоль улицы Шоссейной, на северо-восточном участке, проектом предусмотрено размещение коммерческих объектов, ориентированных на обслуживание местного населения и транзитного потока — магазинов, автомастерских, пунктов питания и бытовых услуг.

Центральная часть села, в которой уже сосредоточены основные объекты общественного обслуживания, предполагает уплотнение жилой застройки, использование ранее неосвоенных участков под ИЖС, а также расширение существующих функций за счёт дополнительных объектов торговли и сервиса. В пределах центральной зоны сохраняется и развивается действующий детский сад, а также предусматривается структуризация застройки путём прокладки новых внутриквартальных проездов и обеспечения транспортной и пешеходной доступности к объектам социального и общественного назначения.

В южной части села, на слабо застроенных и частично пустующих участках, планируется размещение общеобразовательной школы, ориентированной на будущие жилые кварталы. Освобождённые и незастроенные территории предполагается использовать под дальнейшее развитие индивидуальной жилой застройки с полноценным инженерным обеспечением и проектируемой уличной сетью. Предусматривается продление и пробивка существующих улиц для связи между разрозненными частями юга и создания удобного доступа к центру села.

Западная часть территории, ранее использовавшаяся под садоводство и приусадебные участки, трансформируется в зону индивидуального жилищного строительства.

Проектом предусмотрена переклассификация земель и формирование новых кварталов с нарезкой участков, прокладкой внутренних проездов и включением их в общую планировочную структуру. Здесь предполагается создание компактных жилых улиц с возможностью размещения локальных сервисных объектов в шаговой доступности.

Во всех частях села планируется пробивка и продолжение улично-дорожной сети с формированием сквозных и кольцевых маршрутов, обеспечивающих полноценную внутреннюю связность.

Улицы проектируются с учётом нормативов безопасности, движения пожарной техники и организации пешеходного движения. Предусматриваются мероприятия по благоустройству, озеленению, освещению и созданию комфортной среды во внутриквартальных пространствах.

Проектные решения направлены на структурирование всей территории села, устранение фрагментарности застройки и обеспечение устойчивого и сбалансированного территориального развития.

Водозаборное сооружение, располагающееся в юго-восточной части территории проектирования, предлагается к выносу.

В рамках проектных решений первой очереди предусматривается развитие центральной части села вдоль улицы Шоссейная за счёт уплотнения существующей застройки и нового строительства, а также формирование целостного жилого массива в восточной части — в междуречье рек Тонкерис и Жалкамыс.

Начинается формирование нового общественного подцентра и участков жилой застройки в южной части села, обеспеченных инженерной и транспортной инфраструктурой.

Всего для развития новой жилой застройки проектом определена территория - 13,55 га,

В рамках первой очереди строительства предусматривается уплотнение существующей малоэтажной застройки (ИЖС), а также развитие общественно-деловых и коммерческих территорий в центральной части села. Вдоль улицы Шоссейная формируется главная общественно-деловая ось, на которой размещаются объекты торговли, обслуживания и социальной инфраструктуры, обеспечивающие доступность повседневных услуг для жителей.

Проектом предусмотрено строительство новой общеобразовательной школы, помещения для проведения культурно-массовых мероприятий, сквера и службы эксплуатации территории. Данные объекты образуют социально-общественный центр села, ориентированный на пешеходные связи и благоустроенные общественные пространства.

Восточнее реки Жалкамыс планируется размещение новой индивидуальной жилой застройки и коммерческих объектов локального значения, формирующих жилую среду с современным уровнем благоустройства.

На юге и юго-западе села предусматривается формирование нового планировочного подцентра, включающего проектируемое административное здание, мечеть, пожарное депо, детский сад и сквер. Этот узел станет вторым общественным центром села, обеспечивающим комплексное развитие южной части населённого пункта и повышение качества жизни населения.

Проектные решения на расчётный срок

К расчётному сроку предусматривается дальнейшее развитие территорий села и формирование завершённой планировочной структуры.

В северной части села планируется продолжение жилой малоэтажной застройки. Здесь же предусматривается устройство бульвара, выполняющего функции буферной озеленённой зоны, создающей комфортную среду и пространственное завершение жилого массива.

В южной и юго-западной частях продолжается развитие общественного подцентра, формирование новой врачебной амбулатории со стационаром, аптекой, а также детского сада и помещения для проведения культурно-массовых мероприятий. Этот узел станет больничным и культурно-общественным центром, обеспечивающим население основными социальными и медицинскими услугами.

Общая территория, предназначенная для развития жилой застройки, на расчётный срок составляет 51,5 га, что обеспечивает дальнейшее расширение жилого фонда и формирование комфортной среды проживания.

7.6. Организация системы общественного центра

Проектной архитектурно-планировочной структурой села Теренкара предусматривается формирование чётко выраженного общественного центра и системы локальных подцентров, обеспечивающих доступность основных функций обслуживания населения в радиусе пешеходной доступности.

Общественный центр села формируется на базе сложившейся застройки в его центральной части, где уже функционируют основные элементы социально-бытовой и торговой инфраструктуры:

- действующий детский сад,
- два кафе – несколько магазинов,
- сад (вероятно, декоративно-плодового назначения).

Этот участок характеризуется наибольшей плотностью застройки и транспортной доступностью, что делает его логичной точкой концентрации общественных функций. Центр размещён вблизи улицы Шоссейной, обеспечивающей транзитные потоки и подъезд транспорта, а также обладает перспективой расширения за счёт уплотнения и достройки незадействованных участков. Проектом предусматривается усиление центральной зоны путём размещения дополнительных объектов торговли, сервисного обслуживания, а также возможного создания небольших общественных пространств — площади, сквера, остановочного узла или ярмарочной площадки.

Дополнительно, с целью равномерного обслуживания населения, проектом предлагается формирование двух локальных подцентров, обеспечивающих социальную и сервисную инфраструктуру в удалённых частях села:

1. Северный подцентр размещается в районе, прилегающем к футбольному полю и будущему бульвару. Эта зона объединяет спортивные объекты, перспективные жилые кварталы и коммерческую полосу вдоль улицы Шоссейной. Предусматривается размещение магазинов шаговой доступности, сервисных точек, объектов общественного питания и бытового обслуживания. Данный подцентр будет обслуживать растущую часть села, формируемую на ранее нарезанных участках под ИЖС.

2. Южный подцентр формируется в южной части села, где проектируется новая общеобразовательная школа, а также предусмотрено освоение значительных площадей под жилую застройку. Здесь уже размещены детский сад, амбулатория и магазины. Южный подцентр станет ключевой точкой притяжения для жителей новой застройки и обеспечит минимально необходимый уровень социального и торгово-бытового обслуживания без необходимости обращения к центральной зоне.

Таким образом, проектом формируется иерархическая система обслуживания, включающая:

- центральный общественный центр как главный узел притяжения и концентрации многофункциональных объектов;
- два локальных подцентра — северный и южный — ориентированных на повседневные нужды населения в периферийных кварталах.

Такая система повышает удобство проживания, сокращает транспортную нагрузку, создаёт условия для равномерного социального и экономического развития села и способствует интеграции разрозненных участков застройки в единую, устойчиво функционирующую территориальную структуру.

Проектные предложения по формированию территорий села Теренкара показаны на СР-5 «Генеральный план (Основной чертеж)».

7.7. Архитектурно-ландшафтная организация территории

Анализ существующего состояния озелененных территорий с. Теренкара

По своему назначению озелененные территории делятся на:

- А. Озелененные территории общего пользования (парки, скверы, бульвары);
- Б. Озелененные территории ограниченного пользования (на жилых территориях, территориях учреждений, учебных заведений, промышленных предприятий);
- В. Озелененные территории специального назначения (насаждения санитарно-защитных зон, кладбищ);
- Г. Территории сельскохозяйственного назначения.

Село Теренкара окружено полями и открытыми степными пространствами, а наиболее зелёная часть приходится на прибрежную полосу рек Жалкамыс, Тонкерис и центральную часть населённого пункта.

Озелененные территории общего пользования играют особую роль. Учитывая жаркое сухое лето, частые ветра и пылевынос, а также снежные перемены зимой, озеленение становится не просто элементом благоустройства, а важной частью экологической защиты и формирования комфортной среды.

Зелёные насаждения села Теренкара имеют в основном естественно-садовый и защитный характер. Основная масса зелени сосредоточена вдоль улиц, по периметру усадеб, вокруг производственных объектов и в прибрежной зоне водотока. Специально организованных парков, скверов, бульваров или благоустроенных общественных зон озеленения нет.

Озелененные территории *общего пользования* в с. Теренкара отсутствуют, следовательно, дефицит в настоящее время составляет **0,77 га** в расчете на **640 чел.** населения, при норме **12 м²/чел.**

Озелененные территории ограниченного пользования - насаждения на жилых территориях, насаждения на территориях детских и учебных заведений, спортивных и культурно-просветительных учреждений, общественных и учреждений здравоохранения.

Зеленые насаждения ограниченного пользования на территории села представлены на участках: детского сада, медицинского пункта и вокруг спортивной площадки.

Территория *детского сада* характеризуется локальным и фрагментарным озеленением, сконцентрированным в основном вдоль ограждений и в тени построек. Наиболее выраженный зелёный контур формируется линейными посадками лиственных пород деревьев средних размеров по южной и восточной границе участка. Видовой состав представлен вязом, абрикосом, тополем пирамидальным и алычой.

Внутренняя территория озеленена слабо: точечные кустарниковые посадки и небольшие декоративные группы близ игровых зон и вдоль дорожек. В целом зелёные

элементы занимают небольшую долю площади, уступая место хозяйственным зонам, застройке и открытому грунту.

Таким образом, озеленение детского сада представлено в основном защитными древесными полосами по периметру и единичными декоративными элементами внутри территории, обеспечивающими частичное затенение и минимальный благоустроенный зелёный фон.

Озеленение территории вокруг *медицинского пункта* ограничено и представляет собой жухлый травяной покров из сорной травы и небольшого древесного растения.

Территория, расположенная на северной части проектируемого участка, комплекса *спортивных полей и площадок*, не благоустроена и не имеет растительности. Газонная трава отсутствует и на спортивных площадках, и вокруг них. Также нет, создающих тень, растений и навесов.

Озелененные территории специального назначения - насаждения вдоль улиц, магистралей и на площадях, насаждения коммунально-складских территорий и санитарно-защитных зон, насаждения ветрозащитного, водо- и почвоохранного значения, противопожарные насаждения, насаждения мелиоративного назначения, питомники, цветочно-оранжерейные хозяйства, насаждения кладбищ.

Озеленённые территории специального назначения используют для сокращения неблагоприятного воздействия промышленности и транспорта на окружающую среду. В зависимости от поставленной цели (защита от загрязнений, ветра, снежных и песчаных бурь; создания барьера для распространения огня, дыма, шума, селевых потоков; снижения испарения водоема и т. д.) выбирают приём размещения и конструкцию посадок, а также ассортимент растений.

Озелененные территории *специального назначения* в с. Теренкара представлены насаждениями на территориях объектов коммунально-складского назначения и санитарно-защитными насаждениями вдоль транспортных магистралей и улиц.

В границе проектных рамок территория *кладбища* отсутствует.

Объекты *коммунально-складского* назначения представлены водозаборным сооружением, на территории которого озеленение - в виде скудной травянистой растительности и нескольких деревьев.

Существующее озеленение *улично-дорожной сети* села Теренкара характеризуется выраженной природной насыщенностью и формируется преимущественно за счёт зрелых древесных насаждений, исторически сохранившихся вдоль дорог и близ поймы реки.

Наиболее заметный элемент озеленения - протяжённые ряды высокорослых тополей, которые образуют устойчивый зелёный каркас села и в ряде участков формируют выраженные зелёные коридоры над проезжей частью. Эти посадки создают полутеневые условия, улучшают микроклимат и придают уличным пространствам выраженный природный облик.



Рисунок 7.1-7.2

Кроме тополей, вдоль дорог просматриваются участки с лиственными породами — вязом (карагачем), клёном, абрикосом и одичавшими плодовыми деревьями, характерными для старых сельских садов.

В районах, прилегающих к руслу реки и сезонно увлажнённым участкам, преобладают кустарниковые заросли — лох серебристый, ива, шиповник. Эти растения формируют плотные зелёные массивы и частично выходят на обочины дорог.

Озеленение распределено неравномерно: центральные улицы и подъезды к селу имеют стабильные многолетние насаждения, в то время как периферийные и грунтовые дороги местами сохраняют лишь отдельные деревья и естественные степные травянистые сообщества.

На участках, примыкающих к открытым сельхозугодьям, насаждения уступают место естественным зарослям ковыля, полынных группировок и сухих луговых трав.



Рисунок 7.3-7.4.

В целом озеленение улично-дорожной сети Теренкары имеет естественно-природный характер, опирается на сформировавшиеся древесно-кустарниковые массивы и играет важную роль в формировании ландшафтного облика села.

Озеленённые территории **сельскохозяйственного назначения** - это земельные участки, занятые древесно-кустарниковыми, травянистыми и культурными насаждениями, используемыми в целях сельскохозяйственного производства, а также сооружениями, обеспечивающими выращивание сельскохозяйственной продукции.

Территории **сельскохозяйственного назначения** представлены участком питомника растений «Green Max» и плодовым садом производственного (аграрного) назначения «Алмарай».

Видовой состав и структура насаждений населённого пункта Теренкара формируются под влиянием как природных условий (пойменный ландшафт, близость речной растительности), так и исторических сельских посадок.

Основу зелёного фонда составляют высокорослые лиственные породы, среди которых доминируют тополя разных возрастов (*Populus spp.*), активно используемые в селе как посадки вдоль улиц и вблизи водотоков, помимо этого, широко распространены карагач (*Ulmus rumila*), формирующий плотные устойчивые группы и одиночные посадки, ива (*Salix spp.*), тяготеющая к руслу реки и влажным местам, а также клён ясенелистный и другие интродуцированные породы, встречающиеся очагами возле жилых усадеб.

Отмечаются множество диких плодовых пород — абрикос, яблоня, вишня, характерных для приусадебных территорий и мест, где ранее велись садовые посадки.

В структуре зелёных насаждений выражено присутствие кустарников — лох серебристый, шиповник, бузина, поросль ивы. Эти виды особенно активны вдоль русла и в зонах, не подвергающихся регулярному уходу, создавая плотные защитные полосы и укрепляя берега.

На окраинах населённого пункта, вдоль грунтовых дорог и вблизи сельхозугодий преобладает естественная степная и луговая растительность: ковыльные группы, полынь,

сухие луговые травы. В пойменной части встречаются мезофильные виды, образующие более плотный зеленый фон в теплый сезон.

Зелёные массивы села имеют комбинированный характер. В центральной части села и вдоль основных улиц сформированы линейные древесные посадки, создающие устойчивые уличные аллеи. В пойме реки просматриваются плотные древесно-кустарниковые массивы, представляющие собой естественные природные сообщества. В жилых кварталах преобладают усадебные посадки смешанного характера — плодовые деревья, одиночные декоративные породы и кустарники, размещённые фрагментарно.

В целом растительность Теренкары сочетает естественные пойменные лесонасаждения и культурные посадки, образуя разнообразный и относительно устойчивый зелёный каркас населённого пункта.

Положительные качества системы озеленения с. Теренкара:

1. Высокая общая лесистость территории. Значительная часть села окружена и пронизана плотными древесно-кустарниковыми массивами, особенно в пойменной зоне, что формирует устойчивый природный зелёный каркас.

2. Доминирование местных и хорошо адаптированных видов. В насаждениях преобладают тополь, карагач, ива и лох серебристый — породы, устойчивые к климату, засухе, ветру и почвенным условиям, что обеспечивает долговечность зелёных насаждений.

3. Наличие развитых пойменных насаждений вдоль реки. Пойменные древесные массивы выполняют важные экологические функции: укрепление берегов, снижение запылённости, создание благоприятного микроклимата, биоразнообразие среды.

4. Хорошо выраженные уличные аллеи вдоль магистралей. На основных улицах села сформированы линейные посадки высокорослых деревьев, обеспечивающие тень, визуальный комфорт и снижение температуры воздуха летом.

5. Экологическая защитная функция растительности. Плотные древесные и кустарниковые полосы снижают воздействие ветра, уменьшают перенос пыли и повышают экологическое качество среды.

6. Развитое усадебное озеленение. Жители активно используют территории дворов под плодовые и декоративные деревья, что повышает общее озеленение населённого пункта и добавляет функциональное разнообразие видов.

7. Наличие естественных подростов и самосева. Молодая растительность активно восстанавливает зелёные массивы, что говорит о высоком природном потенциале и устойчивости экосистемы.

8. Благоприятные условия для биоразнообразия. Смешанная структура — пойменные леса, кустарниковые заросли, садовые деревья — создаёт разнообразные среды обитания для птиц и мелких животных.

9. Формирование выразительного ландшафтного облика. Аллеи из высоких деревьев, загущённые пойменные лесополосы и густые кустарники создают узнаваемый и природно-гармоничный вид села.

10. Наличие больших зеленых площадей, не занятых застройкой. В северной и юго-восточной частях села сохранились значительные зеленые территории, что обеспечивает потенциал для будущего благоустройства и зон отдыха.

Негативные качества:

1. Высокая степень изреженности уличных посадок. На многих улицах деревья расположены неравномерно, с большими разрывами и пропадающими звеньями, что нарушает целостность аллей и снижает экологический эффект.

2. Сильная старость и ветхость древесного фонда. Вдоль дорог заметно большое количество старых тополей и карагачей, часть из которых имеет усыхающие вершины, наклонённые стволы и признаки деградации, что снижает устойчивость насаждений.

3. Отсутствие системного ухода за зелёными насаждениями. Многие деревья не проходят санитарную обрезку, молодые саженцы не формируются, кустарники разрослись хаотично, а сорная растительность местами преобладает.

4. Наличие опасных аварийных деревьев. На отдельных участках встречаются деревья с крупными трещинами, разломами, полыми стволами и наклоном в сторону дорожного полотна, что создаёт угрозу безопасности.

5. Недостаточность декоративного ассортимента. Озеленение преимущественно представлено 2–3 видами древесных пород (тополь, карагач, ива), почти отсутствуют декоративные и цветущие виды, что ухудшает эстетическое качество среды.

6. Отсутствие организованных газонов и низкорослого озеленения. Почти вся травянистая растительность представлена сорняками и естественными зарослями, газоны не сформированы, что создаёт впечатление запущенности.

7. Засорённость территорий под деревьями. Под древесным пологом и на конце улиц встречаются сухие ветки, мусор, прошлогодняя листва, что указывает на отсутствие регулярного благоустройства.

8. Близкое расположение крупных деревьев к линиям электропередач. На некоторых участках кроны фактически пересекают провода, что может вызывать аварии и требует внеплановых обрезок.

9. Нехватка посадок на новых улицах и периферийных участках. В районах новой застройки деревьев практически нет, что создаёт открытые, незащищённые от ветра и пыли пространства.

10. Самосевная растительность доминирует вместо целенаправленных посадок. Много кустарниковых и древесных групп возникли естественным путём и не соответствуют требованиям уличного озеленения (неподходящее расположение, плотность, видовой состав).

11. Отсутствие пешеходных зелёных коридоров. Хотя деревья есть, система не формирует единых связанных озеленённых маршрутов, а насаждения не объединены в структуру зелёного каркаса.

12. Проблемы с устойчивостью к болезням и вредителям. На части деревьев заметны следы суховершинности, галлов, поражения насекомыми, что требует вмешательства.

Проектные предложения

Согласно СП РК 3.01-101-2013. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов». (Действующая редакция по состоянию на 02.06.2025), озеленение сельских населённых пунктов рекомендуется формировать в виде системы озеленённых территорий.

Целью в разработке перспективной системы озеленённых территорий села Теренкара является предложение мер по:

- созданию благоприятной устойчивой экологической обстановки, повышению комфорта и эстетического облика;
- формированию единого зелёного каркаса населённого пункта;
- предоставлению нормативной обеспеченности жителей зелёными насаждениями;
- созданию мест отдыха, санитарно-защитных зон;
- использование местных и засухоустойчивых пород для снижения затрат на уход.

Основу системы озеленения села Теренкара составят:

- скверы, бульвар;
- благоустройство территории спортивных площадок;
- озеленение улиц;
- санитарно-защитные полосы вдоль дорог, территорий объектов коммунально-складского назначения;

- прибрежно-защитные насаждения вдоль рек Жалкамыс и Тонкерыс.

Предлагаемая проектом система озелененных территорий предполагает увеличение площади озеленения за счет формирования локальных скверов, бульваров и мест отдыха, экореконструкции опорного фонда, в том числе: поэтапную санитарную рубку аварийных деревьев, расширение ассортимента насаждений и устройство почвенного покрова (газоны, кустарники) в ключевых общественных пространствах; обеспечение функциональной и визуальной связности зелёных зон.

Площадь озелененных территорий *общего пользования на первую очередь* должна составить не менее **1,19 га** в расчете на прогнозируемое население - **990 чел**, на *расчетный срок* - не менее **2,82 га**, в расчете на прогнозируемое население в **2350 чел**, при нормативе **12 м²/чел**, согласно СН РК3.01-01-2013 (Действующая редакция по состоянию на 30.04.2025).

Озелененные территории *общего пользования* в с. Теренкара будут формироваться за счет организации двух скверов в центральной и южной частях села, и бульвара, проектируемого в широтном направлении от существующего комплекса спортивных площадок до ул. Шоссейная.

Итого, проектируемые озелененные территории *общего пользования* составляют **21,9 га**.

Скверы - небольшие озелененные участки (как правило, размером 0,5 - 2 га), расположенные в застройке, относятся к озеленённым территориям общего пользования местного значения и предназначены для повседневного отдыха, прогулок и кратковременного пребывания жителей ближайших жилых кварталов в пределах шаговой доступности (300 - 500 м. или 5 – 7 мин. пешего хода).

Роль скверов значительно возрастает в районах, где отсутствуют парки и нет возможности их создать (климатические условия, малая территория населенного пункта и т. д.).

Архитектурно-планировочное решение сквера обычно имеет более простую планировочную структуру, чем у парка, меньший ассортимент растений, требует внимания к деталям рельефа, благоустройству.

Планировочная структура обеспечивает удобный отдых и движение пешеходов. На нее влияют и направление основных пешеходных потоков, систему дорожек сквера рекомендуется создавать с учетом направления транзитного потока, который следует изолировать от площадок отдыха и направлять через сквер по кратчайшему пути.

Существуют разные виды стилей, которые можно применить в проектировании данного сквера, к основным относятся: регулярный (классический, французский) с симметричными, геометрически правильными формами, пейзажный (английский) с природными, асимметричными элементами и современный, который может сочетать элементы разных стилей, например, модерн, минимализм, хай-тек. Также популярны тематические стили, такие как японский, мавританский (мусульманский), кантри и прованс.

Проектируемые скверы с одной стороны примыкают к улицам, поэтому они обеспечивают защиту от вредного воздействия газов и шума с помощью плотной полосы растений по периметру и создают комфортные условия пребывания посетителей.

В общественных местах важен микроклимат, который можно создать с помощью зеленых насаждений.

Для озеленения скверов и общественных мест в с. Теренкара необходимо применять насаждения наиболее устойчивые в данных условиях с учетом их декоративности и эстетической ценности.

В сельской среде озеленённые пространства общего пользования влияют на комфорт и привлекательность поселения, их роль выражается в социальной, эстетической и защитной функциях.



Рисунок 7.5-7.6

Бульвары, расположенные с одной стороны проезжей части, подобные проектируемому, представляют собой линейные озеленённые территории вдоль улицы, которые формируются в виде вытянутой полосы зелёных насаждений, примыкающей к одному из её боковых краёв.

Такие бульвары выполняют функции пешеходной зоны, декоративного оформления улицы и санитарно-защитного элемента, отделяющего жилую или общественную застройку от транспортного потока.

Их структура, как правило, включает пешеходную дорожку, ряды деревьев и кустарников, участки газона и элементы благоустройства (освещение, скамьи, небольшие площадки отдыха).

Бульвары одностороннего типа формируют визуальный и шумозащитный экран, обеспечивают тень, улучшают эстетическое восприятие улицы и создают комфортную среду для движения пешеходов и жителей прилегающих территорий.

Озеленение рекомендуется формировать с использованием устойчивых к климату Талгарского района древесных и кустарниковых пород - карагачей, тополей, клёнов, ив, сирени, спиреи.

Посадки можно сочетать групповым и линейным способом, создавая защиту от ветра и обеспечивая достаточное затенение.

На открытых участках необходимо применять засухоустойчивый газон или укреплённое травяное покрытие, а в местах активного движения - декоративное мощение или специальное травмобезопасное покрытие из резиновой крошки.

С инженерной точки зрения важно предусмотреть систему полива, а также организованный водоотвод.

Освещение необходимо выполнить с применением энергоэффективных светильников.

На территории скверов следует предусмотреть скамейки, урны, навесы, информационные стенды и, по возможности, питьевые фонтанчики.



Рисунок 7.7-7.8

Малые архитектурные формы рекомендуется выбирать из долговечных и безопасных материалов, устойчивых к климатическим условиям.

Кроме того, необходимо исключить конфликт близко расположенных насаждений с инженерными сетями и предусмотреть сбалансированное сочетание активных и тихих зон отдыха.

Важным аспектом является дальнейшая эксплуатация данных территорий: требуется регулярный уход за деревьями, санитарная обрезка, обновление газона и поддержание чистоты.

Таким образом, проектные решения должны обеспечить создание функциональных, безопасных и экологически устойчивых общественных зелёных территорий, которые будут местами притяжения и повысят общий уровень благоустройства села Теренкара.

Проектом предусмотрена организация объектов общественного пользования, вокруг которых будут организованы **озелененные территории ограниченного пользования** - участки у зданий Дома культуры, здания для проведения культурно-массовых мероприятий, мечети, школы, нового детского сада, врачебной амбулатории, стационара, аптеки, пожарного депо и отделения связи.

Озеленение территорий сельского *Дома культуры и здания для проведения культурно-массовых мероприятий* относится к категории озеленения ограниченного пользования, обеспечивающего комфортную среду для посетителей, работников учреждений, а также для проведения культурных и общественных мероприятий. Территории данных объектов выполняют важную социальную функцию центра притяжения села, поэтому благоустройство и озеленение должны способствовать созданию эстетически привлекательного и функционального пространства.

Фронтальную зону каждого из участков рекомендуется оформить декоративным озеленением с цветниками, газонами и симметрично расположенными деревьями или кустарниками, формирующими торжественный вход. Вдоль пешеходных дорожек возможно устройство живых изгородей из бирючины, спиреи, барбариса, либо бордюров из устойчивых многолетников.

В местах отдыха перед зданием рационально размещение скамеек, урн и теневых навесов, окружённых низкорослыми декоративными посадками. Для теневого и ветрозащитного эффекта применяются карагач, клён, липа мелколистная, а в подлеске - сирень, чубушник, спирея, лапчатка.

Озеленение должно учитывать ориентацию фасада, особенности микроклимата и обеспечивать открытые перспективы на здание, не закрывая его архитектурный облик. Растительность используется также для смягчения перехода между зданием, проезжей частью и прилегающей площадью, создавая уютную визуальную рамку культурного центра.

При проектировании озеленения рекомендуется предусмотреть сезонную декоративность насаждений, обеспечивающую привлекательность территории в течение всего года, а также систему полива и уход.

По проектному предложению строительство *мечети* предусмотрено на юго-западе территории с. Теренкара.

Благоустройство на участке направлено на формирование функционально организованной, эстетически выразительной и комфортной среды, учитывающей особенности участка, климатические условия региона и требования к объектам религиозного назначения.

Проектируемая территория предполагает создание чётко структурированных зон: входной площади, пешеходных подходов, озеленённых участков, зон кратковременного пребывания, а также элементов инженерного и светотехнического оборудования.

Входная зона формируется в виде открытой площадки с твёрдым покрытием, обеспечивающим удобный доступ прихожан, включая маломобильные группы населения.

Площадка предусматривает установку малых архитектурных форм, в том числе информационного стенда и декоративных элементов, соответствующих архитектурному облику мечети.

Пешеходные маршруты внутри участка проектируются с применением износостойких покрытий и освещаются современными световыми опорами. Освещение ориентировано на обеспечение безопасного передвижения в тёмное время суток и акцентирование архитектурной выразительности здания.

Озеленение территории предлагается организовать на принципах устойчивости и простоты ухода. Вдоль границ участка формируются защитные зелёные полосы из деревьев и кустарников, призванные создавать комфортный микроклимат, снижать запылённость и визуально структурировать пространство.

Для внутреннего озеленения используются декоративные породы, адаптированные к климату предгорной зоны: карагач, рябина, сирень, жимолость, спирея и устойчивые многолетние цветочные виды. Композиции предусматривают сезонную декоративность и поддержание аккуратного вида территории.

Для прихожан предусматривается размещение небольшой зоны отдыха с элементами благоустройства — скамьями, урнами, теневыми посадками, при этом зона располагается таким образом, чтобы не пересекать основные пешеходные потоки.

Территория хозяйственного назначения визуальнo экранируется озеленением.

Проект рекомендует предусмотреть устройство системы водоотведения, исключающей водоразмывы и локальные подтопления, а также размещение удобных парковочных мест с соблюдением нормативных требований.

В целом проектное предложение ориентирует на создание благоустроенной, гармоничной и функционально организованной территории, подчёркивающей архитектурный облик мечети и обеспечивающей комфортное пребывание верующих.

Проектом предлагаются рекомендации по благоустройству и озеленению территории новой *общеобразовательной школы* на юго-западе с. Теренкара.

Здание школы расположено в центре участка. К его главному входу рекомендуется соорудить аллею с древесно-кустарниковыми растениями и включением в общую композицию рабаток или клумб с цветами.

Перед главным фасадом здания размещают площадку для проведения торжественных линеек. Здесь рекомендуется высаживать деревья и кустарники вдоль периметра, создавая живые изгороди или декоративные группы, чтобы отделить площадку от других зон и придать ей завершённый вид. При этом важно учитывать требования к безопасности и эстетическим нормам, выбирая растения, которые не будут затенять фасад здания и не помешают проведению мероприятий.

Площадки для отдыха учеников младших классов создают недалеко от здания в виде газонов с размещёнными на нем живописными группами высоких деревьев. Для отдыха старшеклассников оборудуют мощёные участки. Чтобы сделать данные территории более функциональными и привлекательными, можно изменить рельеф территории с помощью геопластики. В случае укладки тротуарной плитки, швы в дорожках заполняют землей и высевают траву. В целях безопасности не рекомендуется высаживать растения с колючими ветками или ядовитыми плодами и ягодами.

Современные тенденции показывают, что школьный участок представляет собой не только территорию для отдыха и игр, но и является продолжением учебного класса, естественной природной лабораторией, местом трудового воспитания учащихся, познания окружающего мира. В связи с этим, на его территории отводится и место под школьный сад, сквер и, по возможности, огород.

Спортивная и хозяйственная зоны изолируются с помощью живой изгороди из деревьев и кустарников.

Проектное озеленение территории *существующего детского сада* рекомендуется формировать с учётом существующей пространственной структуры участка и функциональным назначением объекта для повышения комфортности пребывания детей, улучшения санитарно-гигиенических условий и формирования устойчивого зелёного каркаса.

Озеленение предусматривает создание дополнительных теневых и декоративных зон во внутренних частях территории, где наблюдается недостаток растительности. Вдоль игровых площадок необходимо размещение компактных древесно-кустарниковых групп, обеспечивающих лёгкое затенение и визуальную защиту. Используемые породы должны отличаться устойчивостью, безопасной кроной и отсутствием крупных ломких ветвей.

Внутреннее зонирование территории может быть усилено за счёт высадки низкорослых живых изгородей, позволяющих отделить хозяйственные проходы от детских зон. Вдоль существующих хозяйственных площадок рекомендуется устройство экранирующих посадок из декоративных кустарников и низких хвойных растений, что позволит улучшить эстетические характеристики и снизить запылённость.

Входная группа требует дополнительного озеленения посредством размещения декоративных кустарников и многолетних цветочных композиций, обеспечивающих благоприятный визуальный образ учреждения.

В условиях ограниченной площади предлагается использование вертикального озеленения на фасадах и навесах, что позволит создать дополнительные зелёные поверхности без снижения функциональности участка.

В соответствии с проектом, на территории с. Теренкара предусмотрено строительство нескольких *новых детских садов*.

Озеленение детского сада предназначено для защиты участка от ветра, шума, пыли. По периметру создают живую изгородь из рядовых посадок деревьев и кустарников, увеличивают ширину полосы со стороны проездов.

Площадки для занятий детей различных возрастных групп изолируют друг от друга с помощью естественных зеленых стен. Свободно размещенные высокорослые и среднерослые деревья должны создавать затененные, на протяжении всего дня, части площадок, но при этом не затенять здание детсада-яслей, огород и бассейн, если таковой имеется.

Деревья сажают не ближе 5 м от зданий, 2 м - от подземных коммуникаций и 10 м - от края дорожек.

При озеленении территорий любых детских учреждений следует обязательно использовать хвойные деревья и кустарники, так как им отводится главная роль в зимнее время. Рекомендуется полностью отказаться от применения растений ядовитых, с шипами, с колючками, с несъедобными плодами.

На территории *амбулатории, стационара и аптеки* рекомендуется формировать спокойную, безопасную и комфортную среду для пациентов, посетителей и персонала. Основное внимание рекомендуется уделить созданию благоприятного микроклимата, удобной навигации и санитарно-гигиеническим требованиям, характерным для объектов здравоохранения.

Вдоль периметра участка и по границам пешеходных зон рекомендуется размещение декоративных и санитарно-защитных посадок. Предпочтение следует отдавать непылящим, неаллергенным и малосеменным породам деревьев и кустарников - вязу (карагачу) без семенного «пуха», липе мелколистной, иве шаровидной, сирени, спирее, дерену, жимолости. Такие виды устойчивы к климатическим условиям региона, не выделяют раздражающих веществ и создают благоприятную среду для пациентов.

Территория у входных групп должна быть благоустроена с использованием компактных кустарников, низкорослых композиций и аккуратных газонов.

Необходимо предусмотреть четкие функциональные зоны: подъезд и парковку, пешеходные маршруты, места кратковременного отдыха. Покрытие дорожек рекомендуется выполнять из противоскользящих материалов с ровной поверхностью, позволяющей беспрепятственно передвигаться маломобильным группам населения.

В теневых зонах и зонах ожидания следует установить удобные скамьи, урны и навесы. Эти места желательно окружить «спокойными» зелёными композициями из листопадных кустарников и почвопокровных растений.

Цветочные клумбы допустимо использовать ограниченно, предпочтительно в виде многолетних низкоаллергенных растений с мягкой окраской - ирисов, хост, барбариса, лавандовых сортов.

Особое внимание необходимо уделить санитарной безопасности. Не допускаются растения с интенсивным осыпанием, обильным цветением или сильным запахом.

Деревья необходимо высаживать на расстоянии 5 м., а кустарники – 1,5 м. от фасада, чтобы обеспечить вентиляцию зданий и доступ для обслуживания. Также важно предусмотреть систему полива и водоотвода, чтобы исключить заболачивание почвы.

Освещение территории должно быть достаточным и равномерным, особенно вдоль входных зон, тротуаров и парковочных мест. При выборе малых архитектурных форм и инженерных элементов необходимо использовать устойчивые к климату материалы - металл с защитным покрытием, древесину, композитные материалы.

Таким образом, благоустройство территории медицинского объекта должно сочетать функциональность, санитарную безопасность и эстетическую выразительность, формируя спокойную и комфортную среду для посетителей и поддерживая экологический баланс участка.

Благоустройство территории нового *пожарного депо* предусмотрено на участке в юго-восточной части с. Теренкара и направлено на создание функциональной, безопасной и технологически организованной среды, обеспечивающей оперативную работу подразделения и соответствующей требованиям объектов гражданской защиты.

Территория депо структурируется с учётом необходимости свободного и круглогодичного движения пожарной техники. Основные подъездные пути и площадки предусматриваются с применением износостойких твёрдых покрытий, способных выдерживать высокие динамические нагрузки от специализированных автомобилей. Планировочные решения обеспечивают беспрепятственный выезд техники в направлении улично-дорожной сети и манёвренность на территории.

Озеленение участка выполняется в ограниченном, функционально оправданном объёме. Вдоль периметра предусматриваются защитные посадки древесно-кустарниковых пород, адаптированных к климатическим условиям предгорной зоны. Эти насаждения выполняют роль природного экрана, снижая запылённость и улучшая визуальное восприятие объекта, не препятствуя обзору и не создавая угрозы для пожарной безопасности. Выбор пород ориентирован на низкую горючесть и минимальную объёмность листвой.

В зоне административного блока предусматривается размещение компактных декоративных посадок и газонного покрытия, формирующих благоустроенную входную группу. Рекомендуется использовать растения неприхотливые, устойчивыми к засухе и не склонными к быстрому разрастанию растения. Цветочное оформление выполняется преимущественно из многолетних низкорослых видов, не требующих интенсивного ухода.

Освещение территории проектируется с учетом круглосуточной эксплуатации депо. Световые опоры размещаются вдоль внутренних дорог, площадки выезда техники и входной группы, обеспечивая нормативный уровень освещённости и безопасность персонала. Архитектурно-декоративная подсветка не предусматривается в связи со спецификой объекта.

Вдоль границ участка предусматривается установка ограждения, соответствующего требованиям безопасной эксплуатации пожарного депо.

Территория хозяйственного назначения (зона хранения материалов, резервуаров, вспомогательного оборудования) визуальное экранируется насаждениями либо лёгкими конструктивными элементами.

Проект также предусматривает устройство системы организованного водоотведения и уклонов, исключающих образование застойных зон и препятствий для оперативного выезда техники. Парковочные места для личного транспорта сотрудников размещаются отдельно от технологических маршрутов.

В целом проектное решение направлено на формирование благоустроенной, функционально выверенной и безопасной территории, обеспечивающей эффективную работу пожарного депо и соответствующей требованиям эксплуатационной надёжности.

Проектирование нового *отделения связи* предусмотрено в центральной части села. Благоустройство его территории предусматривает создание компактной, функциональной и удобной для посетителей среды, обеспечивающей комфортный доступ и аккуратный внешний облик объекта.

Основной акцент предлагается сделать на формировании аккуратной входной зоны и упорядочении прилегающей территории с минимальными эксплуатационными затратами.

Входная группа оформляется твёрдым покрытием с обеспечением удобного подъёма и доступности для маломобильных посетителей. Вдоль пешеходного подхода предлагается разместить небольшие декоративные посадки из неприхотливых кустарников и многолетников, устойчивых к климатическим условиям Теренкары, обеспечивающих сезонную декоративность без необходимости интенсивного ухода.

По периметру участка рекомендуется устройство газонного или почвопокровного покрытия, а также точечных посадок деревьев среднего размера, выполняющих роль затенения и визуального акцента.

При необходимости визуального экранирования хозяйственных зон допускается использование компактных живых изгородей.

Освещение предусматривается в виде нескольких функциональных световых опор, обеспечивающих безопасное передвижение в тёмное время суток.

Озеленение специального назначения - насаждения, выполняющие определенные санитарно-защитные функции, такие как ветрозащита, водо- и почвоохранные или противопожарные, а также насаждения, расположенные вдоль улиц, магистралей и на площадях, насаждения кладбищ. Озеленение вдоль реки, выполняющее функции защиты или мелиорации.

Особое внимание уделяется *озеленению вдоль рек Тонкерис и Жалкамыс*, где рекомендуется формирование непрерывной прибрежной зелёной полосы, которая одновременно будет укреплять берега и создавать комфортную прогулочную зону.

У воды рекомендуется высаживать влаголюбивые кустарники и низкорослые деревья (ива, кустарниковая ива, жимолость, дерен), которые хорошо переносят подмыв и периодическое подтопление. Чуть дальше — полосы более крупных деревьев (карагач, клён, тополь пирамидальный) группами, чтобы они работали как ветрозащита и визуальный экран. Важно максимально использовать местные, устойчивые к климату виды, избегать инвазивные и аллергенные растения.

Для благоустройства прибрежной территории рекомендуется строительство тропинок из утрамбованного грунта или плиточного покрытия, небольшие места отдыха со скамейками и не загромождать пойму капитальными строениями.

Желательно предусмотреть укрепление склонов комбинированным способом: частично дерновым покрытием и корневыми системами растений, избегая сплошных жёстких бетонных откосов, чтобы сохранить природный характер русла.

Озеленение *специального назначения вдоль улично-дорожной сети* села Теренкара рекомендуется формировать с целью снижения запылённости, стабилизации обочин, повышения ветроустойчивости территории, а также предотвращения эрозионных процессов. Проектные мероприятия предполагают создание непрерывных защитных зелёных полос, адаптированных к местным климатическим и гидрологическим условиям.

Вдоль основных дорог и подъездных трасс предлагается размещение двухъярусных ветрозащитных и пылезащитных насаждений, включающих древесный ярус из устойчивых к засухе пород средней высоты и кустарниковый подлесок. Такое структурное решение позволит обеспечить плавный барьер против ветровых потоков и значительно уменьшит перенос пыли с открытых участков и грунтовых дорог, что является особенно актуальным для Теренкары.

В местах примыкания дорог к открытым полям, а также на протяжённых периферийных участках рекомендуется формирование кустарниковых защитных полос, предназначенных для укрепления обочин и сокращения процессов выветривания почвы. Для этих целей целесообразно использование лоха серебристого, караганы, шиповника и других засухоустойчивых кустарников, способных быстро формировать плотный защитный контур.

На участках, где наблюдается большой объём самосева, проект предлагает селективное сохранение жизнеспособных растений с последующим формированием регулярных полос и расчисткой нежелательной поросли. Это позволит трансформировать стихийные заросли в организованную защитную зелёную инфраструктуру.

По улицам, проходящим вблизи рек, арыков и понижений рельефа, предлагается усиливать существующие природные биоценозы путём посадки прибрежных ивовых и влаголюбивых кустарников. Данные мероприятия выполняют функцию водоохранную и противоэрозионных насаждений, стабилизируя откосы и повышая экологическую устойчивость территории.

На въездных участках и протяжённых прямолинейных улицах рекомендуется предусматривать противопожарные зелёные разрывы из кустарниковых видов с низкой горючестью. Эти зоны размещаются таким образом, чтобы не препятствовать видимости и не создавать конфликтов с инженерными сетями.

В целом проектное предложение направлено на создание непрерывной системы озеленения *специального назначения*, выполняющей пылезащитные, ветровые, водоохранные, почвоохранные и противопожарные функции. Реализация данных мероприятий позволит повысить экологическую устойчивость улично-дорожной сети, улучшить санитарное состояние территории и обеспечить долговременную защиту прилегающих пространств села Теренкара.

Санитарно-защитное озеленение – озеленение, расположенное непосредственно в санитарных разрывах между промышленными и жилыми территориями, насаждения вдоль транспортных магистралей и отвода железной дороги, вокруг водозаборных сооружений у полей орошения и т.д.

Санитарно-защитное озеленение в пределах населённого пункта Теренкара рекомендуется формировать на основе полос древесно-кустарниковых насаждений, обеспечивающих снижение запылённости, ветровой нагрузки и визуальное экранирование объектов хозяйственного назначения.

Посадки следует ориентировать вдоль границ санитарно-защитных зон таким образом, чтобы создавался плотный защитный зелёный барьер без перекрытия обзорности на перекрёстках и без конфликта с инженерными коммуникациями.

В видовой состав рекомендуется включить устойчивые к засушливым условиям и неприхотливые породы: карагач, лох серебристый, иву (в увлажнённых местах), сирень, жимолость и другие кустарниковые формы, формирующие двухъярусную структуру.

Высокорослые деревья рекомендуется размещать только при достаточной ширине полосы отвода; в узких местах предпочтение следует отдавать кустарникам.

Уход за насаждениями предусматривает регулярную санитарную обрезку, полив молодых посадок и содержание прилегающих территорий в ухоженном состоянии.

Таким образом, санитарно-защитное озеленение должно формировать непрерывные, плотные зелёные барьеры, которые улучшат экологические и микроклиматические условия в селе и обеспечат комфорт для жителей.

Качественное формирование зеленых насаждений села зависит от правильного подбора ассортимента растений, отвечающего требованиям почвенно-климатических условий, а также специфическим условиям места произрастания.

Основными определяющими качествами растений при подборе состава рекомендуемого ассортимента для озеленения села Теренкара были их декоративные качества, зимостойкость, способность переносить специфические почвенные условия села, газо-, засухоустойчивость, устойчивость против вредителей и болезней.

Ассортимент древесно-кустарниковых пород, рекомендуемых для с. Теренкара

1. Для улиц (уличные и линейные посадки)

Деревья: Карагач (*Ulmus pumila*), Тополь пирамидальный, мужские формы (*Populus nigra 'Italica'*), Клён ясенелистный (*Acer negundo*), Ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior*), Липа мелколистная (*Tilia cordata*), Берёза повислая (*Betula pendula*), Ива шаровидная (*Salix alba 'Globosa'*), Абрикос (*Prunus armeniaca*), Яблоня домашняя (*Malus domestica*), Груша (*Pyrus communis*).

Кустарники: Спирей декоративные (*Spiraea spp.*), Барбарис Тунберга (*Berberis thunbergii*), Барбарис обыкновенный (*Berberis vulgaris*), Жимолость декоративная (*Lonicera spp.*).

Газоны и цветники: Овсяница красная (*Festuca rubra*), Мятлик луговой (*Poa pratensis*), Райграс многолетний (*Lolium perenne*), Лаванда узколистная (*Lavandula angustifolia*), Роза морщинистая (*Rosa rugosa*), Многолетние степные травосмеси (*Festuca valesiaca*, *Agropyron desertorum*).

2. Для скверов, дворов и общественных пространств

Деревья: Берёза повислая (*Betula pendula*), Липа мелколистная (*Tilia cordata*), Ива шаровидная (*Salix alba 'Globosa'*), Абрикос (*Prunus armeniaca*), Яблоня сибирская (*Malus baccata*), Яблоня домашняя (*Malus domestica*), Груша (*Pyrus communis*).

Кустарники: Сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris*), Спирей Вангутта (*Spiraea × vanhouttei*), Спирей декоративные (*Spiraea spp.*), Барбарис Тунберга (*Berberis thunbergii*), Барбарис обыкновенный (*Berberis vulgaris*), Жимолость (*Lonicera spp.*), Лаванда узколистная (*Lavandula angustifolia*), Роза морщинистая (*Rosa rugosa*).

Газоны и цветники: Овсяница красная (*Festuca rubra*), Мятлик луговой (*Poa pratensis*), Райграс многолетний (*Lolium perenne*), Типчак / овсяница валаськая (*Festuca valesiaca*), Житняк (*Agropyron desertorum*), Шазилла/ковыл декоративный (*Stipa pennata*), Лаванда узколистная (*Lavandula angustifolia*), Ирис сибирский (*Iris sibirica*), Шалфей дубравный (*Salvia nemorosa*), Эхинацея пурпурная (*Echinacea purpurea*), Тысячелистник (*Achillea millefolium*), Хосты (*Hosta spp.*) — для тенистых зон.

3. Для прибрежных зон (реки Жалкамыс и Тонкерис, арыки)

Деревья: Ива белая (*Salix alba*), Ива ломкая (*Salix fragilis*), Ива пурпурная (*Salix purpurea*), Тополь чёрный (*Populus nigra*).

Кустарники: Кустарниковые ивы (*Salix spp.*), Дерен белый (*Cornus alba*), Жимолость (*Lonicera spp.*).

4. Для санитарно-защитных и ветрозащитных полос

Деревья: Карагач (*Ulmus pumila*), Клён ясенелистный (*Acer negundo*), Ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior*), Ива пурпурная (*Salix purpurea*).

Кустарники: Карагана древовидная или жёлтая акация (*Caragana arborescens*), Барбарис Тунберга (*Berberis thunbergii*), Барбарис обыкновенный (*Berberis vulgaris*), Спирей (*Spiraea* spp.), Жимолость (*Lonicera* spp.), Дерен белый (*Cornus alba*), Бузина чёрная (*Sambucus nigra*).

Травяной защитный покров: Житняк (*Agropyron desertorum*), Типчак / овсяница валасьянская (*Festuca valesiaca*).

Предложенные проектом растения рекомендуется приобретать в ближайших к селу Теренкара **питомниках растений, садовых и цветочных центрах**. Например:

- Питомники растений:

1. **Питомник растений GreenMax.** Адрес: Алматинская область, Талгарский район, село Теренкара, ул. Шоссейная, 1.

Специализированный питомник в сельской зоне, большой ассортимент деревьев, кустарников, хвойных, хорошо адаптированных к местному климату.

2. **Anatera Garden, питомник садовых растений.** Адрес: Алматинская область, Талгарский район, ж/м «Жана Куат», 32-я улица, 1233.

Садовый питомник, декоративные и плодовые культуры.

3. **Питомник при Садовом центре. «Центр газонных трав»** Адрес питомника: Алматинская область, Талгарский район, посёлок Кызыл-Ту-4, ул. Артыкбая Кырбасова, 202.

Рулонный газон, газонные смеси, декоративные кустарники и деревья.

4. **Питомник «Весна» (КХ «Весна»).** Адрес: Алматинская область, Талгарский район, село Бескайнар (бывш. «Горный садовод»).

Плодово-ягодные и декоративные саженцы, доставка по Алматинской области.

5. **Садовый центр «Лукоморье» (с питомником).** Адрес: Алматинская область, Талгарский район, село Панфилово, строение 1855.

Крупный садовый центр и питомник, широкий ассортимент деревьев, кустарников, многолетников.

- Садовые и цветочные центры (в г. Талгар):

6. **Talgar_sad, магазин для садоводов.** Адрес: Алматинская область, г. Талгар, ул. Райымбека, 87.

Семена, посадочный материал, удобрения, инвентарь - для мелких закупок и дозакупок.

7. **«Садовод», садовый центр и магазин.** Адрес: Алматинская область, г. Талгар, ул. Карасай батыра, 3А.

Садовый инвентарь, техника, посадочный материал и сопутствующие товары.

Реализация проекта озеленения села Теренкара позволит:

- повысить экологическое качество среды;
- создать общественные зоны отдыха и улучшить микроклимат села;
- укрепить его эстетический облик.

В том числе будут достигнуты следующие экологические и санитарные эффекты:

- снижение запылённости и температуры воздуха летом на 2–3 °С;
- увеличение влажности воздуха, снижение уровня шума и ветрозащиты вдоль дорог;
- укрепление склонов и предотвращение эрозии;
- создание комфортной и эстетически выразительной среды.

Проектируемый объем работ по зеленому строительству и расчет потребности в посадочном материале приводится в таблице 7.2.

Таблица 7.2

Проектируемый объем работ по зеленому строительству.
Расчет потребности в посадочном материале для села Теренкара

Территории	Совре- менное состоя-ние, га	Общая площадь, га		Новое строи- тель-ство	% озеле- нения	Проек- тируе- мые насаж- дения, га	В том числе по проектным периодам, га		Расход посадочного материала, шт/га		Потребность в посадочном материале для озеленения, тыс. шт.			
		Первая очередь	Расчетный срок				Первая очередь	Расчетный срок	новое строительство		Первая очередь		Расчетный срок	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Площадь в пределах границ проектируемой территории, всего	284,1	284,1	284,1	140,1		37,88	12,87	30,02			1,801	21,649	5,783	50,517
в том числе:														
Территории жилой застройки, всего	121,2	134,1	172,3	51,1		10,22	3,07	7,154			0,46	5,519	1,073	12,877
из них:														
индивидуальных жилых домов с участками (ИЖС)	120,8	133,7	171,9	51,1	20	10,22	3,07	7,154	150	1800	0,460	5,519	1,073	12,877
Территории сельскохозяйственного использования, всего	22,0	2,0	2,0	-	10	-	-	-	120	1000	-	-	-	-
из них:														
крестьянских хозяйств	22,0	2,0	2,0	-		-	-	-			-	-	-	-
Территории общественной застройки, всего	1,3	8,2	14,0	12,7		5,54	1,66	3,88			0,216	2, 49	0, 504	5,82
из них:														
школ общеобразовательных, детских дошкольных учреждений	0,1	3,1	3,6	3,5	40	1,4	0,42	0,98	130	1500	0,055	0, 63	0, 127	1, 47
учреждений и предприятий обслуживания	1,2	5,1	10,4	9,2	45	4,14	1,24	2,9	130	1500	0, 161	1,86	0, 377	4,35
Территории транспортных и инженерных коммуникаций	-	-	-	-	10	-	-	-	120	1000	-	-	-	-
Территории промышленной и коммунально-складской застройки	0,4	0	0	-	15	-	-	-	120	1300	-	-	-	-
из них:														
коммунальной застройки	0,4	0	0	-		-	-	-			-	-	-	-
Территории общего пользования, всего	19,5	57,2	93,8	74,3		25,92	7,78	18,15			1,657	12,56	3, 866	29,3
из них:														
улиц, проездов, автостоянок	11,2	18,2	41,4	30,2	25	7,55	2,27	5,29	200	2000	0, 454	4,54	1,058	10,58
зеленых насаждений общего пользования (парков, скверов, бульваров)	3,2	8,9	22,3	19,1	70	13,37	4,01	9,36	300	2000	1, 203	8,02	2,808	18,72
лесопарк	-	-	-	-	30	-	-	-	200	1500	-	-	-	-
водоемов, пляжей, рек, набережных	5,1	30,1	30,1	25,0	20	5,0	1,5	3,5	120	1000	0,18	1,5	0,42	3,5
Земли специального назначения (санитарно-защитные зоны, и пр.)	-	2,0	2,0	2,0	60	1,2	0,36	0,84	400	3000	0,144	1,08	0,34	2,52
Прочие территории	119,7	80,6	0	-	15	-	-	-	120	1000	-	-	-	-

7.8. Природно-экологический каркас

Природно-экологический каркас разработан на основании следующих законодательных документов: Закон Республики Казахстан от 16.07.2001 №242-ІІ "Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан"; СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»; СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»; СН РК 3.01-00-2011 "Инструкция о порядке разработки, согласования и утверждения градостроительных проектов в Республике Казахстан"; Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VІ; Водный кодекс Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VІІІ; Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006. №175-ІІІ «Об особо охраняемых природных территориях»; Закон Республики Казахстан от 3 июля 2002 года № 331-ІІ «О защите растений» и иных законодательных актов в области охраны здоровья населения и окружающей среды, а также охраны и рационального использования природных ресурсов.

Под природно-экологическим каркасом (далее ПЭК) понимается совокупность природных комплексов с индивидуальным режимом природопользования, образующих пространственно-организованную инфраструктуру, которая поддерживает экологическую стабильность территории, предотвращая потерю разнообразия и деградацию ландшафта.

При этом село Теренкара, расположенное в окружении природного ландшафта, не должно явиться барьером для проникновения в его территорию естественных процессов миграции фауны и насекомых, обмена веществ и энергии в окружающей среде. В этом случае экологический каркас, состоящий из озелененных территорий различного функционального назначения, связанный с окружающим его природно-экологическим каркасом, выполняет средообразующую, природоохранную, рекреационную и оздоровительную функции, обеспечивая тем самым благоприятные условия для жизни населения и устойчивого развития села.

Природные условия, благодаря биологическому разнообразию, обладают способностью нивелировать высокую антропогенную нагрузку и позволяют ландшафтам села поддерживать комфортную для человека среду обитания. Таким образом, в рассматриваемом случае, ПЭК является системой природных охраняемых территорий, экологических коридоров, связанных с экологическим каркасом населенного пункта, обеспечивающей симбиоз природы и населенного пункта.

При разработке ПЭК предлагается использовать системный подход, так как природный каркас рассматривается, как система взаимосвязанных природных территорий, имеющих разное назначение и правовой статус.

ПЭК обеспечивает экологическое зонирование, то есть выделение территорий и объектов особого регулирования и градостроительной регламентации.

Практика градостроительного проектирования показала, что на первом месте при планировании территорий населенных пунктов учитывались градостроительные и санитарно-гигиенические нормативы, экологическим вопросам уделялось остаточное внимание.

При этом планирование, проектирование территорий велось по нормативам, определяющим требования не к населенному пункту, как территориально целостному образованию, а к отдельным его районам, различным по функциям – селитебным территориям, инженерно-транспортным коридорам. В результате такого проектного подхода планировочная структура многих населенных пунктов не отвечает в настоящее время требованиям сохранения целостности структуры и устойчивого развития.

В основе разработки ПЭК лежит простой и эффективный принцип: все функции поддержания экологической стабильности территории нужно объединить в одной,

специально спланированной, эффективно функционирующей структуре с единым управлением. Во главе планировочной структуры непременно должен быть ПЭК. В его состав должны быть включены существующие ООПТ и ведомственные меры экологической регламентации природопользования (по охране земель, лесов, водных ресурсов и т.д.). Однако главный же смысл состоит в определении и реализации с единых системных позиций ряда новых дополнительных мер - введение юридического статуса земель природного каркаса, реставрация природных экосистем, корректировка и увязка существующих мер регламентации природопользования, создание единой системы управления природным каркасом, организация новых ООПТ и т.д.

ПЭК представляется также крупными сохранившимися природными и искусственно созданными территориями. Это могут быть леса, другие зеленые насаждения всех видов и категорий, зоны с особыми условиями использования территории (зоны объектов природного и культурного наследия; водоохранные зоны; зоны охраны источников питьевого водоснабжения; санитарно-защитные зоны предприятий), другие охраняемые природные территории, установленные ведомственными схемами организации территории, также реками системами озер, и др.

Согласно СН РК 3.01-00-2011, на схеме ПЭК выделяются территориальные элементы, для которых определены режимы хозяйственного использования на основе положений, Лесного, Земельного кодексов и других законодательных актов Республики Казахстан.

Основными элементами ПЭК являются: экологические ядра, экологические коридоры и буферные зоны.

Соответственно им выделены следующие категории территорий: ключевые природные, транзитные природные и буферные территории.

Ключевые природные территории (экологические ядра) – это участки, имеющие самостоятельную природоохранную ценность. Для их сохранения создают ООПТ – заповедники, национальные и природные парки, заказники. Часто ключевыми территориями являются леса, лесопарки, ООПТ местного назначения, крупные парки.

Транзитные природные территории (экологические коридоры) – это участки, благодаря которым осуществляются экологические связи между ключевыми территориями. Они могут представлять собой не препятствующие экологическим связям обширные участки ландшафта между ключевыми территориями («связующий ландшафт»). Это могут быть линейные элементы ландшафта (долины рек), называемые «экологическими коридорами». Экологические связи между ключевыми территориями обеспечивают «фрагментированные транзитные территории», то есть группа топографически разделённых участков (места остановки мигрирующих птиц).

Буферные территории (зоны) защищают ключевые и транзитные территории от неблагоприятных внешних воздействий. Буферные зоны подразделяются на 2 вида: зоны, защищающие ядра и природные коридоры от неблагоприятных внешних воздействий и зоны вокруг промышленных центров и населенных пунктов, являющихся переходными от зоны интенсивного использования к зонам особого режима природопользования. Буферным зонам первого вида обычно придают статус охранных зон. К буферным зонам второго вида относятся зеленые зоны, расположенные вокруг населенного пункта и промышленных центров, наделенные по закону режимом особой охраны.

Реабилитационные территории. Как показывает практика, в некоторых местах элементы ПЭК необходимо уже не только сохранять, но и *восстанавливать*. В этом случае в состав ПЭК могут входить участки экологической реставрации, выполняющие после восстановления функции транзитных, буферных или даже ключевых территорий. К таким территориям могут относиться зоны экологического бедствия и чрезвычайной экологической ситуации, территории загрязненные химическими, биологическими и радиоактивными веществами, территории бывших военных полигонов и т.п.

Формирование ПЭК предполагает включение в его состав уже существующей сети ООПТ, наиболее крупные объекты которой (заповедники, заказники) образуют узлы (ядра) каркаса, а остальные входят в состав соединяющих их элементов (осей, коридоров). Пространственное объединение ООПТ с помощью коридоров и буферных зон, а также включение в общую систему различных охранных зон и отдельных объектов охраны ведет к усилению взаимодействий между ними и придает им системную целостность.

Предлагаемая проектом система природно-экологического каркаса предполагает значительное увеличение площади озеленения за счет создания новых объектов ландшафтной архитектуры и усилением значимости прибрежного ландшафта рек. Проектом предусматривается создание аллеи параллельно всех главных магистральных улиц шириной не менее 50 м, создание парков в восточной, центральной и северо-восточной частях села.

Предлагаемая проектом модель обеспечивает максимальную доступность всех категорий насаждений, равномерную (пропорционально количеству населения) насыщенность села насаждениями общего пользования, хорошую изоляцию магистралей и жилых районов от промышленных объектов. Схема достаточно гибка, что позволяет применять ее в различных планировочных ситуациях. В проекте четко выражено, что в настоящий момент под системой озеленения понимается не просто система озелененных территорий села, а более широкое понятие – система территорий природно-экологического каркаса. При этом территории природного комплекса составляют единое целое с системой искусственно озелененных территорий села.

Целью в разработке перспективной системы территорий природно-экологического каркаса с. Теренкара является предложение мер по оптимальной архитектурно-ландшафтной организации его территории.

Основными принципами формирования системы территорий природно-экологического каркаса являются:

- равномерность распределения элементов ПЭК по территории и их транспортная и пешеходная доступность;
- чередование непрерывных и дискретных (пунктуативных) структур;
- функциональное разнообразие;
- равноправное сочетание природных водных акваторий, каналов и формируемых озелененных территорий;
- комплексность организации озелененных территорий.

Структура системы территорий природно-экологического каркаса предопределена планировочной структурой села, конфигурацией береговой линии реки и предлагается по типу комбинированной модели размещения озелененных территорий (сочетание линейных и дискретных структур).

Предлагаемая проектом система природного комплекса предполагает значительное увеличение площади озеленения за счет создания новых объектов ландшафтной архитектуры и частичную эко-реконструкции опорного фонда.

В связи с дефицитом свободных территорий в зоне сложившейся жилой застройки ландшафтные объекты рекомендуется формировать на новых, свободных от застройки участках в западной и южной частях села.

7.9. Охрана памятников историко-культурного наследия

В связи с освоением новых территорий селу Теренкара требуются новые площади для дальнейшего развития. Но развитие не должно происходить хаотично, поэтому акиматом Алматинской области была инициирована работа по разработке генерального плана. В генплане должны быть учтены все имеющие факторы, ограничивающие застройку и развитие новых территорий не должно идти в разрез с этими факторами.

Наиболее важным фактором при развитии любого населенного пункта является наличие объектов историко-культурного наследия.

По информации, полученной от КГП «Алматинский областной центр по охране историко-культурного наследия» (письмо №ЗТ-2025-01970424 от 16.06.2025 г.) и ГУ «Управление культуры, архивов и документации Алматинской области» (письмо №ЗТ-2025-01215293 от 02.05.2025 г.) сообщается, что список памятников истории и культуры местного значения Алматинской области опубликован на сайте adilet.zan.kz постановлением акимата Алматинской области от 16 августа 2024 года № 258 «Об утверждении государственного списка памятников истории и культуры местного значения Алматинской области». Однако, Алматинская область состоит из курганов, захоронений и возможно древних городищ, грунтовых могильников, стоянок, остатков отдельных жилищ, культурных слоев городских и сельских поселений и так далее которые не включены в государственный список памятников истории и культуры местного значения Алматинской области, так как из за большого количества памятников археологии нет возможности их к объемному изучению.

Исходя из вышеизложенного, согласно Закону Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» при освоении земельных участков рекомендуется выполнить историко-культурную экспертизу, по итогам которой, полученное заключение просим направить в КГУ «Алматинский областной центр по охране историко-культурного наследия» для дальнейшего выезда на территорию строительства и согласования заключения.

Согласно опубликованного списка памятников истории и культуры местного значения на территории села Теренкара не имеется.

Перед хозяйственным освоением территорий необходимо проведение археологической экспертизы. Для полноты и объективного исследования необходимо заключить договор (далее-договор) на проведение археологических и изыскательских работ с организацией, осуществляющей археологическую экспертизу. Рекомендованный период проведения экспертизы весна и лето. Историко-культурная экспертиза проводится по инициативе заинтересованных физических и юридических лиц.

В соответствии с п.2 ст.36 Закона «Историко-культурную экспертизу проводят физические и юридические лица, осуществляющие деятельность в сфере охраны и использования объектов историко-культурного наследия, имеющие лицензию на деятельность по осуществлению научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры и (или) археологических работ, а также аккредитацию субъекта научной и (или) научно-технической деятельности в соответствии с законодательством Республики Казахстан о науке.

В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия на территории согласно географическим координатам необходимо проведение проектно-изыскательских работ с целью определения охранных зон и зон регулирования застройки, данных памятников, согласно Закона РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от 26 декабря 2019 года № 288-VI ЗРК и Правил проведения историко-культурной экспертизы, утвержденных Приказом Министра культуры и спорта от 21 апреля 2020 года № 99.

Согласно п.1 ст.30 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия», «При освоении территории до отвода земельных участков должны производиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с законодательством Республики Казахстан. В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физические и юридические лица обязаны приостановить дальнейшее ведение работ и в течении 3-х (трех) рабочих дней сообщить об этом в уполномоченный орган и местным исполнительным органам.

В дальнейшем, при появлении новых памятников необходимо проводить работу по установлению охранных зон памятников, с определением их зон охраняемого природного ландшафта.

Общие рекомендации по режиму охраны в охранных зонах, зонах регулирования застройки и природного ландшафта.

Следует придерживаться требований норм Закона РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от 26 декабря 2019 года № 288-VI ст. 10 п. 17, ст. 28. ст.30 п.1; п.3.

Также порядок определения охранной зоны, зоны регулирования застройки и зоны охраняемого природного ландшафта памятника истории и культуры отражен во 2 главе Приказа Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года № 86 «Об утверждении Правил определения охранной зоны, зоны регулирования застройки и зоны охраняемого природного ландшафта памятника истории и культуры и режима их использования», где приводятся следующие положения:

Порядок определения охранной зоны, зоны регулирования застройки и зоны охраняемого природного ландшафта памятника истории и культуры.

Границы охранной зоны, зоны регулирования застройки и зоны охраняемого природного ландшафта памятника истории и культуры (далее – охранные зоны) определяются путем разработки их проекта.

Проект границ охранных зон определяется на основании научных данных и источников, исторических сведений, архитектурных, градостроительных документов, научно-изыскательских работ, включающих натурные исследования, природно-ландшафтный анализ.

Проект границ охранных зон памятника истории и культуры представляет собой документацию в текстовой форме и карту (схему) границ, содержащие описание проектируемых охранных зон.

Разработка проекта границ охранных зон осуществляется:

1) местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения, столицы (далее – местные исполнительные органы) – в отношении памятников истории и культуры местного значения;

2) уполномоченным органом по охране и использованию объектов историко-культурного наследия – в отношении памятников истории и культуры международного и республиканского значения.

Проект границ охранных зон утверждается местными исполнительными органами.

Процесс утверждения проекта границ охранных зон включает работу по фиксации охранной зоны в историко-архитектурном опорном плане и карте-схеме соответствующей местности, где фиксируется расположение памятников истории и культуры.

Границы охранной зоны памятников истории и культуры определяются следующими параметрами:

1) памятник градостроительства и архитектуры, сооружение монументального искусства, сакральные объекты высотой до 40 (сорок) метров окружаются охранной зоной равной двум величинам расстояния от земли до его наиболее высокой точки;

2) памятник градостроительства и архитектуры, сооружение монументального искусства, сакральные объекты высотой от 40 (сорок) метров окружаются охранной зоной равной одной величине расстояния от земли до его наиболее высокой точки;

3) памятник археологии, сакральные объекты окружаются охранной зоной 40 (сорок) метров от крайних границ обнаружения культурных слоев памятника истории и культуры, при группе памятников-от внешних крайних границ памятников истории и культуры;

4) ансамбли и комплексы, сакральные объекты окружаются охранной зоной 20 (двадцать) метров от границ крайнего объекта памятника истории и культуры. В случаях, когда памятник истории и культуры расположен в действующей архитектурной среде проект границ охранных зон разрабатывается с учетом его окружения и расположения. При этом охранные зоны определяются с максимальным охватом свободного пространства вокруг памятника истории и культуры.

Зона регулирования застройки памятника истории и культуры определяется равной одной величине охранной зоны.

Зона регулирования застройки памятника истории и культуры фиксируется от края охранной зоны памятника истории и культуры.

Зона охраняемого природного ландшафта памятника истории и культуры определяется равной величине зоны регулирования застройки. Зона охраняемого природного ландшафта фиксируется от края зоны регулирования застройки.

Режим использования охранной зоны, зоны регулирования застройки и зоны охраняемого природного ландшафта памятника истории и культуры.

Для охранной зоны памятника истории и культуры в целях обеспечения его сохранности и исторической целостности устанавливается особый режим использования земель, ограничивающий хозяйственную деятельность и запрещающий строительство, за исключением применения специальных мер, направленных на сохранение памятника истории и культуры.

В охранной зоне не производятся новые строительные работы. Охранная зона памятника истории и культуры отмечается охранными знаками или распаханной полосой, или ограждениями, или кустарниковыми насаждениями по линии их границ.

Зона регулирования застройки памятника истории и культуры, окружающая охранную зону памятника истории и культуры – территория, необходимая для сохранения характера исторической планировки, своеобразия архитектурного облика памятника истории и культуры и сложившегося исторического окружения.

В зоне регулирования застройки памятника истории и культуры устанавливается режим, ограничивающий строительство или хозяйственную деятельность, и определяются требования к реконструкции существующих зданий и сооружений.

В целях обеспечения архитектурного единства новых построек с исторически сложившейся средой в зоне регулирования застройки памятника истории и культуры застройка регулируется по высоте, ширине, архитектурному решению, используемым материалам, цветовому решению, принципу размещения.

В зоне регулирования застройки памятника истории и культуры ограничивается дорожно-транспортное строительство, запрещается размещение промышленных и складских предприятий.

Зона охраняемого природного ландшафта памятника истории и культуры, не вошедшая в состав охранной зоны и зоны регулирования застройки памятника истории и культуры территория, устанавливаемая для сохранения природного ландшафта, включая водоемы, зеленые насаждения, долины рек и рельефы, композиционно связанные с памятником истории и культуры и влияющие на целостность исторического облика памятника истории и культуры.

Зона охраны природного ландшафта памятника истории и культуры устанавливается для обеспечения сохранности естественных и искусственно созданных ландшафтов, имеющих историческую, архитектурно-художественную или иную культурную ценность.

На территории охраны природного ландшафта памятника истории и культуры допускается деятельность, которая не вызывает изменение характера ландшафта, системы водоснабжения, растительности и других предусмотренных режимом элементов.

7.10. Функциональное зонирование и градостроительные регламенты

Порядок разработки документов градостроительного зонирования территории населенного пункта и правил его застройки

Выдержки из «Методических рекомендаций по составу, порядку разработки и утверждения правил застройки населенного пункта Республики Казахстан».

Правила застройки населенного пункта Республики Казахстан разрабатываются в соответствии с Законом Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-ІІ «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан», другими нормативными и правовыми актами, действующими в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности и направлены на проведение единой градостроительной политики, повышение комфорта и качества окружающей среды при застройке территории населенных пунктов.

Нормы и правила, применяемые в Правилах застройки не должны противоречить строительным нормам и правилам, действующим на территории Республики Казахстан.

Градостроительные регламенты, устанавливаемые на схеме зонирования, подразделяются по видам и параметрам разрешенного использования недвижимости.

Зоны на указанной схеме, как правило, перекрывают всю территорию села в пределах существующей границы. Границы зон устанавливаются по: центральным разделительным линиям магистралей, улиц и проездов; красным линиям; границам земельных участков; границам или осям полос отвода для коммуникаций; административным границам; естественным границам природных объектов; иным границам.

Градостроительное зонирование действует исключительно для земель с. Теренкара.

Правила застройки разработаны на концептуальном уровне (генерального плана села). По мере дальнейшей разработки градостроительной документации строительства на территории населенного пункта правила должны получить дальнейшее развитие и углубление.

Графические документы и градостроительные регламенты

Схема функционального и градостроительного зонирования выполнена на основании материалов генерального плана с использованием ГИС технологий, работа выполнена на топографической основе масштаба 1:2000, система координат «местная».

Расположение территориальных зон села Теренкара показано на графическом материале СР-6 «Схема функционального и градостроительного зонирования территории».

Перечень территориальных зон. Градостроительные регламенты по видам и параметрам разрешенного использования недвижимости.

Таблица 7.4.

Перечень территориальных зон

код	Типы и виды зон
Ж	ЖИЛАЯ ЗОНА
Ж.1	Территории усадебной застройки
Ж.3	Территории малоэтажной застройки
О	ОБЩЕСТВЕННО - ДЕЛОВАЯ ЗОНА
О.3	Общественно-деловая местного значения
Р	РЕКРЕАЦИОННАЯ ЗОНА
Р.1	Зона открытых пространств
Р.2	Зона открытых пространств (территории набережных)

Р.3	Зона открытых пространств (территории рек)
ИТ	ЗОНА ИНЖЕНЕРНОЙ И ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУР
ИТ.1	Зоны инженерной и транспортной инфраструктуры
С	ЗОНА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ
С.1	Территории сельскохозяйственного использования
К	ЗОНА СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ
К.1	Территории действующего кладбища

Общая часть

Градостроительный регламент представляет собой, устанавливаемые в пределах границ соответствующей территориальной зоны, виды разрешенного использования земельных участков, равно как и всего, что находится над поверхностью земельных участков и используется в процессе их застройки и последующей эксплуатации объектов капитального строительства, предельные (минимальные и (или) максимальные) размеры земельных участков и предельные размеры разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства, а также ограничения использования земельных участков и объектов капитального строительства.

Основное значение системы градостроительного зонирования территорий села видится в установлении "прозрачности" процесса застройки.

ЖИЛАЯ ЗОНА

Жилая зона (Ж) предназначена для застройки индивидуальными жилыми домами с приусадебными участками.

Жилая зона должна быть обеспечена объектами медицинского обслуживания, социально-бытового и культурно-просветительного назначения, объектами инженерной и транспортной инфраструктур.

В этой зоне допускается размещение гостиниц, наземных и подземных гаражей, а также производственных объектов, размещение и деятельность которых не оказывает вредного воздействия на окружающую среду, требующего устройства санитарно-защитных зон.

Ж.1 Территории усадебной жилой застройки

Разрешенные виды функционального использования территории:

отдельно стоящие жилые дома усадебного типа;

блокированные жилые дома;

магазины торговой площадью до 40 м², 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 м²;
для блокированных жилых домов (из расчета на одну квартиру) - 150 м².
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 2.07.01 " 89*, 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 10,6 м; до конька скатной кровли - не более 14,6 м.
 - 5.2. Для всех вспомогательных строений высота от уровня земли: до верха плоской кровли не более 4 м; 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.

Ж-3. Территория малоэтажной застройки

Разрешенные виды функционального использования территории:

- многоквартирные жилые дома не выше трех этажей;
- библиотеки;
- аптеки торговой площадью до 20 м²;
- магазины торговой площадью до 60 м²;
- детские сады, иные объекты дошкольного воспитания;
- школы начальные и средние;
- предприятия общественного питания с количеством посадочных мест до 16;
- кабинеты практикующих врачей, центры народной и др. медицины;
- парикмахерские.

Неосновные и сопутствующие виды функционального использования территории:

- для отдельно стоящих и блокированных жилых домов: надомные виды деятельности в соответствии с санитарными и противопожарными нормами; сады, огороды;
- 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 1 транспортное средство на 1 земельный участок;
- для многоквартирных жилых домов встроенные, подземные или полузаглубленные гаражи или стоянки из расчета не более чем 1 место парковки на одну квартиру, а также открытые стоянки для временного хранения автотранспорта, по расчету согласно строительным нормам и правилам.

Условно разрешенные виды функционального использования территорий:

- магазины и другие объекты обслуживания, превышающие разрешенные размеры;
- прилавки и киоски для мелкорозничной торговли; культовые объекты; клубные помещения многоцелевого и специализированного назначения; помещения для занятий спортом;
- почтовые отделения, телефон, телеграф;
- временные сооружения для мелкорозничной торговли; парикмахерские.

Параметры:

1. многоквартирного жилого дома - из расчета 20,2 м² на 1 чел.
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 - 1 м; отдельно стоящего гаража - 1 м.

3.2. От основных строений до отдельно стоящих хозяйственных и прочих строений - в соответствии с требованиями СНиП 2.07.01 " 89*", приложение 1.

Примечания:

1. Расстояния измеряются до наружных граней стен строений.

2. Требования п.3 относятся к земельным участкам отдельно стоящих и блокированных домов.

3. Допускается блокировка хозяйственных построек на смежных приусадебных участках по взаимному согласию собственников жилого дома, а также блокировка хозяйственных построек к основному строению.

4. Доля естественных поверхностей - не менее 20%;

5. Высота зданий:

5.1. Для всех основных строений количество надземных этажей - до трех с возможным использованием (дополнительно) мансардного этажа и высота от уровня земли: до верха плоской кровли - не более 11,6 м; до конька скатной кровли – не более 16м.

5.2. Для всех вспомогательных строений высота от уровня земли: до верха плоской кровли - не более 11,6 м; до конька скатной кровли - не более 7 м.

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

6. Предприятия обслуживания, разрешенные, размещаются в первых этажах выходящих на улицы жилых домов или пристраиваются к ним при условии, что загрузка предприятий и входы для посетителей располагаются со стороны улицы.

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

8. Ограничения, связанные с размещением оконных проемов, выходящих на соседние землевладения: расстояние от окон жилых помещений до хозяйственных построек и прочих строений, расположенных на соседних участках, должно быть не менее 6 м.

9. 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)

Зона общественно-деловой застройки села выделена для обеспечения правовых условий формирования кварталов, где сочетаются административные, управленческие и иные учреждения, коммерческие учреждения, офисы и жилая застройка, в том числе в зданиях смешанного назначения при соблюдении нижеприведенных видов и параметров разрешенного использования недвижимости.

В общественно-деловой зоне (О) выделена **Общественно-деловая зона местного значения (О.3)** включающая территории административных объектов территории дошкольных учреждений и учреждений среднего образования территории организаций здравоохранения, территории учреждений и предприятий обслуживания, территории спортивно-оздоровительных объектов, территории предприятий коммунальных объектов и территории религиозных зданий и сооружений.

РЕКРЕАЦИОННАЯ ЗОНЫ (Р)

Рекреационная зона (Р) предназначена для организации и обустройства мест отдыха населения села.

Она включает в себя зеленые насаждения общего пользования - сады, лесопарки, скверы, места отдыха и туризма, а также сооружения досугового или оздоровительного назначения.

На территории рекреационной зоны не допускается размещение новых и расширение действующих промышленных, коммунальных и складских объектов, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения, непосредственно не связанных с функционированием рекреационной зоны.

В рекреационной зоне выделены подзоны:

- Зона открытых пространств (Р.1),
- зона открытых пространств (территории набережных (Р.2),
- зона открытых пространств (территории рек) (Р.3)

ЗОНА ИНЖЕНЕРНОЙ И ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ (И)

Зона инженерной и транспортной инфраструктуры (И.1) предназначена для размещения и функционирования коммуникаций и сооружений транспорта и связи, магистральных трубопроводов, сетей инженерного обеспечения, инженерного оборудования.

Эта зона включает территории железной дороги, территории автомобильных дорог, территории водозаборных сооружений, электроподстанций, и.т.д.

Территории объектов инженерной и транспортной инфраструктуры в отведенных границах должны быть благоустроены с учетом технических и эксплуатационных характеристик указанных объектов.

Обязанности по благоустройству и содержанию территорий возлагаются на собственников объектов. Территории улиц общего значения в проекте обозначены красными линиями.

В пределах красных линий запрещены любые виды строительства, за исключением, светофоров, ограждений проезжей части, перекрытий остановок общественного транспорта и легких конструкций и киосков. В пределах других подзон запрещено любое строительство, не связанное с функционированием основного объекта.

Коммуникации и сооружения, оказывающие при эксплуатации прямое вредное воздействие на здоровье людей и среду их обитания, должны располагаться за пределами села.

ЗОНЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ (С)

В данной зоне выделена подзона (С.1)

С.1 Зона территорий сельскохозяйственного назначения

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

сельскохозяйственные предприятия, опытно-производственные, учебные, учебно-опытные и учебно-производственные

– хозяйства, научно-исследовательские учреждения, образовательные учреждения высшего профессионального, среднего профессионального и начального профессионального образования сельскохозяйственного 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, сенокосения 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.

ЗОНА СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ (К)

Данная зона предназначена для размещения кладбищ, крематориев, скотомогильников, полигонов твердых бытовых отходов, предприятий по первичной переработке мусора, очистных сооружений, иных объектов, функционирование которых несовместимо с функционированием других зон поселка. Данная зона в проекте включает территории действующего кладбища **(К.1)**.

САНИТАРНО-ЗАЩИТНАЯ ЗОНА

Санитарно-защитная зона — это территория, отделяющая жилую застройку от объектов, являющихся источниками воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Основное назначение СЗЗ — обеспечение снижения воздействия вредных физических, химических, биологических и иных факторов (загрязнение воздуха, воды, почвы, шум, вибрация, запахи и т.д.) до уровней, соответствующих санитарным нормам на границе жилой застройки.

На территории санитарно-защитной зоны запрещается размещение жилья, детских, образовательных, лечебных и иных объектов массового пребывания населения.

Допускается размещение зелёных насаждений, инженерных коммуникаций, дорог и вспомогательных сооружений.

Размер и границы СЗЗ определяются по результатам санитарно-гигиенических расчетов и оценок воздействия на окружающую среду, а также подлежат согласованию с органами санитарно-эпидемиологического надзора.

7.11. Баланс территории

Таблица 7.5

№ п/п	Территории	Современное положение			По проекту генерального плана					
					Первая очередь			Расчетный срок		
		га	%	м ² /чел	га	%	м ² /чел	га	%	м ² /чел
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Территория									
1	Площадь в пределах границ проектируемой территории, всего	284,1	100	4439,1	284,1	100	2869,7	284,1	100	1208,9
	в том числе:									
1.1	Территории жилой застройки, всего	121,2	42,7	1893,8	134,1	47,2	1354,5	172,3	60,7	733,2
	из них:									
1.1.1	индивидуальных жилых домов с участками (ИЖС)	120,8	42,6	1887,5	133,7	47,1	1350,5	171,9	60,6	731,5
1.1.2	малоэтажной (1-3-х этажной) застройки	0,4	0,1	6,3	0,4	0,1	4,0	0,4	0,1	1,7
1.2	Территории сельско- хозяйственного использования, всего	22,0	7,7	343,7	2,0	0,7	20,2	2,0	0,7	8,5
	из них:									
1.2.1	крестьянских хозяйств	22,0	7,7	343,7	2,0	0,7	20,2	2,0	0,7	8,5
1.3	Территории общественной застройки, всего	1,3	0,5	20,3	9,7	3,4	98,0	14,0	4,9	59,6
	из них:									
1.3.1	школ общеобразовательных, детских дошкольных учреждений	0,1	0,04	1,6	3,1	1,1	31,3	3,6	1,3	15,3
1.3.2	учреждений и предприятий обслуживания	1,2	0,46	18,7	6,6	2,3	66,7	10,4	3,6	44,3
1.4	Территории транспортных и инженерных коммуникаций	-			-			-		
1.5	Территории промышленной и коммунально- складской застройки	0,4	0,1	6,3	0,4	0,1	4,0	0,4	0,1	1,7
	из них:									
1.5.1	коммунальной застройки	0,4	0,1	6,3	0,4	0,1	4,0	0,4	0,1	1,7
1.6	Территории общего пользования, всего	19,5	6,9	304,7	32,0	11,3	323,2	68,4	24,1	291,1
	из них:									

1.6.1	улиц, проездов, автостоянок	11,2	4,0	175	18,2	6,4	183,8	41,4	14,6	176,2
1.6.2	зеленых насаждений общего пользования (парков, скверов, бульваров)	3,2	1,1	50	8,7	3,1	87,9	21,9	7,7	93,2
1.6.3	водоемов, пляжей, рек, набережных	5,1	1,8	79,7	5,1	1,8	51,5	5,1	1,8	21,7
1.7	Земли специального назначения (санитарно-защитные зоны, и пр.)	-			19,8	7,0	200	27,0	9,5	114,8
1.8	Прочие территории	119,7	42,1	1870,3	86,1	30,3	869,8	0		

8. Транспорт и улично-дорожная сеть

8.1 Внешний транспорт

8.1.1 Внешние связи и автомобильные дороги

Ближайшая к населенному пункту крупнейшая железнодорожная станция, железнодорожный вокзал и аэропорт находятся в г. Алматы.

С южной стороны к селу Теренкара подходит автомобильная дорога районного значения КВ-50 Токерис-Нура - «Подъезд к с. Теренкара», км 0-1,0, IV технической категории.

Для дорог IV категории установлены полосы отвода шириной 13,0 м от оси дороги в каждую сторону и придорожные полосы шириной 40,0 м от полос отвода для дорог районного значения (см. Закон РК от 17 июля 2001 г. № 245-III «Об автомобильных дорогах» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 31.08.2025 г., Глава 2, статья 7, п. 2; и статья 8, п. 2)).

В таблице 8.1 представлена характеристика существующих автомобильных дорог, подходящих к жилой застройке села.

Таблица 8.1

Наименование автомобильной дороги	Значение дороги	Техническая категория	Параметры дороги	
			Ширина полосы отвода, м	Ширина проезжей части, м
1	2	3	4	5
КВ-50 Токерис-Нура - «Подъезд к с. Теренкара», км 0-1,0	районного	IV категории	26,0	6,0

На перспективу существующая внешняя автодорога сохраняется. Ее необходимо поддерживать в соответствующем состоянии.

7.1.2 Внешние и внутренние пассажирские перевозки

Автостанция для обслуживания внешних пассажирских перевозок в селе Теренкара отсутствует. Сообщение между населенными пунктами по трудовым и культурно-бытовым целям осуществляется на личных автомобилях, такси и на автобусном маршруте.

Через застройку села Теренкара проходят автобусные маршруты № 234 и 258. Протяженность маршрутов составляет – 2,36 км.

Данные маршруты (№234 и 258) проходят по автодороге районного значения, далее по улице Шоссейная, охватывают практически всю существующую застройку села, интервал движения составляет порядка 8-15 минут.

Остановочные пункты для пассажиров общественного транспорта размещают по нормам проектирования через 400-600 метров друг от друга в районе перекрестков улиц или у объектов массового притяжения. Дальность пешеходных подходов до ближайшей остановки - не более 500 м.

В районах индивидуальной усадебной застройки дальность пешеходных подходов к ближайшей остановке общественного транспорта может быть увеличена до 800 м.

Передвижение населения внутри села и по прилегающей территории осуществляется на личном транспорте, на такси, пешком.

8.2 Автотранспорт населенного пункта

8.2.1 Парк транспортных средств

Данные по количеству транспортных средств, зарегистрированных в селе Теренкара, отсутствуют, так как не предоставлены уполномоченными органами.

Транспорт села, находящийся в личной собственности, используется по своему усмотрению.

8.2.2 Легковой транспорт

Расчет перспективного парка легковых автомобилей производится на основе прогнозного уровня автомобилизации легковыми автомобилями и проектной численности населения.

В таблице 8.3 приведен расчет парка легковых автомобилей, находящихся в частной собственности по периодам реализации схемы развития.

Таблица 8.3

Наименование показателей	Единица измерения	Фактический и прогнозный уровень автомобилизации			Количество (населения и автомобилей)		
		Исходный год	Первая очередь (2032 г.)	Расчетный срок (2050 г.)	Исходный год	Первая очередь (2032 г.)	Расчетный срок (2050 г.)
1	2	3	4	5	6	7	8
Численность населения	тыс. чел.	-	-	-	0,64	0,99	2,35
Парк легковых автомобилей в личной собственности	ед.	-	170	190	-	168	446

Парк легковых автомобилей в селе ориентировочно составит:

- на первую очередь – 168 единиц (при уровне автомобилизации 170 автомобилей на 1,0 тысячу жителей);
- на расчетный срок – 446 единиц (при уровне автомобилизации 190 автомобилей на 1,0 тысячу жителей).

8.2.3 Такси

Владельцы частных легковых машин производят перевозку пассажиров как внутри села Теренкара, так и за его пределами.

Статистический учет объема перевозок не производится. Хранение автомобилей-такси производится на усадебных участках.

8.2.4 Грузовой транспорт

Данные по количеству грузовых автомобилей, зарегистрированных в селе Теренкара отсутствуют.

Владельцы личных транспортных средств используют грузовой транспорт по своему усмотрению.

Развитие села, рост жилищно-гражданского строительства приведет к увеличению потока строительных и потребительских грузов, и как правило увеличению парка грузовых автомобилей.

Хранение грузовых автомобилей, находящихся в частной собственности, будет осуществляться на личных усадебных участках владельцев.

8.3 Сооружения и устройства для хранения транспортных средств

На перспективу, как и в настоящее время в границах проекта упрощенного генерального плана (схемы развития) хранение личного транспорта жильцов индивидуальной жилой застройки будет осуществляться на своих усадебных участках.

В таблице 8.4 приведен расчет парка личных легковых автомобилей на проектные периоды.

Таблица 8.4

Наименование показателей	Проектная численность населения, чел.		Расчетный парк легковых автомобилей, ед.	
	на 2032 г.	на 2050 г.	на 2032 г.	на 2050 г.
1	2	3	4	5
Расчетный парк личных легковых автомобилей в границах проекта схемы развития, всего,				
в том числе:				
- в усадебной застройке	990	2350	168	446

Площадь участка для наземных стоянок принята согласно СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», Таблица 3 – 25 м² на одно машино-место.

Площадь участка для парковок в «карманах» принимается 18 м².

Постоянное (ночное) хранение индивидуального транспорта в границах проекта генерального плана намечается:

- на первую очередь – 168 единиц, из них на усадебных участках усадебной застройки в количестве – 168 автомобилей.

- на расчетный срок – 446 единиц, из них на усадебных участках усадебной застройки в количестве – 446 автомобилей.

Для временного хранения легковых автомобилей у административных и торговых зданий, объектов культурно-бытового назначения, здравоохранения, спорта и других объектов предлагаются наземные открытые автостоянки.

В таблице 8.5 приводится расчетное число приобъектных парковок и размер требуемых площадей на проектные периоды.

Таблица 8.5

Наименование	Расчетное количество, машино-мест		Площадь, га	
	на 2032 г.	на 2050 г.	на 2032 г.	на 2050 г.
1	2	3	4	5
Объекты административно-делового назначения	4	12	0,011	0,030
Объекты учебно-образовательного назначения	2	6	0,005	0,015

Объекты торгово-бытового и коммунального назначения	30	80	0,075	0,200
Лечебные учреждения	1	4	0,002	0,010
Объекты культуры и досуга	2	5	0,005	0,013
Спортивно-оздоровительные объекты	1	3	0,002	0,007
Всего	40	110	0,100	0,275

Для временного хранения на приобъектных парковках по расчету потребуется:

- на первую очередь – 0,100 га для 40 автомобилей;
- на расчетный срок – 0,275 га для 110 автомобилей.

Расчетное число приобъектных парковок определено по норме Приложения Д – СП РК 3.01-101-2013*.

8.4 Автосервисное обслуживание

Станции технического обслуживания. В настоящее время в селе Теренкара станции технического обслуживания (СТО) отсутствуют.

Ремонт транспортных средств также осуществляется своими силами, либо вне населенного пункта при серьезной поломке.

Расчетное количество проектируемых постов СТО проектируются по норме СП РК 3.01-101-2013*, п. 8.8.10, из расчета один пост на 200 легковых автомобилей.

Расчетное количество постов на станциях технического обслуживания приведено в таблице 8.6.

Таблица 8.6

Наименование показателей	Единица измерения	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4
Количество легковых автомобилей	единиц	168	446
Производительность обслуживания одним постом	единиц	200	200
Расчётное количество постов	пост	1	2

Из таблицы видно, что по расчету по нормативным показателям на первую очередь требуется строительство 1 СТО с общим количеством на 1 пост, а на расчетный срок требуется строительство еще 1 СТО на 1 пост.

Автозаправочные станции. В настоящее время в селе Теренкара автозаправочные станции (АЗС) отсутствуют.

АЗС расположены за границей проекта генерального плана (ближайшие с западной стороны в селе Байсерке).

Расчетное количество проектируемых колонок АЗС рассчитывается по норме СП РК 3.01-101-2013*, п. 8.8.11, из расчета: нормативная производительность обслуживания одной колонкой – 1200 легковых автомобилей.

Расчетная мощность автозаправочных станций на первую очередь строительства и расчетный срок приведена в таблице 8.7.

Таблица 8.7

Наименование показателей	Единица измерения	Первая очередь	Расчётный срок
--------------------------	-------------------	----------------	----------------

1	2	3	4
Количество легковых автомобилей	единиц	168	446
Нормативная производительность обслуживания одной колонкой	единиц	1200	1200
Расчётное количество колонок	колонок	-	-

Из таблицы видно, что по расчету на перспективу строительство АЗС не предусматривается ввиду низкого расчетного показателя к нормативному.

8.5 Улично-дорожная сеть и искусственные сооружения

Общая протяженность существующей улично-дорожной сети села Теренкара составляет – 8,64 км.

Улицы имеют асфальтовое и грунтовое покрытие, тротуары отсутствуют.

В таблице 8.8 представлен перечень и протяженность существующих улиц села Теренкара.

Таблица 8.8

№	Наименование	Протяженность, км	Тип покрытия
1	2	3	4
1	Алматы көшесі	0,37	грунт
2	Баубек Бұлқышев көшесі	0,37	грунт
3	Латиф Хамиди көшесі	0,55	асфальт
4	Центральная көшесі	0,76	асфальт
5	Набережная көшесі	0,33	асфальт
6	Абай көшесі	0,43	асфальт
7	Ғабиден Мұстафин көшесі	0,51	грунт
8	Қарасу көшесі	0,45	асфальт
9	Отырар көшесі	0,70	грунт
10	Сырым батыр	0,18	грунт
11	Шоссейная көшесі	2,02	грунт
12	Жаңабай Құдайбергенов көшесі	0,26	грунт
13	Оспанхан Әубәкіров көшесі	0,74	грунт
14	Шаңгерей Бөкей көшесі	0,74	грунт
15	Речная көшесі	0,23	грунт
Итого:		8,64	

Существующая сетка улиц села в основном прямоугольная.

На перспективу в селе предусматривается строительство новых улиц в юго-восточной части от существующей жилой застройки села Теренкара.

На перспективу развития необходимо улицы с грунтовым покрытием заасфальтировать.

Запроектированная улично-дорожная сеть подразделена на категории: автомобильная дорога районного значения IV технической категории, поселковая дорога, главная улица, улицы в жилой застройке: основные, второстепенные.

В таблице 8.9 приводятся проектные поперечные профили дорог и улиц села Теренкара.

Таблица 8.9

Классификация по категориям дорог и улиц	Элементы проектируемого поперечного профиля				
	Номер типа поперечного профиля	Ширина улиц в красных линиях / дорог в полосе отвода, м	Ширина проезжей части, м	Число полос в оба направления	Ширина тротуаров, м
1	2	3	4	5	6
Автомобильная дорога районного значения КВ-50, IV технической категории	1-1	26,0	6,0	2	-
Поселковая дорога	2-2	25,0	7,0	2	-
Главная улица	3-3	20,0	7,0	2	1,5x2
Улицы в жилой застройке:					
- основные	4-4	15,0	6,0	2	1,5x2
- второстепенные	5-5	15,0	5,5	2	1,0x2

Ширина в красных линиях: Поселковой дороги – 25,0 м; Главной улицы – 20,0 м; Улиц в жилой застройке: основных – 15,0 м, второстепенных – 15,0 м.

Основные показатели по протяженности улично-дорожной сети в границах проекта схемы развития приводятся в таблице 8.10.

Таблица 8.10

Наименование показателей	Ед. измерения	Исходный год (2025 г.)	Первая очередь (2032 г.)	Расчетный срок (2050 г.)
1	2	3	4	5
Протяженность улиц и дорог, всего:	км	26,41	31,55	31,55
в том числе:				
- автодорога районного значения КВ-50	км	0,07	0,07	0,07
- поселковая дорога	км	0,10	0,10	0,10
- главная улица	км	2,74	2,74	2,74
- улицы в жилой застройке, в том числе:	км	23,50*	28,64	28,64
- основных		5,15	5,85	5,85
- второстепенных		18,35	22,79	22,79

* - фактическая протяженность улиц села в границе проекта.

На исходный год общая фактическая протяженность улиц и дорог села Теренкара составляет 26,41 км, в том числе: автомобильной дороги районного значения – 0,07 км; поселковой дороги – 0,10 км; главной улицы – 2,74 км; основных и второстепенных улиц в жилой застройке – 23,50 км.

На первую очередь общая протяженность улиц и дорог составит 31,55 км, в том числе: автомобильной дороги районного значения – 0,07 км; поселковой дороги – 0,10 км; главной улицы – 2,74 км; основных и второстепенных улиц в жилой застройке – 28,64 км.

Прирост улично-дорожной сети на первую очередь составит 5,14 км к исходному году.

На расчетный срок общая протяженность улиц и дорог сохранится и составит – 31,55 км, в том числе: автомобильной дороги районного значения – 0,07 км; поселковой дороги –

0,10 км; главной улицы – 2,74 км; основных и второстепенных улиц в жилой застройке – 28,64 км.

Прирост улично-дорожной сети на расчетный срок составит 5,14 км к исходному году.

В границе села Теренкара отсутствуют какие-либо искусственные сооружения (мосты, путепроводы, эстакады и др.

За исключением того, что в местах пересечения улично-дорожной сети и водных поверхностей (реки Жалкамыс и реки Тонкерис с восточной стороны села), протекающих в границе населенного пункта под проезжей частью имеются водопропускные сооружения (трубы, лотки и др.).

Расположение существующих и проектируемых улиц с типами поперечных профилей, искусственные сооружения отражены на СР-7 «Схема улично-дорожной сети и транспорта».

8.6 Сводные объёмы капитальных вложений в улично-дорожную сеть и сооружения транспорта

Сводные ориентировочные объёмы капитальных вложений в дорожно- транспортное строительство села Теренкара определены в современных ценах по состоянию на 2025 год и приведены в таблице 8.11.

Таблица 8.11

Объекты строительства	Единица измерения	Объёмы капитальных вложений, млн. тенге		
		в том числе:		
		всего	первая очередь (на 2032 г.)	расчетный срок (на 2050 г.)
1	2	3	4	5
Улично-дорожная сеть	млн. тенге	771,0	771,0	-
Автостоянки	млн. тенге	5,5	2,0	3,5
Итого	млн. тенге	776,5	773,0	3,5

Итого, на развитие улично-дорожной сети и транспортные сооружения в границах проекта схемы развития села Теренкара потребуется 776,5 млн. тенге, в том числе на первую очередь 773,0 млн. тенге, на расчетный срок 3,5 млн. тенге.

9. Инженерная подготовка территории

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

- вертикальную планировку территории;
- организацию поверхностного стока;
- организацию полива зелёных насаждений;
- Берегоукрепление и благоустройство русла р.Тонкерис, р.Жалкамыс.

Ориентировочные объёмы работ по выполнению мероприятий по инженерной подготовке территории и их стоимость определены по укрупнённым показателям в рыночных ценах 2025 года и приведены в конце раздела, в таблице 9.3.

9.1. Вертикальная планировка территории.

Село Теренкара располагается в зоне сочленения предгорий Заилийского Алатау и прилегающей равнинной территории. Геоморфологически оно приурочено к возвышенной равнине с общим уклоном к северу, по центральной и вдоль восточных границ эрозионным врезом рек Жалкамыс и Тонкерис. По характеру рельефа предгорная равнина в пределах проектируемой территории волнистая, район нового освоения имеет значительные перепады.

Абсолютивные отметки изменяются от 589,00 на севере до 603,00 метров в южной части рассматриваемой территории.

Общий уклон поверхности проектируемой площадки с юга на северо-восток.

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

Подсыпаются понижения, производится срезка бугров и возвышенностей, препятствующих отводу поверхностных вод.

Проезжие части дорог и внутриквартальные проезды устраиваются двухскатными с асфальтовым покрытием, с установкой бордюрного камня по обеим сторонам улиц.

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

- максимальные – 46,2‰;
- 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 отстойник расположенные в южной и восточной части села Теренкара.

Вокруг зданий устраиваются водонепроницаемые отмостки, уклоном от здания не менее 30‰. Проезжие части улиц устраиваются двухскатными, с асфальтовым покрытием, с установкой бордюрного камня по обеим сторонам улиц.

Проектирование зданий и сооружений для строительства на просадочных суглинках, при возможности их замачивания следует осуществлять с применением принципов защиты:

- устранения просадочных свойств грунтов в пределах просадочной толщи путем их уплотнения или их закрепления;

- комплекса мероприятий, включающих частичное устранение просадочности грунтов основания и защиту слоя просадочных грунтов с неустраненной просадочностью от возможного замачивания;

- прорезка просадочной толщи грунтов фундаментами.

При проведении вертикальной планировки территории плодородный слой почвы должен сниматься и складироваться в защищенных от загрязнения и затопления местах с последующим использованием его при благоустройстве территории.

Высотное решение проектируемой территории представлено отметками и уклонами по оси основных улиц.

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

9.2. Организация поверхностного стока.

Поверхностный сток на рассматриваемой территории формируется за счет выпадения ливневых дождей и интенсивного таяния снега.

Интенсивные ливневые осадки в районе размещения жилой застройки отмечаются в конце весны – начале лета (апрель-май). Максимальное количество осадков за этот период составляет в отдельные годы до 400 мм. Летние месяцы характеризуются сухостью.

Неравномерное распределение осадков в течение года требует создания на территории села дорогостоящей системы для удаления поверхностного стока.

Выпавшие осадки или талые воды в пределах рассматриваемой территории частично ин-фильтруются в грунт, частично по естественному уклону стекают в понижения и далее в реки, протекающие по центральной и восточной части села, сток без предварительной очистки принимают реки, что крайне недопустимо. 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, реки Жалкамыс и Тонкерис относятся к категории водоёмов культурно-бытового водопользования и к сбросу поверхностных сточных вод в реки предъявляются повышенные требования.

Освоение рассматриваемой территории под застройку вызовет определенные трудности с отводом поверхностного стока. Поверхностный сток населенных мест характеризуется своей загрязненностью.

Благоустройство застроенных территорий, повсеместная организация уборки снижают количество поступающих с поверхностным стоком загрязнений.

Однако меры эти, как показала практика, оказываются недостаточными для защиты водных объектов от загрязнения, т.е. убирается в основном видимый мусор, а пылевидная его фракция, несущая основной груз химических компонентов, транспортируется поверхностным стоком в водоприемники.

Отрицательное влияние поверхностного стока проявляется, прежде всего, в нарушении кислородного режима, загрязнении плавающим мусором, нефтепродуктами.

В целях недопущения сброса загрязненных ливневых вод к реке, данным проектом на территории жилой застройки предлагается осуществить организованный сбор и отвод поверхностного стока на специальные очистные площадки.

Естественный уклон поверхности проектируемой площадки, в сочетании с выполненной вертикальной планировкой, позволяет организовать в пределах рассматриваемой территории закрытую самотечную систему водоотвода.

На исходный год в селе Теренкара отсутствует ливневая канализация.

В соответствии с рельефом местности проектируемая территория разбивается на 1 бассейн канализования, площадь водосбора составляет: 223,3 га.

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

$$W_{\max} = 10 * \Psi * h_c * F \text{ (м}^3\text{)}, \text{ где}$$

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

F , - площадь бассейна канализования, га;

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

Согласно выполненным расчетам, максимальный объем дождевого стока по бассейнам канализования составляет:

Таблица 9.1.

№ бассейна	1
F, га	223,3
$W_{\max}$, м ³	28917,3

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

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 12,65 км. Общее количество очистных сооружений на расчетный срок составляет 1,0 ед. Количество насосных станции перекачки ливневой канализации – 1,0 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 соответствии требованиям п. 12.3.3 СН РК 3.01-01-2013.

9.3. Организация полива зелёных насаждений

Основной чертой климата рассматриваемой территории является резкая континентальность, характеризующаяся жарким засушливым летом и холодной снежной зимой. Гидрографическая сеть территории представлена реками Жалкамыс и Тонкерис.

Среднегодовое количество осадков проектируемой территории составляет 350 мм, причем в летние месяцы (август) на фоне жаркой малооблачной погоды наблюдается наибольший дефицит влажности (37,0 мм осадков в месяц).

Расположение проектируемой территории в зоне с засушливым климатом требует создания значительных массивов зеленых насаждений для улучшения санитарно-гигиенической обстановки в застраиваемом районе.

В целях создания благоприятного режима для произрастания зеленых насаждений и доведения их количества до нормативного, а также смягчения отрицательного влияния

высокой сухости воздуха на здоровье населения, на проектируемой территории предусматривается строительство оросительной системы.

В настоящее время существующие зеленые насаждения и приусадебные участки села орошаются при помощи забора воды из рек.

Данным проектом орошение зелёных насаждений и приусадебных участков, как существующей застройки села, так и участков перспективного строительства, предлагается осуществлять при помощи магистрального поливочного трубопровода.

Источником оросительной воды принята река Жалкамыс, протекающая по центральной части проектируемой территории.

Техническая схема поливочного водоснабжения, следующая:

- при помощи насосных станций поливочного водоснабжения, установленных на реке, и напорных поливочных трубопроводов оросительная вода поступает в наивысшие точки рельефа территории существующей застройки и площадок перспективного развития, где устанавливаются резервуары запаса поливной воды;
- из резервуаров запаса вода поступает в подкомандный ей поливочный трубопровод;

Общая протяженность поливочного трубопровода на расчетный срок составит 16,0 км.

Объемы воды на полив подсчитаны согласно принятым оросительным нормам для зоны предгорных сухостепных равнин Алматинской области (Рекомендации по определению оросительных норм сельскохозяйственных культур на орошаемых землях Казахстана, КазНИИВХ г. Тараз, 1988-2001 гг.)

Для оптимального роста и развития растений, оросительная норма для зеленых насаждений составляет 5000 м³/га, для приусадебных участков 5500 м³/га. Продолжительность вегетационного периода 150 дней, число часов полива в сутки – 10.

Поливная норма для асфальтовых покрытий 0,3 л/м². Рекомендуется поливать 3 раза в сутки.

Орошаемые площади и расходы воды на полив проектируемого района приведены в нижеследующей таблице 9.2.

Таблица 9.2.

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4	5
1	<i>Орошаемые площади</i>			
1.1	Зелёные насаждения	га	2,6	3,9
1.2	Приусадебные участки	га	13,5	30,7
1.3	Асфальтовые покрытия улиц	га	17,7	43,4
2	<i>Расходы воды</i>			
2.1	На полив зелёных насаждений:			
	– секундный	л/с	2,4	3,6
	– суточный	м ³ /сут	86,6	130,0
	– за вегетационный период	тыс. м ³	13,0	19,5
2.2	На полив приусадебных участков:			
	– секундный	л/с	13,7	31,2

	– суточный	м³/сут	495,0	1125,6
	– за вегетационный период	тыс. м³	74,2	168,8
2.3	На полив асфальтовых покрытий:			
	– секундный	л/с	4,4	10,8
	– суточный	м³/сут	159,3	390,6
	– за лето	тыс. м³	23,8	58,5
	Итого			
	– секундный	л/с	20,5	45,6
	– суточный	м³/сут	740,9	1646,2
	– за год	тыс. м³	111,0	246,8

9.4. Берегоукрепление и благоустройство русел рек

Гидрографическая сеть проектируемого района представлена реками Жалкамыс и Тонкерис.

Водные потоки, стекая с прилегающих возвышенностей, размывают лессовую толщу грунтов, образуя овраги и промоины меридионального направления. В пределах существующей застройки русла водотоков хорошо разработаны. Русло рек извилистое. Берега сложены суглинистыми почвами. Ширина долины достигает 75 метров. Глубина вреза в конусе выноса колеблется от 0,5 до 5 метров. Борта сглаженные, пологие, местами крутые, обрывистые.

Реки имеют выраженное весенне-летнее половодье. В годовом стоке за период с апреля по сентябрь по речке протекает более 50% годового стока.

Русло рек в пределах долины постоянно меняет своё направление и при высоких паводках неустановившиеся берега будут подмываться и обрушаться, что повлечет за собой разрушение жилых и производственных построек, размещаемых на берегу.

Развитие общественных и жилых территорий села с выходом застройки к пойме рек, намеченные в генеральном плане, требуют стабилизации русел речек с благоустройством береговой полосы.

Река Тонкерис вдоль восточных границ образует пруд, уровень воды в пруду регулируется, берега пруда не благоустроены, зарастают зарослями ивы, русловая часть по краям плесов зарастает тростником.

Проектом предложено осушить пруд, с дальнейшим креплением откосов вдоль реки георешеткой.

Русла рек предложено укрепить габионом, данное мероприятие увеличит пропускную способность рек при поднятии уровня воды в реках и предотвратит процесс эрозии берегов.

Общая протяженность укрепления русла рек на расчетный срок составит 3,65 км.

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

- спрямление, расчистка, углубление русел речек;
- Крепление откосов рек габионом;
- при разработке рабочего проекта берегового крепления параметры крепления рассчитываются исходя из прохождения по рекам паводковых расходов 1% обеспеченности;
- на всем протяжении долина реки озеленяется.
- Реконструкция водопропускных труб.

9.5. Проектные предложения по вертикальной планировке территории

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 46,2 промилле, что обеспечит отвод поверхностных стоков. Водоотведение с территорий предусмотрено закрытым способом (по закрытой ливневой канализации) с дальнейшим отводом на очистные сооружения, предлагаемый в северной части с. Теренкара.

9.5. Капитальные вложения.

Объёмы капитальных вложений на выполнение мероприятий по инженерной подготовке территории определены по укрупненным показателям и приведены в рыночных ценах 2025 года в нижеследующей таблице 9.3.

Таблица 9.3.

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	80,0	40,0	100,0	50,0
– насыпь грунта	тыс. м³	60,0	30,0	75,0	37,0
Итого			70,0		87,0
2. Организация поверхностного стока:					
– Напорный ливневой коллектор	км	0,65	14,0	-	-
– Самотечный ливневой коллектор	км	4,8	96,0	7,2	148,0
– Локальные очистные сооружения	ед.	1,0	30,0	-	-
– Насосные станции перекачки ливневых вод	ед.	1,0	5,0	-	-
– Дюкерный переход	ед	1,0	5,0	1,0	5,0
Итого			150,0		153,0
3. Организация полива зеленых насаждений:					
– Напорный поливочный трубопровод	км	0,062	2,0	-	-
– Магистральный поливочный	км	6,3	126,0	9,6	195,0

трубопровод					
– Строительство резервуаров поливочного водоснабжения	ед	1,0	15,0	-	-
– Насосная станция перекачки поливочных вод	ед	1,0	5,0	-	-
Итого			148,0		195,0

Продолжение таблицы 9.3.

1	2	3	4	5	6
4. Берегоукрепление и благоустройство русла рек:					
– Расчистка и спрямление русла реки Жалкамыс, крепление откосов габионом	км	2,45	120,0	-	-
– Расчистка и спрямление русла реки Тонкерис крепление откосов габионом	км	-	-	1,2	48,0
– Крепление склонов георешеткой	км	-	-	1,1	32,0
– Осушение пруда и заболоченностей	га	-	-	3,5	40,0
– Реконструкция водопропускных труб	ед	1,0	6,0	2,0	15,0
Итого			126,0		135,0
Всего			494,0		570,0

10. Современное состояние и перспективы развития инженерной инфраструктуры

10.1. Водоснабжение

Существующее положение. В с. Теренкара имеется централизованная система водоснабжения, построенная в 2018 году. Уровень централизованного водоснабжения-100%.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения села является подземный скважинный водозабор, принадлежащий ТОО "ALATAU PUBLIK UTILITES".

На площадке водопрочных сооружений установлены два резервуара чистой воды. Для накопления, хранения и подачи воды под необходимым давлением в систему водоснабжения имеется водонапорная башня. Протяженность внутрипоселковой водопроводной сети 8,3 км. Существующая система водоснабжения находится в удовлетворительном состоянии.

В настоящее время существующие зеленые насаждения и приусадебные участки села орошаются при помощи открытой арычной сети в земляном русле. Источником поливочной воды является реки и каналы берущий начало выше по течению.

Сельскохозяйственные угодья, в пределах которых намечено разместить площадку перспективного развития жилой застройки, поливаются при помощи открытой оросительной системы, с забором воды, также, из оросительных каналов.

Проектные предложения. Проектом предусматривается обеспечение водой всех потребителей, частично – полив зеленых насаждений и усовершенствованных покрытий, а также нужды пожаротушения села с учетом его перспективного развития.

Нормы хозяйственного 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 приведен в таблице 10.1.

Таблица 10.1.

Расчет водопотребления и водоотведения по проектным периодам

Степень благоустройства районов жилой застройки	Численность населения, тыс.чел.		Норма водопотребления, 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	0,990	2,350	120	118,8	282,0	120	118,8	282,0
Неучтенные расходы, включая нужды предприятий малого среднего бизнеса (водопровод-20%; канализация -5%)				23,8	56,4		5,9	14,1
Расход воды на нужды котельных			5,7м ³ / Гкал	8,5	11,4		0,3	0,4
Всего	0,990	2,350		151,1	349,8		125,0	296,5
Расчетные расходы воды в сутки наибольшего водопотребления K _{сут.мах} = 1,1				166,2	384,8		137,5	326,2
Расчетные расходы воды в сутки наименьшего водопотребления K _{сут.мин} = 0,7				105,8	244,9		87,5	207,6
Расходы воды на содержание скота, животных и птицы, всего				1,9	9,3	Используется вода не питьевого качества. Согласно п.6.5 СНиП РК 4.01-02-2009 использование подземных вод питьевого качества для нужд, не связанных с питьевым водоснабжением, не допускается. 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	0,004	0,012	100 л/сут.	0,4	1,2			
Лошади	-	0,005	50 л/сут.	-	0,3			
козы и овцы	0,150	0,900	8 л/сут.	1,2	7,2			
Верблюды	-	-	50 л/сут.	-				
птица всех видов	0,660	1,200	0,5 л/сут.	0,3	0,6			

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

- на первую очередь – 0,15 тыс. м³/сут.;
- на расчетный срок – 0,35 тыс. м³/сут.

Удельное водопотребление на одного жителя составляет:

- на первую очередь: всего 151,1 м³/сут.: 0,990 тыс. чел.=152,6 л/сут.
в том числе хозяйственные нужды 118,8 м³/сут.: 0,99 тыс. чел.=120,0 л/сут.
- на расчетный срок: всего 349,8 м³/сут.: 2,35 тыс. чел.=148,8 л/сут.
в том числе хозяйственные нужды 282,0 м³/сут.: 2,35 тыс. чел.=120,0 л/сут.

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

Проектом сохраняется существующая единая хозяйственно-питьевая-противопожарная система водоснабжения на весь проектный период.

Для стабильного водоснабжения и пожаротушения необходимы:

- реконструкция существующих водопроводных сетей и сооружений, с учетом пожаротушения и перспективного развития;
- строительство сооружений и разводящих сетей в новой застройке с учетом закольцовки с существующими сетями.

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 села отнесена к третьей категории СНиП РК 4.01-02-2009 п. 7.4, допускающая снижение подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды не более 30% в течение 15 суток или перерыв в подаче воды либо снижение ниже указанного предела не более, чем на 24 часа. 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 10м.

Организация полива зелёных насаждений.

Данным проектом орошение зелёных насаждений и приусадебных участков, как существующей застройки села, так и участков перспективного строительства, предлагается осуществлять при помощи магистрального поливочного трубопровода.

Источником оросительной воды принята река Жалкамыс, протекающая по центральной части проектируемой территории.

Техническая схема поливочного водоснабжения, следующая:

- при помощи насосных станций поливочного водоснабжения, установленных на реке, и напорных поливочных трубопроводов оросительная вода поступает в наивысшие точки рельефа территории существующей застройки и площадок перспективного развития, где устанавливаются резервуары запаса поливной воды;
- из резервуаров запаса вода поступает в подкомандный ей поливочный трубопровод;

Общая протяженность поливочного трубопровода на расчетный срок составит 16,0 км. Объемы воды на полив подсчитаны согласно принятым оросительным нормам для зоны

предгорных сухостепных равнин Алматинской области (Рекомендации по определению оросительных норм сельскохозяйственных культур на орошаемых землях Казахстана, КазНИИВХ г. Тараз, 1988-2001 гг.)

Для оптимального роста и развития растений, оросительная норма для зеленых насаждений составляет 5000 м³/га, для приусадебных участков 5500 м³/га. Продолжительность вегетационного периода 150 дней, число часов полива в сутки – 10.

Поливная норма для асфальтовых покрытий 0,3 л/м². Рекомендуется поливать 3 раза в сутки.

Таблица 10.2

Орошаемые площади и расходы воды на полив

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4	5
1	<i>Орошаемые площади</i>			
1.1	Зелёные насаждения	га	2,6	3,9
1.2	Приусадебные участки	га	13,5	30,7
1.3	Асфальтовые покрытия улиц	га	17,7	43,4
2	<i>Расходы воды</i>			
2.1	На полив зелёных насаждений:			
	– секундный	л/с	2,4	3,6
	– суточный	м ³ /сут	86,6	130,0
	– за вегетационный период	тыс. м ³	13,0	19,5
2.2	На полив приусадебных участков:			
	– секундный	л/с	13,7	31,2
	– суточный	м ³ /сут	495,0	1125,6
	– за вегетационный период	тыс. м ³	74,2	168,8
2.3	На полив асфальтовых покрытий:			
	– секундный	л/с	4,4	10,8
	– суточный	м ³ /сут	159,3	390,6
	– за лето	тыс. м ³	23,8	58,5
	Итого			
	– секундный	л/с	20,5	45,6
	– суточный	м ³ /сут	740,9	1646,2
	– за год	тыс. м ³	111,0	246,8

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 0,990 тыс. человек на первую очередь и 2,350 тыс. человек на расчетный срок и застройке зданиями до двух этажей включительно – один пожар с расходом воды на наружное пожаротушение 5л/с (на первую очередь) и 10 л/с (на расчётный срок) , 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.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п. 18.4 расчетное число одновременных пожаров в районах с сейсмичностью 9 баллов необходимо принимать на один больше.

Расход воды на пожаротушение составит:

- на первую очередь $(1+1) \times (5+1 \times 2,5) = 15,0$ л/с.

- на расчётный срок $(1+1) \times (10+1 \times 2,5) = 25,0$ л/с.

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

$W_{\text{пож.}} = Q_{\text{пож.}} \times \tau_{\text{т}} \times 3600 / 1000 = 15 \times 3 \times 3600 / 1000 = 162,0 \text{ м}^3/\text{час.}$

$W_{\text{пож.}} = Q_{\text{пож.}} \times \tau_{\text{т}} \times 3600 / 1000 = 25 \times 3 \times 3600 / 1000 = 270,0 \text{ м}^3/\text{час.}$

где: $\tau_{\text{т}}$ - расчетная продолжительность тушения пожара.

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

Учитывая, что село расположено в зоне сейсмичностью 8 и 9 баллов в емкостях надлежит предусматривать объем воды на пожаротушение в два раза больше определяемого, т.е. $324 \text{ м}^3/\text{час}$ и $540 \text{ м}^3/\text{час}$.

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 покрытия, или на территории промышленных предприятий, объектов социально бытового назначения, жилья крыши 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, градири) к ним должны быть устроены подъезды с площадками (пирсами) с твердым покрытием размерами не менее 12 x 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 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 наличии грунтовых вод, независимо от диаметра водопровода – 50 м.

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.

10.2. Водоотведение

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

На всей территории имеются локальные системы с септиками и надворные уборные с выгребами.

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 неучтенные расходы допускается принимать дополнительно в размере 5% суммарного среднесуточного водоотведения населенного пункта.

Суммарные объемы водоотведения всех потребителей по проектным периодам составят:

- на первую очередь – 125,0 м³/сут.;
- на расчетный срок – 296,5 м³/сут.

Нормы водоотведения на 1 чел.

- на 1-ю очередь: общие – 126,2 л/сут., хозбытовые – 120,0 л/сут.
- на расчетный срок: общие – 126,2 л/сут., хозбытовые – 120,0 л/сут.

Сточные воды от всей застройки собираются внутриквартальными канализационными коллекторами, далее поступают в главный коллектор и по нему транспортируются на проектируемые очистные сооружения Талгарского района проектной производительностью 175,0 тыс. м³/сут, расположение которых предусматривается в районе Индустриальной зоны «Кайрат» (на расстоянии 2,0 км с западной стороны от границы с. Жалкамыс) (письмо ГУ «Аппарат акима Талгарского района» №65-03-08/410-И от 05.06.2026г.).

В систему канализации могут быть приняты производственные сточные воды, которые не вызывают нарушения в работе канализационных сетей и сооружений, не оказывают разрушающее действие на материал элементов сетей и сооружений системы водоотведения.

Сточные воды промпредприятий и предприятий транспорта, не удовлетворяющие требованиям сброса их в хозяйственную канализацию перед выпуском в сеть должны подвергаться предварительной очистке на локальных очистных сооружениях, располагаемых, как правило, на территории канализуемых предприятий.

Сточные воды лечебных учреждений, имеющих инфекционные отделения, необходимо подвергать предварительному обеззараживанию для того, чтобы стоки соответствовали нормам приема сточных вод в централизованную систему канализации.

Владельцы индивидуальных жилых домов по согласованию с местными органами санитарно-эпидемиологического надзора могут использовать компактные установки полной биологической очистки на своих приусадебных участках (рис 10.1).

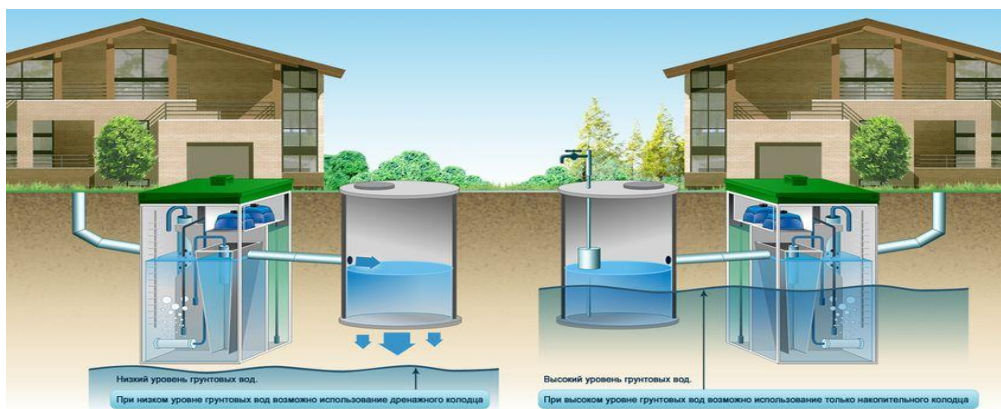


Рисунок 10.1

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.

Повсеместный ввод в действие оборотного водоснабжения позволит сократить сброс стоков от промпредприятий. Сокращение водопотребления в жилищно-коммунальном хозяйстве путем установки индивидуальных счетчиков и водомеров также способствует уменьшению объемов стока.

В систему водоотведения могут быть приняты производственные сточные воды, которые не вызывают нарушения в работе канализационных сетей и сооружений, не оказывают разрушающее действие на материал элементов сетей и сооружений системы водоотведения.

Проектные решения по водоснабжению и канализации приведены в графической части проекта на СР-9 «Схема 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 села, в соответствии с пунктом 4.1 СНиП РК 4.01-02-2009.

10.3. Санитарная очистка территории

Существующее положение. В населенном пункте действует планово-регулярная система санитарной очистки, проводимая силами хозяйствующих субъектов и общественных работников. В рамках данных мероприятий ликвидируются обнаруженные стихийные свалки ТБО, очищаются места общего пользования.

Вывоз твердых бытовых отходов осуществляется на существующий полигон ТБО ТОО «Эко Сервис Групп».

Медицинские отходы вывозят специальным автотранспортом в г. Алматы для утилизации на базе организации «Интермед». ТОО «Сынап Плюс» осуществляет услуги по утилизации и переработке ртутьсодержащих предметов (на договорной основе).

Скотомогильника для захоронения трупов павших животных нет.

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 отдельный сбор отходов 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 м³, 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 м² 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 1 раз 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 м² 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 $P_1=200 \text{ кг/м}^3$.

Объем твердых бытовых отходов в разрезе жилых районов приведен в таблице в 10.3.

Таблица 10.3.

Население, тыс.чел.	Норма накоп- ления	Плот- ность ТБО,	на первую очередь		на расчетный срок	
			тыс	тыс.	тыс	тыс.

на пер- вую очередь	на расчетны й срок	ТБО, кг/чел год	т/м ³	тонн/ год	м ³ / год	тонн/ год	м ³ / год
1	2	3	4	5	6	7	8
0,990	2,350	280	0,2	0,28	1,40	0,66	3,30

Сводные объемы ТБО от населения и смету с территорий твердых покрытий приведены в таблице 10.4.

Таблица 10.4.

№ п/п	Наименование отхода	Объем, тыс.т/год	
		Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4
1.	ТБО от населения	0,28	0,66
2.	Смет с территорий твердого покрытия	0,17	0,40
	Итого:	0,45	1,06

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°C 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», утвержденных 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 осуществляться 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.

В процессе эксплуатации будут образовываться медицинские отходы.

Сбор, прием и транспортировка медицинских отходов осуществляются в одноразовых пакетах, емкостях, коробках безопасной утилизации (далее - КБУ), контейнерах. Контейнеры для каждого класса медицинских отходов, емкости и пакеты для сбора отходов маркируются различной окраской. Конструкция контейнеров влагонепроницаемая, не допускающая возможности контакта посторонних лиц с содержимым.

Медицинские отходы классов Б, В обезвреживаются на специальных установках по обезвреживанию: двухкамерные печи (инсинераторы) с режимом работы при температуре не менее +1000 – +1200°C с камерами дожигания отходящих газов, имеющих газоочистку или обезвреживаются альтернативными методами:

1) автоклавирование, предусматривающий стерилизацию отходов водяным паром под давлением;

2) микроволновая обработка;

3) химическая обработка.

Продукты сжигания медицинских отходов и обезвреженные отходы становятся медицинскими отходами класса А и подлежат захоронению, как ТБО, либо используются как вторичное сырье.

Захоронение обезвреженных альтернативными методами отходов класса Б и В на полигоне ТБО допускается только при изменении их товарного вида (измельчение, спекание, прессование и так далее) и невозможности их повторного применения. При применении альтернативных методов обезвреживания обеспечивается контроль работы аппарата и качества обезвреживания. Оценка работы автоклавов осуществляется химическими, бактериологическими и физическими методами с использованием химических и биологических тестов, термохимических индикаторов. Токсические отходы, на первое время сохраняются в местах их образования на территориях предприятий с последующим вывозом специализируемыми организациями по договору.

В парках и общественных местах предусматривается устройство биотуалетов из расчета 1 прибор на 1 тыс. посетителей. Содержимое биотуалетов вывозится на канализационные очистные сооружения.

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.

В перспективе предпочтительно строительство комплекса управления отходами (КУО), предназначенного для централизованного сбора, временного хранения, обезвреживания и/или утилизации отдельных отходов производства и потребления, а также комплексного полигона переработки и размещения отходов (КПП и РО).

На КУО предлагается установить оборудование:

- для обезвреживания медицинских отходов;
- для переработки замазученного грунта;
- по переработке органических отходов, кислотно-щелочных нейтрализованных электролитов, трансформаторных, моторных, промышленных масел, по очистке сточных вод методом электрохимической сорбции, по утилизации газоконденсата (отхода газовой промышленности) с получением бензина и дизельного топлива;
- для утилизации ртутьсодержащих отходов (люминесцентных ламп и т.п.).

Уловленную в процессе демеркуризации ртуть, возможно использовать для повторного применения.

Расположение комплекса управления отходами на территории района необходимо определить с учетом максимального радиуса охвата населенных пунктов.

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-құрылыс», 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 «Схемы развития и застройки (упрощенный вариант генеральных планов малых населенных пунктов) села Теренкара Талгарского района Алматинской области. Корректировка» выполнен на основании архитектурно-планировочных решений развития и реконструкции рассматриваемой территории и в соответствии с действующей нормативной документацией.

Существующее положение.

В настоящее время электроснабжение с. Теренкара осуществляется по фидеру Ф-5-50И, напряжением 10 кВ от трансформаторной подстанции №50И напряжением 110/35/10 кВ с двумя установленными трансформаторами мощностью 2х10 МВА.

Краткая характеристика трансформаторных подстанций приведена в таблице 10.5.

Таблица 10.5.

Наименование подстанций	Ведомственная принадлежность	Напряжение, кВ	Количество и мощность трансформаторов, (шт. x МВА)	Год ввода в эксплуатацию
1	2	3	4	5
№50И	АО "АЖК"	110/35/10	2х10	1986-2022

Распределение электроэнергии среди потребителей села осуществляется через потребительские трансформаторные подстанции 10/0,4 кВ, запитанные от головной подстанции №50И.

Схематическое расположение существующей трансформаторной подстанции и трассы прохождения воздушных линий электропередачи высокого напряжения представлены на листе СР-10 Схема инженерного обеспечения (Схема энергоснабжения).

Подсчет электрических нагрузок.

При разработке перспективной схемы электроснабжения рассматриваемой территории был произведён расчёт электрических нагрузок с учётом потребления электроэнергии:

- на коммунально-бытовые нужды;
- на наружное освещение;
- на нужды объектов культурно-бытового назначения;
- промышленными предприятиями.

Нагрузка потребителей коммунально-бытового сектора, включающая жилые здания, объекты обслуживания местного значения и системы наружного освещения, принята пропорционально общей жилой площади, с учётом равномерного распределения. Электрическая нагрузка данной группы определена по удельным нормативным значениям на 1 м² общей площади в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- РДС РК 4.04-191-2002 «Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей»; ПУЭ Республики Казахстан, издание Алматы, 2015 г.; СН РК 4.04-04-2023 «Наружное электрическое освещение городов, посёлков и сельских

населённых пунктов»; СП РК 4.04-103-2013* «Правила расчёта электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности».

Нагрузка на систему уличного освещения рассчитана по укрупнённым нормативным показателям.

Итоговые данные нагрузок по жилью и уличному освещению сведены в таблицу 10.6

Таблица 10.6

	Общая жилая площадь, тыс. м ²			Электрическая нагрузка, кВт			Потребление электроэнергии, тыс. кВт ч		
	Исходный год	Первая очередь	Расчетный срок	Исходный год	Первая очередь	Расчетный срок	Исходный год	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Кол-во населения (человек)	640	990	2350						
Жилая застройка, всего:	14,40	24,75	70,50	227,52	397,06	1113,91	682,59	1173,18	3341,73
Жилая усадебная застройка	9,9	20,25	66,00	156,42	319,95	1042,80	469,26	959,85	3128,40
Жилая 2-эт застройка	4,5	4,5	4,5	71,11	71,11	71,11	213,33	213,33	213,33
Уличное освещение				22,75	39,70	111,39	68,26	117,32	334,17
Всего				250,27	436,77	1225,30	750,85	1290,50	3675,90
Всего с К _о , К _м				180,20	314,47	882,21	540,58	943,41	2646,65

Электрические нагрузки учреждений культурно-бытового обслуживания, образования, здравоохранения, государственных, финансовых и социальных учреждений общерайонного значения (объектов социально-культурного назначения) определены по удельным нагрузкам на характерный показатель (единицу измерения) соответствующего типа потребителя в соответствии с действующими нормативными материалами.

Сводные данные нагрузок по этой группе потребителей в целом приведены в таблице 10.7

Таблица 10.7.

Наименование потребителей	Исходный год		Первая очередь		Расчетный срок	
	электрическая нагрузка, кВт	потребление электроэнергии, тыс. кВт ч	электрическая нагрузка, кВт	потребление электроэнергии, тыс. кВт ч	электрическая нагрузка, кВт	потребление электроэнергии, тыс. кВт ч
1	2	3	4	5	6	7
Учреждения образования	18,40	46,00	209,80	524,50	210,00	525,00
Учреждения здравоохранения и	5,00	12,50	5,00	12,50	34,50	86,25

социального обеспечения						
Культура, спорт	-	-	43,00	107,50	253,91	634,76
Учреждения торговли, общественного питания, бытового обслуживания	60,00	150,00	130,42	326,05	178,58	446,45
Управление, связь, финансы, коммунальные службы	-	-	18,00	45,00	18,00	45,00
Итого	83,40	208,50	406,22	1015,55	694,99	1737,46
Всего с К _о , К _м	60,05	150,12	292,47	731,20	500,39	1250,98

Суммарные электрические нагрузки и годовое потребление электроэнергии показаны в таблице 10.8

Таблица 10.8

Наименование потребителей	Электрическая нагрузка, кВт		Потребление электроэнергии, тыс. кВт ч	
	первая очередь	расчетный срок	первая очередь	расчетный срок
Жилой сектор	314,47	882,21	943,41	2646,65
Объекты соцкультбыта	292,47	500,39	731,20	1250,98
Всего	606,94	1382,60	1674,61	3897,63

Проектные предложения.

В настоящее время электроснабжение с. Теренкара осуществляется по фидеру Ф-5-50И, напряжением 10 кВ от трансформаторной подстанции №50И напряжением 110/35/10 кВ.

Анализ текущего состояния электроснабжения выявил следующие проблемные аспекты:

- высокая степень износа существующих электрических сетей;
- перегрузка трансформаторного оборудования;
- ожидаемый рост нагрузок в связи со строительством новых жилых домов, объектов социального и производственного назначения, а также с развитием соседних населённых пунктов, запитанных от ПС №50И.

По данным АО «АЖК» загрузка трансформатора Т1 составляет 15,9%. Загрузка трансформатор Т2 составляет 24,32%.

Появление новых жилых микрорайонов и объектов соцкультбыта (образование, здравоохранение, досуг и пр.) приведёт к дальнейшему росту нагрузки.

Ориентировочная мощность необходимая для с. Теренкара будет составлять на первую очередь 0,6 МВА, на расчетный срок 1,4 МВА на расчетный срок.

Таким образом, согласно данным АО «АЖК» мощности трансформаторов будет достаточно для обеспечения электроснабжением новых объектов с. Теренкара.

Первая очередь

Для повышения надежности и качества электроснабжения на первом этапе предусматривается реализация следующих мероприятий:

- замена существующих ВЛ 10 кВ на воздушные линии с изолированными проводами типа СИП-3;
- реконструкция существующих ТП и КТПН 10/0,4 кВ;
- установка дополнительных КТП для разгрузки перегруженных трансформаторных пунктов;

- принятие ТП в блочно-модульном исполнении с трансформаторами мощностью 250, 400 и 630 кВА в зависимости от расчётной нагрузки;
- вынос существующих распределительных сетей в утверждённые красные линии, с упорядочением трасс в соответствии с архитектурно-планировочными решениями;
- сохранение действующих сетей, удовлетворяющих эксплуатационным требованиям и не подлежащих сносу.

Расчетный срок.

На расчетный срок развития электросетевого хозяйства проектом рекомендуются следующие меры:

- строительство новых отдельно стоящих потребительских ТП 10/0,4 кВ в местах, приближённых к центрам нагрузок, в количестве, обеспечивающем нормативный уровень напряжения на расчетном горизонте (радиус действия определяется на стадии рабочего проектирования);
- прокладка кабельных линий в траншеях или кабельных каналах с подбором сечения в соответствии с расчетными токами;
- размещение кабельных сетей (силовые, связи, сигнализация, диспетчеризация) в границах полосы между красной линией и линией застройки в соответствии с требованиями СН РК 3.01-01-2013 и СП РК 3.01-101-2013;
- соблюдение нормативных расстояний между кабельными сетями, зданиями, сооружениями и другими инженерными коммуникациями;
- размещение ТП на расстоянии не менее 10 м от жилых и общественных зданий и не менее 15 м — от зданий лечебно-профилактических учреждений;
- применение трансформаторных подстанций металлического, кирпичного, панельного или блочного исполнения с двумя трансформаторами, рассчитанными на загрузку не более 70–75% от номинальной мощности, для обеспечения резервирования в аварийных ситуациях;
- обязательное проектирование резервных источников питания при строительстве объектов здравоохранения, образования, многоэтажного жилья и других социально значимых объектов.

Ожидаемый результат

Реализация вышеуказанных мероприятий позволит обеспечить:

- повышение надежности и бесперебойности электроснабжения с. Азат;
- снижение потерь электроэнергии;
- создание современной инженерной инфраструктуры, отвечающей нормативным требованиям и перспективам развития;
- готовность сетей к дальнейшему расширению и подключению новых потребителей с учетом роста нагрузок.

Энергоэффективность и энергосбережение.

В последние годы в Казахстане направлению возобновляемых источников энергии уделяется большое внимание. В Казахстане были приняты следующие стратегические документы, закрепившие политическую волю к повышению энергоэффективности по всей стране:

- Казахстанская концепция перехода к зеленой экономике.
- Стратегия 2050: доля альтернативных и возобновляемых источников энергии в электроэнергетическом секторе должна достичь 50,0% к 2050 году;
- Закон Республики Казахстан от 13 января 2012 года № 541-ІУ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности»;
- Программа энергосбережения 2020 и др.

И на 2022 год в результате сильного роста экономики РК в стране возник дефицит по выработке электроэнергии. Для энергосбережения, чтобы электроэнергия не терялась, проектом рекомендуются проводить следующие мероприятия:

1. Модернизировать существующие здания.
 - Заменить окна в жилых и общественных зданиях на «умные», сдерживающие тепло, толщина профиля которых составляет > 70 мм.
 - Заменить окна в подъездах.
 - Стены, крышу утеплить утеплителем, благодаря чему расход энергии сократится на треть.
 - Установить в подвалах общедомовой тепловой пункт, термостатические регуляторы на отопительные приборы, тепловые счетчики. Эти мероприятия позволят жителям экономить на отоплении приблизительно около 40%.
 - Установить солнечные панели для зданий, благодаря чему можно подогревать воду и освещать подъезды.
 - Заменить освещение на экономичное. Использовать светодиодные лампы.

2. Новые здания строить согласно стандартам энергосбережения.

Энергоэффективное здание – это здание, в котором энергосбережение достигается за счет инновационных, технически осуществимых и экономически целесообразных решений из передовых энергосберегающих материалов и по технологиям, которые позволяют значительно экономить ресурсы. В этом типе здания потери энергии сведены к минимуму, а ограждающая конструкция хорошо изолирована от вредного воздействия внешней среды. При проектировании «энергоемких многоэтажных многоквартирных домов» («кондиционируемых зданий») проектировщики должны использовать альтернативные источники энергии для энергоснабжения, частично или полностью покрывающие энергетические затраты здания.

Недавно появилось новое поколение солнечных панелей — «Фотоэлектрические модули для интегрированных зданий». Их главная особенность в том, что их можно устанавливать на любую поверхность здания: кровля, наклонную поверхность, вертикальную стену или стеклянную поверхность.



Рисунок. 10.2

3. Проектом рекомендуется применять современные возобновляемые виды энергии (солнечные коллекторы, фотоэлектрические преобразователи, тепловые насосы, биогаз, ветряные электростанции). На возобновляемые источники энергии переводить улицы, парки, скверы, насосные станции, автобусные остановки, станции окружающего освещения и зарядки гаджетов, что снизит нагрузку на электрические сети, уменьшит расходы по электроснабжению потребителей.

Благодаря этим мероприятиям будет тратиться меньше ресурсов: угля, электричества, газа. За счет этого сократится и количество выбросов в атмосферу.

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.

Проектом предусматривается освещение всех автомобильных дорог, тротуаров и аллей, площадей, рекреационных площадок как двухстороннее, так и одностороннее. Для этого используются освещение на опорах, подвесное освещение, настенное освещение.

В целях безопасности дорожного движения обязательно должны быть освещены все пешеходные переходы.



Рисунок 10.3.

Примеры одностороннего и двухстороннего освещения дорог.



Рисунок 10.4-10.5.

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 города, 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.

Для экономии электричества проектом рекомендуется внедрить автоматические системы освещения — датчики движения включают освещение только в присутствии людей. Для магистральных улиц предусматривается отключение части светильников в ночное время.

Устройства уличного освещения предлагается оборудовать централизованным управлением, при этом в пункте управления предусматривается контроль за состоянием освещения.

Предусмотреть работы по замене шкафов управления наружного освещения, которые будут дистанционно контролироваться с помощью диспетчерской службы. Также для энергоэффективности рекомендуется применять освещение на солнечных батареях. Принцип работы солнечных фонарей основан на использовании энергии солнечного света. Кроме освещения городских и загородных дорог и магистралей, фонари устанавливаются в местах, где прокладка электрического кабеля невозможна или затруднена, или очень дорогостоящая.

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.



Рисунок 10.6.-10.7.

Электроснабжение установок наружного освещения предусматривается от трансформаторов сети общего пользования, как непосредственно от ТП, так и по отдельным фидерам электроустановок потребителей.

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».

Распределительные устройства в сетях наружного освещения обеспечивают равномерное распределение нагрузки по фазам, от перегрузок и коротких замыканий, а также учет расхода электроэнергии.

Наружное освещение и нормативные требования

Электроснабжение наружного освещения предусматривается:

- От трансформаторных подстанций (ТП) сети общего пользования.
- Через отдельные фидеры, питающие электроустановки потребителей.

Проект освещения разрабатывается в соответствии с нормативными документами Республики Казахстан:

- 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».

Распределительные устройства в сетях наружного освещения обеспечивают:

- Равномерное распределение нагрузки по фазам.

- Защиту от перегрузок и коротких замыканий.

- Учет расхода электроэнергии.

Экономический и экологический эффект

Модернизация наружного освещения и внедрение возобновляемых источников энергии позволят:

- Снизить энергопотребление за счет использования LED-технологий и автономных источников питания.

- Уменьшить затраты на эксплуатацию и техническое обслуживание осветительных сетей.

- Сократить выбросы углекислого газа благодаря снижению потребления электроэнергии из традиционных источников.

- Обеспечить безопасность и комфорт передвижения в темное время суток.

Реализация предложенных мероприятий сделает систему освещения более эффективной, надежной и экологически устойчивой.

10.5. Теплоснабжение

Раздел «Теплоснабжение» в составе «Схемы развития и застройки (упрощенный вариант генеральных планов малых населенных пунктов) села Теренкара Талгарского района Алматинской области. Корректировка» выполнен в соответствии с СН РК 3.01-01-2013* и СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СП РК 4.02-104-2013* «Тепловые сети» и пособием к СНиП 2.07.01-89 «Градостроительство».

Климатические условия района характеризуются следующими показателями, согласно СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология»:

расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (для проектирования отопления) минус 20,1°С;

- средняя температура воздуха со средней суточной температурой воздуха не выше +8°С 0,4°С;

- средняя температура воздуха со средней суточной температурой воздуха не выше +10°С 0,8°С;

- продолжительность отопительного периода со средней суточной температурой воздуха не выше +8°С 164 суток;

- продолжительность отопительного периода со средней суточной температурой воздуха не выше +10°С 179 суток.

Существующее состояние системы теплоснабжения.

Численность населения с. Теренкара на 01.01.2025 г. составляет 640 человек, жилищный фонд – 14,4 тыс. кв. м.

Поселок застроен домами усадебного типа (14,4 тыс. кв. м), и 2-х этажными домами (4,5 тыс. кв. м).

Из общественных зданий в поселке расположен детский сад, медпункт, отделение связи.

В настоящее время система теплоснабжения потребителей с. Теренкара базируется на системе децентрализованного теплоснабжения (ДЦТ) от автономных отопительных систем и отопительных печей на угле и дизтопливе.

Газификация поселка началась в 2018г., в настоящее время поселок газифицирован на 5 %.

Отопление усадебной застройки (0,26 Гкал/ч) обеспечивается отопительными печами, использующими уголь и жидкое топливо в качестве основного топлива.

Отопление существующих общественных зданий малой теплопотребности (0,07 Гкал/ч) и 2-х этажных домов (0,56 Гкал/ч) обеспечивается автономными теплогенераторами, работающими на природном газе и дизтопливе.

Обеспечение нагрузки горячего водоснабжения, суммарной тепловой нагрузкой 0,17 Гкал/ч, осуществляется от электрических бойлеров различной мощности.

В связи с отсутствием данных по теплопотребности существующих объектов у соответствующих органов ЖКХ, в разделе на исходный год представлены расчетные тепловые нагрузки жилой и общественной застройки поселка.

Дефицита тепловой мощности в поселке нет, т.к. тепловая мощность теплоисточников соответствует теплопотребности объекта теплоснабжения.

Общие сведения по развитию с. Теренкара.

В таблице 10.9 приведены сведения по объемам строительства новой жилой застройки в период до расчетного срока, в соответствии с архитектурно-планировочными решениями.

Таблица 10.9

Наименование	Первая очередь	Расчетный срок
Усадебная застройка, тыс. м ²	24,75	70,5
Всего, тыс. м²	24,75	70,5

На первую очередь предусматривается снос усадебной застройки в объеме 2,68 тыс. кв. м.

Размещение новой застройки планируется на месте сносимой застройки и на свободных территориях.

Новые общественно-административные объекты размещаются внутри жилой существующей застройки города и на свободных территориях.

Основные проектируемые общественные здания:

- детские дошкольные учреждения;
- общеобразовательная школа;
- стационар;
- физкультурно-оздоровительный комплекс;
- клуб;
- библиотека и др.

Оценка потребности в тепловой энергии.

Оценка существующей и перспективной потребности в тепловой энергии жилищно-коммунального сектора (ЖКС) выполнена по комплексным укрупненным показателям расхода тепла, отнесенным к 1 м² 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 и

размещению новой жилой и общественной застройки. Расчет нагрузки горячего водоснабжения жилой застройки выполнен по СП РК 4.02-104-2013* «Тепловые сети».

В таблице 10.10 приведена оценка потребности в теплотенергии в горячей воде жилой и общественной застройки с. Теренкара в период до расчетного срока.

Таблица 10.10

Наименование потребителей тепла	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч				
	Сохраняемая застройка	Прирост исходный год – первая очередь	Первая очередь	Прирост первая очередь – расчетный срок	Расчетный срок
Жилая застройка, всего, в том числе:	2,010	1,057	3,068	3,710	6,778
<i>усадебная</i>	1,393	1,057	2,451	3,710	6,161
<i>2-х этажная</i>	0,617		0,617		0,617
Общественная застройка, всего, в том числе:	0,087	1,109	1,196	0,633	1,829
Детские дошкольные учреждения (детские сады и мини-центры)	0,039	0,087	0,126	0,087	0,214
Общеобразовательные школы		0,874	0,874		0,874
Стационар				0,058	0,058
Медпункт	0,019		0,019		0,019
Врачебная амбулатория				0,019	0,019
Аптека				0,019	0,019
Помещение для культурно массовых мероприятия				0,397	0,397
Культовые сооружения		0,019	0,019		0,019
Магазины продовольственных и непродовольственных товаров	0,029	0,015	0,044	0,020	0,064
Предприятия общественного питания		0,019	0,019	0,023	0,043
Предприятия бытового обслуживания		0,007	0,007	0,008	0,015
Отделение связи		0,019	0,019		0,019
Служба эксплуатации территории		0,019	0,019		0,019
Пожарное депо		0,049	0,049		0,049
Всего по с Теренкара	2,10	2,17	4,26	4,34	8,61

Как видно из таблицы 10.10, прирост тепловых нагрузок по с. Теренкара на расчетный срок составит 6,5 Гкал/ч, в том числе на первую очередь - 2,2 Гкал/ч, за счет строительства жилой усадебной застройки и объектов коммунально-бытового сектора с учетом сноса.

Предложения по организации системы теплоснабжения с. Теренкара на перспективу.

На перспективу планируется 100%-ная газификация поселка.

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. Проектом предлагается отопление проектируемой усадебной застройки и общественных зданий малой теплопотребности (магазины, предприятия общественного питания и пр.) осуществить от современных теплогенераторов, работающих на газе, суммарной тепловой мощностью 5,5 Гкал/ч, в том числе 1-я очередь – 1,3 Гкал/ч. Обеспечение нагрузки горячего водоснабжения жилой застройки осуществляется от электрических и газовых бойлеров различной мощности, суммарной тепловой нагрузкой 0,8 Гкал/ч, в том числе 1-я очередь – 0,2 Гкал/ч.

Для теплоснабжения таких общественных зданий как: клуб, детские дошкольные учреждения и школа, предлагается строительство пристроенных АБМК на газе, суммарной тепловой мощностью 2,0 Гкал/ч, в том числе на первую очередь 1,3 Гкал/ч.

Теплоснабжение существующей общественной и 2-х этажной жилой застройки сохраняется от автономных газовых теплогенераторов.

Теплоснабжение существующей одноэтажной застройки сохраняется от отопительных печей.

По мере завершения газификации села, необходима постепенная замена существующих котлов на угле на новые современные теплогенераторы, работающие на газе.

В качестве основного топлива для всех теплоисточников используется природный газ, резервное – дизельное топливо.

Энергосберегающие мероприятия

С целью сокращения потребности в тепле и, соответственно, экономии дорогого топлива (природного газа), необходимо рассматривать целесообразность внедрения следующих энергосберегающих мероприятий:

- размещение энергоэффективных источников теплоснабжения;
- рациональная ориентация зданий по сторонам света для снижения теплопотерь зимой и перегрева летом;
- 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.

Использование нетрадиционных источников тепла

Использовать солнечную энергию для обеспечения тепловых нагрузок и, в первую очередь, нагрузок горячего водоснабжения. рекомендуется на объектах жилищно-гражданского назначения, расположенных в районах южнее 50° с.ш. К таким районам относятся республики Средней Азии.

В настоящих рекомендациях рассматриваются наиболее доступные нетрадиционные источники энергии - солнечные панели и гелиоколлекторы для преобразования солнечного света и тепла в теплоноситель;

Солнечные панели и гелиоколлекторы это экономичные, комфортные и экологически чистые системы, являющиеся инновационным устройством альтернативной энергетики, позволяющее использовать тепло солнца для нагрева воды и обогрева жилых помещений.

Солнечные панели и коллекторы характеризуются длительным сроком службы и быстрой окупаемостью.

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

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



Рис. 10.8-10.10

10.6. Газоснабжение

Существующее положение.

В настоящее время газоснабжение села производится за счет использования сжиженного углеводородного газа (СУГ), доставляемого в баллонах спецтранспортом от газонаполнительной станции (ГНС) г. Алматы и природным газом.

Основное направление использования сжиженного газа - населению на пищеприготовление.

В домах усадебного типа сжиженный газ хранится в индивидуальных баллонных установках.

Основными предприятиями, осуществляющими доставку газа, установку газовых баллонов, а также их эксплуатацию, являются ОАО «Аксу Жетісу газ», АО «Алаутрансгаз» имеющие эксплуатационную базу газового хозяйства и склад баллонов.

В связи с отсутствием статистических данных привести сведения по годовой реализации сжиженного газа населению и другим категориям потребителей не представляется возможным.

Охват населения газифицированных природным газом (централизованным газоснабжением) – составляет 4,9%.

Подача природного газа в село производится от магистрального газопровода «Алматы-Байсерке-Талгар» от АГРС «Тонкерис», пропускная способность которой 10 000 $\text{м}^3/\text{ч}$, по межпоселковому газопроводу среднего давления.

Магистральный газопровод «Алматы – Байсерке – Талгар» - это газопровод высокого давления, построенный в 2014 году, протяжённостью 64,4 км, с пропускной способностью до 2,4 миллиарда $\text{м}^3/\text{год}$

Вторую нитку с диаметром трубы 530 мм, пропускной способностью $\sim 1 \text{ млн } \text{м}^3/\text{ч}$ начали строить с 2023 года, окончание — к осени 2025г.

Давление газа на входе АГРС «Тонкерис» 5,4 МПа, на выходе из АГРС - 1,2 МПа

Ближайшая жилая зона находится на расстоянии 740 м в северо-восточном направлении от АГРС «Тонкерис».

Село подключено к природному газу через газопровод среднего давления, который питает шкафные газорегуляторные пункты (ШРП).

Газораспределительная сеть села – двухступенчатая, состоящая из наружных газопроводов среднего РN0,3 МПа и низкого РN0,003 МПа давлений от выходного отключающего устройства АГРС, до вводного газопровода к объекту газопотребления.

Таблица 10.11

Категории распределительных газопроводов по давлению:

Категория	Давление газа	Назначение
II категория	от 0,005 до 0,3 МПа (0,05–3 кгс/см ²)	Газопроводы среднего давления – наиболее распространены в городах и селах
II категория	до 0,005 МПа (0,05 кгс/см ²)	Газопроводы низкого давления – подводка к частным домам и бытовым приборам

Использование природного газа предполагается следующее:

- малоэтажная застройка – отопление и пищеприготовление.
- общественная застройка – основной вид топлива для котельных.

Проектные предложения.

Проектом предусматривается максимальный охват населения системой газоснабжения.

Для расчетов приняты следующие основные характеристики природного газа:

- теплота сгорания $Q^H_{р=34}$ МДж/м³ (8000 ккал/м³),
- удельный вес $\gamma=0,78$ кг/м³.

Оценка уровня газопотребления на коммунально-бытовые нужды населения выполнена расчетным методом на основании исходных данных по численности населения, степени благоустройства жилищного фонда согласно действующим СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы». 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 (коттеджная) 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.

Кроме того, предусматривается использование природного газа в качестве основного вида топлива для отопления перспективной малоэтажной усадебной застройки, оборудованной автономными современными теплоагрегатами заводского изготовления.

Годовая потребность природного газа всех потребителей приведена в таблице 10.12.

Таблица 10.12.

Наименование потребителей и назначение расходуемого газа	Норма расхода газа	Количество газоснабжаемого населения, тыс.чел			Расход природного газа, тыс.м ³ /год		
		исходный год	первая очередь	расчетный срок	исходный год	первая очередь	расчетный срок
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Жилые дома с индивидуальными источниками отопления и горячего водоснабжения	0,62 м ³ /чел в час	0,032	0,990	2,350	173,8	5376,9	12763,3
2. Коммунально-бытовые предприятия	0,0085 куб.м/час или 30 куб.м/год на одного жителя				19,2	29,7	70,5
3. Производственные нужды (основной вид топлива для котельных)	по расчету				1616,2	2155,0	2694,0
Всего		0,032	0,990	2,350	1809,2	7561,6	15527,8

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

Проектом предусматривается максимальная газификация потребителей, в связи, с чем потребуется строительство распределительных сетей и ГРПШ для снижения давления газа со среднего на низкое и поддержания его на заданном уровне

В селе следует предусматривать сети газораспределения с пунктами редуцирования газа (ПРГ) у потребителя. Допускается подача газа от одного ПРГ по распределительным газопроводам низкого давления ограниченному количеству потребителей. При газификации многоквартирных жилых домов следует предусматривать ПРГ для каждого дома.

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 с. Теренкара произведены согласно общим правилам и рекомендациям по проектированию телефонных сетей.

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

Существующее положение.

На текущий момент в селе Теренкара, по данным АО «Казахтелеком», отсутствуют автоматическая телефонная станция (АТС) и линейно-кабельное хозяйство (ЛКХ). Тем не менее, связь в этом населённом пункте обеспечивается за счёт альтернативных технологий.

1. **Беспроводная связь стандарта CDMA-450:** в рамках программы телефонизации сёл Казахстана, «Казахтелеком» активно внедряет технологию CDMA-450, которая позволяет предоставлять услуги телефонии и доступа в интернет в населённых пунктах без традиционной кабельной инфраструктуры. Эта технология обеспечивает голосовую связь и передачу данных, что особенно актуально для отдалённых и малонаселённых сёл.

2. **Мобильная связь (3G/4G):** Село Теренкара находится в зоне покрытия мобильных операторов, таких как Beeline, Tele2 и Kcell, предоставляющих услуги мобильной связи и интернета. Однако качество и стабильность сигнала могут варьироваться в зависимости от удалённости от базовых станций и рельефа местности.

По данным Kcell базовой станции в селе нет.

Проектные предложения.

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».

Коэффициент семейности равен $K_c=4,5$. Потребное количество телефонных линий подсчитано в таблице 10.13.

Таблица 10.13

Название жилого района	Население, чел.	Необходимое количество телефонных линий, (лин.)		
		по жилью	по объектам СКБ	всего
Первая очередь				
с. Теренкара	990	220	33	253
Расчетный срок				
	2350	522	78	600

Ожидаемое количество абонентов на проектируемой телекоммуникационной сети составляет на первую очередь 253, на расчетный срок 600.

Данная емкость позволит удовлетворить потребность квартирного сектора, предприятий сферы обслуживания.

В целях качественного и своевременного доступа к сети интернет и связи проектом рекомендуется несколько вариантов развития:

1. Развитие волоконно-оптической связи по технологии GPON, в которых по одному кабелю предоставляются все цифровые услуги:

- Домашний Интернет со скоростью до 1 Гб/сек;
- Цифровое ТВ с поддержкой HD-качества и интерактивными функциями;
- Домашний Телефон;
- Охранная сигнализация;
- Видеонаблюдение.
- И другие услуги.

Для развития волоконно-оптической связи по технологии GPON необходимо:

- Монтаж на территории населенного пункта оптических ОРШ. Емкость и количество ОРШ зависит от планируемого числа абонентов.

- Прокладку магистрального волоконно-оптического кабеля (ВОК) в проектируемой кабельной канализации.

- Место монтажа ОРШ на фундаменте уточнить при изысканиях.

- К каждому вновь смонтированному ОРШ, предусмотреть прокладку по существующей и вновь построенной кабельной канализации магистральных ВОК.

Установка новых базовых станций. Для установки базовых станций необходимо проведение исследования территории для определения слепых пятен. Выбрать место местными исполнительными органами. Соблюдение охранных зон.

Дополнительно (при наличии):

В рамках государственных программ "Цифровой Казахстан" и ГЧП возможна модернизация существующей инфраструктуры и расширение оптоволоконной сети до жилых домов (FTTH).

Все окончательные решения по сетям связи определяются и принимаются в процессе рабочего проектирования в соответствии с Техническими условиями «Заказчика».

Размещение ОРШ, телефонной канализации приведено на СР-11 Схема инженерного обеспечения «Схема телефонизации».

11. Первоочередные градостроительные мероприятия проектных решений генерального плана

Территориальное развитие населенного пункта

Первая очередь охватывает период до 2032 года и основывается на планах и программах, касающихся перспектив развития села, а также на предложениях данного проекта на разработку схемы развития (упрощенный генеральный план) с. Теренкара Талгарского района.

В рамках первой очереди строительства предусматривается уплотнение существующей малоэтажной застройки (ИЖС), а также развитие общественно-деловых и коммерческих территорий в центральной части села. Вдоль улицы Шоссейная формируется главная общественно-деловая ось, на которой размещаются объекты торговли, обслуживания и социальной инфраструктуры, обеспечивающие доступность повседневных услуг для жителей.

Проектом предусмотрено строительство новой общеобразовательной школы, помещения для проведения культурно-массовых мероприятий, сквера и службы эксплуатации территории.

Данные объекты образуют социально-общественный центр села, ориентированный на пешеходные связи и благоустроенные общественные пространства.

Восточнее реки Жалкамыс планируется размещение новой индивидуальной жилой застройки и коммерческих объектов локального значения, формирующих жилую среду с современным уровнем благоустройства.

На юге и юго-западе села предусматривается формирование нового планировочного подцентра, включающего проектируемое административное здание, мечеть, пожарное депо, детский сад и сквер.

Этот узел станет вторым общественным центром села, обеспечивающим комплексное развитие южной части населённого пункта и повышение качества жизни населения.

Развитие экономической базы проектируемого населенного пункта

Сельское хозяйство. В селе Теренкара проектом предлагается дальнейшее развитие отраслей сельского хозяйства, с постепенным увеличением поголовья скота и применение новых технологий.

Промышленность. В период первой очереди на территории проектируемого населенного пункта новые промышленные предприятия в селе не предлагаются.

Определение демографического потенциала с. Теренкара

На 1 января 2024 года в с. Теренкара проживало 640 человек.

На основе ретроспективного анализа динамики прироста населения, проектных решений генерального плана в селе Теренкара определена численность населения села на 2032 год, которая составит 990 человек.

Предлагаемая возрастная структура населения села на первую очередь показана в таблице 11.1.

Таблица 11.1.

Возрастные группы	Исходный год		Первая очередь	
	чел.	%	чел.	%

1	2	3	4	5
В возрасте до 1 года	17	2,7	28	2,8
От 1 года до 5 лет (включительно)	89	13,9	140	14,2
От 6 до 15 лет (включительно)	73	11,4	115	11,6
Итого моложе трудоспособного возраста	179	28,0	283	28,6
Население трудоспособного возраста	376	58,8	573	57,9
Население старше трудоспособного возраста	85	13,2	134	13,5
Всего населения	640	100,0	990	100,0
<i>Возрастные категории населения</i>				
16-17-летние	24	3,8	39	3,9

Жилищное строительство

Основные предложения и масштабы по жилищному строительству на первую очередь основываются на реализации предложений, заложенных генеральным планом. Потребность в жилищном строительстве в селе Теренкара на первую очередь определена из расчета средней нормы обеспеченности 25,0 м² общей площади на человека. За период первой очереди предусматривается построить 13,03 тыс. м² жилья.

Структура жилищного фонда по территории и расселению населения по селу Теренкара на период первой очереди строительства приводится в таблице 11.2

Таблица 11.2

Расчет жилищного фонда и населения на
исходный год – первую очередь

Наименование показателей	Ед. изм.	Всего	в том числе:	
			Дома усадебного типа	2-х этажные многокварти рные дома
1	2	3	4	
Существующий жилищный фонд	тыс. м ²	14,40	9,9	4,5
Убыль жилищного фонда	тыс. м ²	2,68	2,68	-
Сохраняемый жилищный фонд	тыс. м ²	11,72	7,22	4,5
Строительство жилищного фонда	тыс. м ²	13,03	13,03	-
Всего жилищного фонда	тыс. м ²	24,75	20,25	4,5
Население из расчета 68,0 м ² /чел.	чел.	990	810	180

Культурно-бытовое обслуживание

На первую очередь предусматривается обеспечить население села, исходя из потребности в комплексе социальных услуг, согласно действующим градостроительным нормам СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Образование.

Генеральным планом на период первой очереди предлагается к строительству детский сад на 90 мест и новая школа на 600 мест.

Учреждения здравоохранения.

На первую очередь генеральным планом к строительству предлагается медицинский пункт.

Учреждения спорта.

На первую очередь предлагается к строительству различные спортивные территории и ФОК.

Предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания. На первую очередь предложено строительство дополнительных магазинов площадью 150,0 м².

В бытовом обслуживании населения предполагается предоставить 7 новых рабочих место.

Учреждения противопожарной безопасности. Согласно СП РК 2.02-105-2014, на первую очередь согласно потребности необходимо строительство пожарного депо на 2 авто.

Достичь полной обеспеченности объектами обслуживания по всем видам на период первой очереди строительства не представляется возможным, из-за низкой существующей обеспеченности по отдельным видам. Сдерживающим фактором на первом этапе также являются ограниченные финансовые ресурсы, вкладываемые в социальную сферу.

Транспорт

На **первую очередь** проекта генерального плана с. Теренкара предусматривается развитие транспортной инфраструктуры в следующем объеме:

- Для временного хранения легкового транспорта организация приобъектных парковок на 40 машино-мест;
- Строительство 1 СТО с общим количеством на 1 пост;
- Строительство улиц в жилой застройке – 5,14 км.

Водоснабжение и водоотведение

Для стабильного водоснабжения и пожаротушения необходимы: реконструкция существующих водопроводных сетей и сооружений, с учетом пожаротушения и перспективного развития, а также строительство новых сооружений и разводящих сетей. В соответствии с перспективным развитием села производительность централизованной системы хозяйственно-питьевого водоснабжения составит – 0,15 тыс. м³ /сут.

Проектом предусматривается, что сточные воды от всей застройки собираются внутриквартальными канализационными коллекторами, далее поступают в главный коллектор и по нему транспортируются на проектируемые очистные сооружения Талгарского района проектной производительностью 175,0 тыс. м³/сут, расположение которых предусматривается в районе Индустриальной зоны «Кайрат» (на расстоянии 2,0 км с западной стороны от границы с. Жалкамыс) (письмо ГУ «Аппарат акима Талгарского района» №65-03-08/410-И от 05.06.2026г.).

Электроснабжение

Для повышения надежности и качества электроснабжения на первом этапе предусматривается реализация следующих мероприятий:

- замена существующих ВЛ 10 кВ на воздушные линии с изолированными проводами типа СИП-3;
- реконструкция существующих ТП и КТПН 10/0,4 кВ;
- установка дополнительных КТП для разгрузки перегруженных трансформаторных пунктов;
- принятие ТП в блочно-модульном исполнении с трансформаторами мощностью 250, 400 и 630 кВА в зависимости от расчётной нагрузки;
- вынос существующих распределительных сетей в утверждённые красные линии, с упорядочением трасс в соответствии с архитектурно-планировочными решениями;
- сохранение действующих сетей, удовлетворяющих эксплуатационным требованиям и не подлежащих сносу.

Теплоснабжение

В соответствии с архитектурно-планировочными решениями, на первую очередь поселок застраивается усадебной застройкой с приусадебными участками в объеме 13,03 тыс. кв. м.

На первую очередь предусматривается снос усадебной застройки в объеме 2,68 тыс. кв. м.

Расчетная тепловая нагрузка вводимой на первую очередь жилой и общественной застройки, с учетом сноса, составит 2,2 Гкал/ч.

На первую очередь проектом предлагается:

- теплоснабжение проектируемой усадебной застройки и общественных зданий малой теплопотребности (магазины, предприятия общественного питания и пр.) осуществить от современных теплогенераторов, работающих на газе, суммарной тепловой мощностью 1,3 Гкал/ч.

- обеспечение нагрузки горячего водоснабжения жилой застройки, суммарной тепловой нагрузкой 0,2 Гкал/ч, осуществляется от электрических и газовых бойлеров различной мощности.

- для теплоснабжения таких общественных зданий как: клуб, детские дошкольные учреждения и школа, предлагается строительство пристроенных АБМК на газе, суммарной тепловой мощностью 1,3 Гкал/ч.

- теплоснабжение существующей общественной и 2-х этажной жилой застройки сохраняется от автономных газовых теплогенераторов.

- теплоснабжение существующей одноэтажной застройки сохраняется от отопительных печей. по мере завершения газификации села, необходима постепенная замена существующих котлов на угле на новые современные теплогенераторы, работающие на газе.

В качестве основного топлива для всех теплоисточников используется природный газ, резервное – дизельное топливо.

Газоснабжение

Охват населения газифицированных природным газом (централизованным газоснабжением) – составляет 4,9%.

Подача природного газа в село производится от магистрального газопровода «Алматы-Байсерке-Талгар» от АГРС «Тонкерис», пропускная способность которой 10 000 нм³/ч, по межпоселковому газопроводу среднего давления. Проектом предусматривается максимальный охват населения системой газоснабжения.

Использование природного газа предполагается следующее:

- малоэтажная застройка – отопление и пищеприготовление.
- общественная застройка – основной вид топлива для котельных.

Расход природного газа составит 7561,6 тыс. м³/год

Слаботочные устройства

В целях качественного и своевременного доступа к сети интернет и связи проектом рекомендуется несколько вариантов развития:

2. Развитие волоконно-оптической связи по технологии GPON, в которых по одному кабелю предоставляются все цифровые услуги:

- Домашний Интернет со скоростью до 1 Гб/сек;
- Цифровое ТВ с поддержкой HD-качества и интерактивными функциями;
- Домашний Телефон;
- Охранная сигнализация;
- Видеонаблюдение.

- И другие услуги.

12. Укрупненный расчет и структура затрат на строительство

Стоимость строительства в городе на период 2025-2050 гг. согласно расчетным объемам по жилищному, культурно-бытовому строительству, инженерному обеспечению, благоустройству, транспортному и другим видам строительства определена в сумме 11766,1 млрд. тенге, в том числе на первую очередь 8194,7 млрд. тенге.

Выполнение объемов жилищного и культурно-бытового строительства, предусмотренных проектом, потребует значительных материальных затрат. Расчет стоимости строительства производился по УСН РК 8.02-04-2024 «Сборники укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения» для Алматинской области, утвержденному приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан (МПС РК) от 27.10.2023 года № 160-нқ (введен в действие с 01.01.2025 года), а также аналогам.

Расчет капитальных вложений носит укрупненный, ориентировочный характер и служит для определения возможностей организации строительной базы.

В таблице 12.2. приводится структура капитальных вложений.

Таблица 12.1.

Структура капитальных вложений (млн. тенге)

Структура капитальных вложений	Всего		в том числе:			
			первая очередь		расчетный срок	
	капвло-жения	% к итогу	капвло-жения	% к итогу	капвло-жения	% к итогу
1	2	3	4	5	6	7
I. Производственное строительство – всего,	5362,5	45,6	4226,8	51,6	1135,7	31,8
в том числе:						
1. Инженерное обеспече-ние и инженерная подго-товка территории – всего,	4586	39,0	3453,8	42,1	1132,2	31,7
в том числе:						
- водоснабжение	2865,5	24,4	2598,2	31,7	267,3	7,5
- водоотведение	291,6	2,5	145,6	1,8	146	4,1
- электроснабжение	122,3	1,0	97,2	1,2	25,1	0,7
- газоснабжение	136,2	1,2	32,2	0,4	104	2,9
- телекоммуникации	53,1	0,5	53,1	0,6	0	0,0
- теплоснабжение	53,3	0,5	33,5	0,4	19,8	0,6
- инженерная подготовка территории и вертикальная планировка	1064	9,0	494	6,0	570	16,0

Продолжение таблицы 12.1.

1	2	3	4	5	6	7
2. Улично-дорожная сеть и сооружения транспорта	776,5	6,6	773	9,4	3,5	0,1
II. Непроизводственное строительство – всего,	6348,65	54,0	3912,98	47,8	2435,67	68,2
в том числе:						

1. Жилищное строительство	1550,6	13,2	343,7	4,2	1206,9	33,8
2. Социально-бытовое строительство	4330,3	36,8	3431,2	41,9	899,1	25,2
3. Благоустройство и озеленение территории	467,75	4,0	138,08	1,7	329,67	9,2
III. Затраты, связанные со сносом – всего,	54,92	0,4	54,92	0,7	0	0,0
Итого (I + II + III)	11766,07	100	8194,7	100	3571,37	100
Резерв 5,0% на первую очередь и 10,0% на расчетный срок	178,6		0		178,6	
Всего по с.Теренкара	11944,7		8194,7		3749,94	

Примечание: * - Показатель менее десятой доли числа

Из общего объема капитальных вложений, определенных генеральным планом, 45,6% предусмотрены на производственное строительство, 54,0% – на непроизводственное строительство и 0,4% - на затраты, связанные со сносом жилых строений и предприятий культурно-бытового обслуживания.

Кроме того, предусмотрен резерв затрат на какие-либо непредвиденные статьи расходов в размере 5,0% на период расчетного срока. Всего для реализаций проектных решений необходимо – 11944,7 млрд. тенге, в том числе на первую очередь 8194,7 млрд. тенге.

Осуществление программы строительства потребует развития материально-технической базы строительства.

При разработке сметной документации в составе проектной, проектно-сметной документации на строительство (возведение новых и (или) изменение (расширение, модернизацию, техническое перевооружение, реконструкцию, капитальный ремонт) существующих объектов (зданий, сооружений и их комплексов, коммуникаций), монтаж (демонтаж) связанного с ними технологического и инженерного оборудования, а также работы, связанными со сносом (демонтажом) существующих зданий и сооружений рекомендуется применять индексы стоимости для строительства, указанные в нормативных документах по ценообразованию и сметам НДЦС РК 8.04-07-2024 Индексы стоимости для строительства.

13. 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	284,1	284,1	284,1
	в том числе:				
1.1.1	жилой и общественной застройки	-//-	121,2	134,1	172,3
	из них:				
1.1.1.1	усадебной (коттеджного типа) с земельным участком при доме (квартире)	-//-	120,8	133,7	171,9
1.1.1.2	блокированной с земельным участком при квартире	-//-	-	-	-
1.1.1.3	застройки малоэтажными многоквартирными жилыми домами	-//-	0,4	0,4	0,4
1.1.1.4	общественной застройки	-//-	1,3	8,2	14,0
1.1.2	промышленной и коммунально-складской застройки	-//-	-	-	-
1.1.3	инженерные и транспортные коммуникации	-//-	-	-	-
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	-//-	5,5	5,5	5,5
	из них:				
1.1.5.1	рек, естественных и искусственных водоемов	-//-	5,1	5,1	5,1
1.1.5.2	водоохраннх зон	-//-	-	-	-

Продолжение таблицы 13.1.

1	2	3	4	5	6
1.1.5.3	гидротехнических сооружений	-//-	-	-	-
1.1.5.4	водохозяйственных сооружений	-//-	0,4	0,4	0,4
1.1.6	сельскохозяйственного использования	-//-	22,0	2,0	2,0
	из них:				
1.1.6.1	сенокосов, пастбищ (для скота личного подворья)	-//-	22,0	2,0	2,0
1.1.7	общего пользования	-//-	24,3	57,2	93,8
	из них:				
1.1.7.1	улиц, дорог, проездов,	-//-	11,2	18,2	41,4
1.1.7.2	водоемов, пляжей, набережных	-//-	5,1	30,1	30,1
1.1.7.3	парков, скверов, бульваров	-//-	0	2,5	6,4
1.1.7.4	другие территориальные объекты общего пользования	-//-	3,2	6,4	15,9
1.1.8	резервные	-//-	119,7	80,6	0
	из них:				
1.1.8.1	для развития селитебных территорий	-//-	51,1	38,2	0
1.1.8.2	для развития промышленно-производственных и коммунальных территорий	-//-	-	-	-
1.1.8.3	для организации рекреационных и иных зон	-//-	68,6	48,4	0
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	-//-	0	2,0	2,0

Продолжение таблицы 13.1.

1	2	3	4	5	6
2	Население				
2.1	Численность населения с учетом подчиненных населенных пунктов, всего	тыс.чел.	тыс.чел.	0,6	1,0
	в том числе:				
2.1.1	собственно, населенный пункт	-//-	-//-	0,6	1,0
2.2	Плотность населения	чел/га	чел/га		
2.3	Показатели миграции населения:	-	-	28	-
2.3.1	прирост	-//-	-//-	80	-
2.3.2	убыль	-//-	-//-	52	-
2.4	Возрастная структура населения:	тыс. чел./%	тыс. чел./%	0,6/100,0	1,0/100,0
2.4.1	дети до 15 лет включительно	-//-	-//-	0,07/11,4	0,11/11,6
2.4.2	население в трудоспособном возрасте	-//-	-//-	0,37/58,8	0,57/57,9
2.4.3	население старше трудоспособного возраста	-//-	-//-	0,08/13,2	0,13/13,5
3	Жилищное строительство				
3.1	Жилищный фонд, всего	тыс.м ² общей площади	14,40	24,75	70,50
	в том числе:				
3.1.1	в многоквартирных домах	-//-	4,5	4,5	4,5
3.1.2	в домах усадебного типа (ИЖС)	-//-	9,9	20,25	66,0
3.2	Сохраняемый жилищный фонд, всего		-	11,72	24,75
3.3	Распределение жилищного фонда по этажности:	-//-	-	11,72	24,75
	в том числе:				
3.3.1	малоэтажный	-//-	-	11,72	24,75
	из них в застройке:	-//-			
3.3.1.1	усадебной (коттеджного типа) с земельным участком при доме (квартире) (ИЖС)	-//-	-	7,22	20,25
3.3.1.2	блокированной с земельным участком при квартире	-//-	-	-	
3.3.1.3	1-3 этажный без земельного участка	-//-	-	4,5	4,5

Продолжение таблицы 13.1.

1	2	3	4	5	6
3.3.2	среднеэтажный (4-5 этажный) многоквартирный	-//-	-	-	
3.4	Структура нового жилищного строительства по этажности	тыс. кв. м общей площади	-	13,03	45,75
	в том числе:				
3.4.1	малоэтажный	-//-	-	13,03	45,75
	из них:				
3.4.1.1	усадебной (коттеджного типа) с земельным участком при доме (квартире)	-//-	-	13,03	45,75
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.	22,5	25,0	30,0
4	Объекты социального и культурно- бытового обслуживания				
4.1	Детские дошкольные организации	место	40	130	220
4.1.1	новое строительство	мест	-	90	90
4.2	Общеобразовательные организации	ученических мест	-	600	600
4.2.1	новое строительство	ученических мест	-	600	-
4.3	Медицинские организации	объект	1	1	2
4.4	Учреждения клубного типа	место	-	-	4087,0
4.5	Физкультурно-спортивные сооружения- человек/площадки	Ед/га	-	0,9	1,8
4.6	Предприятия торговли всего/на 1000 человек	м ² торговой площади	300/500,0	450/450,0	660/286,9
4.7	Предприятия общественного питания, всего/на 1000 человек	посадочное место	-	7/7,0	15/6,5
4.8	Предприятия бытового обслуживания, всего/на 1000 чел.	рабочих мест	-	40/40,0	88/38,3

Продолжение таблицы 13.1.

1	2	3	4	5	6
5	Транспортное обеспечение				
5.1	Протяженность дорог и улиц, всего	км	23,60	28,74	28,74
	в том числе:				
5.1.1	поселковые дороги	-//-	0,10	0,10	0,10
5.1.2	улица в жилой застройке	-//-	23,50	28,64	28,64
5.1.2.1	основная	-//-	5,15	5,85	5,85
5.1.2.2	второстепенная (переулок)	-//-	18,35	22,79	22,79
6	Инженерное оборудование и благоустройство				
6.1	Водоснабжение				
6.1.1	Суммарное потребление, всего	тыс.м ³ /сут.	0,0922	0,1511	0,3498
	В том числе:				
6.1.1.1	на хозяйственно-питьевые нужды	-//-	0,0836	0,1426	0,3384
6.1.1.2	на производственные нужды	-//-	0,0086	0,0085	0,0114
6.1.2	Водопотребление в среднем на 1 человека	л/сут.	144	152,6	148,8
6.1.2.1	в том числе: на хозяйственно-питьевые нужды	-//-	130	120	120
6.1.3	Используемые источники водоснабжения:				
6.1.3.1	подземные водозаборы	-//-	0,43	0,43	0,43
6.1.3.2	водозабор из поверхностных источников		-	-	-
6.1.4	Протяженность сетей	км	8,3		
6.2	Водоотведение				
6.2.1	Общее поступление сточных вод, всего	тыс. м ³ /сут.	-	0,1250	0,2965
	В том числе:				
6.2.1.1	бытовая канализация	-//-	-	0,1250	0,2965
6.2.1.2	производственная канализация	-//-	-	-	-
6.2.2	Водоотведение в среднем на 1 человека	л/сут.	-	126,2	126,2
6.2.3	Протяженность сетей	км	-		
6.3	Электроснабжение:				
6.3.1	Суммарная электрическая нагрузка	кВт	+	1062,01	1809,29
6.3.2	Суммарное потребление электроэнергии	кВт час/год	+	3 039 820	5 177 650

	в том числе:				
--	--------------	--	--	--	--

Продолжение таблицы 13.1.

1	2	3	4	5	6
6.3.2.1	на коммунально-бытовые нужды	-//-	+	3 039 820	5 177 650
6.3.2.2	на производственные нужды	-//-	+	-	-
6.3.3	Протяженность сетей	км			
6.4	Теплоснабжение				
6.4.1	Общий расход тепла	Гкал/ч	2,10	4,26	8,61
6.4.2	Потребление на отопление, всего	МВт	2,23	4,37	8,61
	в том числе:				
6.4.2.1	жилая застройка	-//-	2,23	4,37	8,61
6.4.2.2	на коммунально-бытовые нужды	-//-	2,23	4,37	8,61
6.4.2.3	на производственные нужды	-//-	-	-	-
6.4.3	Потребление на горячее водоснабжение, всего	-//-	0,65	1,19	2,0
	в том числе:				
6.4.3.1	Жилая застройка	-//-			
6.4.3.2	на коммунально-бытовые нужды	-//-	0,20	0,58	1,38
6.4.3.3	на производственные нужды	-//-			
6.4.4	Протяженность сетей	км			
6.5	Газоснабжение				
6.5.1	Годовой расход природного газа	тыс.м ³ /год	1809,2	7561,6	15527,8
6.5.2	Потребление природного газа, всего	млн. м ³ /год	1,8092	7,5616	15,5278
	в том числе:				
6.5.2.1	на коммунально-бытовые нужды	-//-	0,193	5,4066	12,8338
6.5.2.2	на производственные нужды	-//-	1,6162	2,1550	2,6940
6.5.3	Потребление сжиженного газа, всего	тонн/год	-	-	-
	в том числе:				
6.5.3.1	на коммунально-бытовые нужды	-//-	-	-	-
6.5.3.2	на производственные нужды	-//-	-	-	-
6.5.4	Протяженность сетей	км			
6.6	Телефонизация				
6.6.1	Установленное количество телефонных номеров	тыс. единиц	+	0,2	0,6

Продолжение таблицы 13.1.

1	2	3	4	5	6
7	Инженерная подготовка территории				
7.1.	Организация поверхностного стока				
7.1.1.	Общая протяженность ливневой канализации	км	-	5,45	12,65
	в числе				
7.1.2.	Напорный коллектор ливневой канализации	км	-	0,65	0,65
7.1.3.	Самотечный коллектор ливневой канализации	км	-	4,8	12,0
7.1.4	Локальные очистные сооружения	ед	-	1,0	1,0
7.1.5.	Насосные станции перекачки ливневых вод	ед	-	1,0	1,0
7.1.6	Дюкерный переход	ед	-	1,0	2,0
7.2.	Организация полива зеленых насаждений				
7.2.1.	Напорный поливочный трубопровод	км	-	0,062	0,062
7.2.2.	Магистральный поливочный трубопровод	км	-	6,3	15,9
7.2.3	Резервуары поливочного водоснабжения	ед	-	1,0	1,0
7.2.4	Насосные станции перекачки ливневых вод	ед	-	1,0	1,0
7.3.	Берегоукрепление и благоустройство русла рек				
7.3.1.	Расчистка спрямление русла рек	км	-	2,45	3,65
7.3.2.	Крепление откосов реки георешеткой	км	-	1,25	1,1
7.3.3.	Реконструкция водопропускных труб	ед	-	1,0	3,0
7.3.4.	Осушение пруда, заболоченностей	га	-	-	3,5
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			

Примечание – графа расчетный срок является показателем итоговых значений

14. Перечень нормативно-технической документации и использованной литературы

1	Земельный Кодекс РК от 20 июня 2003 года № 442 (с <u>изменениями и дополнениями по состоянию на 27.08.2025 г.</u>)
2	Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI (<u>изменениями и дополнениями по состоянию на 13.08.2025 г.</u>)
3	Водный кодекс Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII (с <u>изменениями и дополнениями по состоянию на 15.09.2025 г.</u>)
4	Кодекс РК от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с <u>изменениями и дополнениями по состоянию на 14.09.2025 г.</u>)
5	Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 31.08.2025 г.)
6	Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите» (с <u>изменениями и дополнениями по состоянию на 31.08.2025 г.</u>)
7	Закон Республики Казахстан от 17.07.2001 года № 245-II «Об автомобильных дорогах» статья 7 глава 2 (с <u>изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2025 г.</u>)
8	Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006. №175-III «Об особо охраняемых природных территориях» (с <u>изменениями и дополнениями по состоянию на 27.08.2025 г.</u>)
9	Закон Республики Казахстан от 3 июля 2002 г. № 331-II «О защите растений» (с <u>изменениями и дополнениями по состоянию на 08.06.2024 г.</u>)
10	Закон Республики Казахстан от 13 января 2012 года № 541-IV «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» (с <u>изменениями и дополнениями по состоянию на 29.07.2025 г.</u>)
11	СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов (с <u>изменениями и дополнениями по состоянию на 30.04.2025 г.</u>)
12	СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» (с <u>изменениями и дополнениями по состоянию на 02.06.2025 г.</u>)
13	СН РК 3.01-00-2011 Инструкция о порядке разработки, согласования и утверждения градостроительных проектов в Республике Казахстан. Астана, 2011 г. (с <u>изменениями и дополнениями по состоянию на 28.08.2017 г.</u>)
14	СН РК 3.01-02-2012 Планировка и застройка районов индивидуального жилищного строительства
15	СП РК 3.01-102-2012 Планировка и застройка районов индивидуального жилищного строительства
16	СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология (с <u>изменениями от 13.05.2025 г.</u>)
17	СП РК 3.02-141-2014 Проектирование и содержание кладбищ
18	СН РК 2.03-02-2012 Инженерная защита в зонах затопления и подтопления.
19	СП РК 2.03-102-2012 Инженерная защита в зонах затопления и подтопления.
20	СН РК 2.03-01-2001 Геофизика опасных природных воздействий Астана, 2002 г.
21	СН РК 3.02-03-2012 «Государственное социальное жилище»
22	СП РК 3.02-103-2012 «Государственное социальное жилище» (с <u>изменениями от 08.06.2022 г.</u>)
23	СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических зонах» (с <u>изменениями и дополнениями по состоянию на 12.08.2025 г.</u>)
24	СП РК 3.01-01-2008 Методические указания по разработке проектов планировки частей городов и других населенных пунктов. Астана, 2009 г.
25	СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги» (с <u>изменениями от 02.09.2025 г.</u>)
26	СП РК 3.03-101-2013 Автомобильные дороги (с <u>изменениями и дополнениями от 02.09.2025 г.</u>)

	г.)
27	СП РК 1.02-102-2014 «Инженерно-геологические изыскания для строительства»
28	СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»
29	СН РК 4.01-03-2011* «Водоотведение. Наружные сети и сооружения (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.12.2021 г.)
30	СН РК 4.04-04-2023 «Наружное электрическое освещение городов, Поселков и Сельских населенных пунктов
31	СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы (с <u>изменениями</u> по состоянию на 20.06.2025 г.)
32	МСН 4.02-02-2004 Тепловые сети (с изменениями по состоянию на 12.03.2013 г.)
33	СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (с <u>изменениями</u> по состоянию на 13.06.2017 г.)
34	СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» (с <u>изменениями</u> от 18.02.2025 г.)
35	СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» » (с <u>изменениями</u> по состоянию на 18.02.2025 г.)
36	СП РК 2.02-105-2014. Проектирование объектов органов противопожарной службы» (с <u>изменениями и дополнениями</u> по состоянию на 12.03.2025 г.)
37	СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (с <u>изменениями</u> от 24.10.2023 г.);
38	СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
39	СН РК 2.03-03-2014 Защитные сооружения Гражданской обороны. (с <u>изменениями</u> от 16.05.2025 г.)
40	СП РК 2.04-101-2014 Защитные сооружения Гражданской обороны. (с <u>изменениями</u> от 16.05.2025 г.)
41	СНиП 2.01.51-90 Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны
42	СН РК 3.05-01-2013 «Магистральные трубопроводы(с <u>изменениями и дополнениями</u> от 20.06.2025 г.)
43	СП РК 3.05-101-2013 «Магистральные трубопроводы» (с <u>изменениями и дополнениями</u> от 20.06.2025 г.)
44	СП РК 4.04-103-2013 «Правила расчета электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности»
45	СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения» (с <u>изменениями и дополнениями</u> по состоянию на 27.11.2018 г.)
46	СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения» (с <u>изменениями дополнениями</u> по состоянию на 29.05.2025 г.)
47	СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума»
48	МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума»
49	СН РК 1.04-15-2013 «Полигоны для твердых бытовых отходов». (с <u>изменениями</u> от 20.12.2019 г.)
50	СП РК 3.02-110-2012 Дошкольные объекты образования (с <u>изменениями и дополнениями</u> по состоянию на 29.05.2025 г.)
51	СП РК 3.02-111-2012 Общеобразовательные организации (с <u>изменениями и дополнениями</u> по состоянию на 29.05.2025 г.)
52	СН РК 3.02-13-2014 Лечебно-профилактические учреждения (с <u>изменениями и дополнениями</u> по состоянию на 12.12.2024 г.)
53	СП РК 3.02-118-2013 Закрытые спортивные залы(с <u>изменениями и дополнениями</u> по состоянию на 24 10.2023 г.)
54	СП 264.1325800.2016 «Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного

	хозяйства. Актуализированная редакция СНиП 2.01.53-84».
55	РДС РК 3.01-01-2002 «Порядок и правила разработки, согласования и утверждения планов градостроительного зонирования»
56	РДС РК 3.01-05-2001 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения»
57	РДС РК 4.04-191-2002 «Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей»
58	РНД 01.01.03-94 Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан
59	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
60	Национальный стандарт Республики Казахстан (СТ РК 2476-2021 «Дороги автомобильные общего пользования. Требования к объектам придорожного сервиса», Астана 2015г.)
61	Указ Президента РК от 6 апреля 2007 года № 310 «О дальнейших мерах по реализации Стратегии развития Казахстана до 2030 года» (с изменениями от 19.05.2009 г.)
62	Указ Президента РК от 30 мая 2013 года № 577 «О Концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике» (с изменениями от 10.06.2024 г.)
63	Постановление Правительства Республики Казахстан от 6 мая 2021 года № 305 «Об утверждении требований к организации антитеррористической защиты объектов, уязвимых в террористическом отношении» (с изменениями от 09.08.2024 г.)
64	Постановление Правительства Республики Казахстан от 7 октября 2011 года № 1151 «Некоторые вопросы объектов, подлежащих государственной охране» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.03.2023 г.);
65	Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-133/2020 «Об утверждении государственного норматива сети организаций здравоохранения» (с изменениями от 30.06.2022 г.)
66	Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.09.2025 г.)
67	Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (с изменениями и дополнениями от 05.05.2025 г.)".
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» (с изменениями по состоянию на 22.04.2023 г.)
69	Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан 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» (с изменениями по состоянию на 04.05.2024 г.)
70	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» (с изменениями по состоянию на 01.09.2025 г.)
71	Приказ Министра здравоохранения РК 19 августа 2021 года № ҚР ДСМ-81 «Об утверждении Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к кладбищам и объектам похоронного назначения» (с изменениями и дополнениями от 05.05.2025 г.)

72	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» <i>(с изменениями от 05.05.2025 г.)</i>
73	Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июля 2022 года № ҚР ДСМ-67 об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения» <i>(с изменениями от 05.05.2025 г.)</i>
74	Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостикам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» <i>(с изменениями от 05.05.2025 г.)</i>
75	Приказ Министра национальной экономики РК от 20 июля 2015 года № 546 «Об утверждении Правил приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов»
76	Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 ноября 2015 года № 706 «Об утверждении Правил проведения комплексной градостроительной экспертизы градостроительных проектов всех уровней» <i>(с изменениями и дополнениями по состоянию на 28.07.2024г.)</i>
77	Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230 «Об утверждении Правил устройства электроустановок» <i>(с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.02.2025 г.)</i>
78	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» <i>(с изменениями от 06.01.2025 г.)</i>
79	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» <i>(с изменениями от 06.01.2025 г.)</i>
80	Приказ Министра чрезвычайных ситуаций Республики Казахстан 17 августа 2021 года № 405 (Приложение 3) об утверждении Технических регламентов "Общие требования к пожарной безопасности" <i>(с изменениями по состоянию на 23.05.2025 г.)</i>
81	Технические указания по проектированию водоохраных зон и полос поверхностных водных объектов утвержденные Приказом Председателя Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК от 21 февраля 2006 года № 33 (с изменениями от 11.11.2011 г.)
82	Приказ Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 9 июня 2025 года № 120-НҚ «Об утверждении Правил установления границ водоохраных зон и полос»
83	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;
84	Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 28 декабря 2021 года № 508 «Об утверждении правил управления коммунальными отходами» <i>(с изменениями от 19.11.2023 г.)</i>
85	Приказ Министра по ЧС Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55 «Об утверждении Правил пожарной безопасности» <i>(с изменениями от 02.09.2025 г.)</i>
86	Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года № 732 «Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны» <i>(с изменениями от 05.09.2025 г.)</i>
87	Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 6 марта 2015 года № 190 «Об

	утверждении Правил организации и ведения мероприятий гражданской обороны» (с <i>изменениями и дополнениями по состоянию на 06.09.2025 г.</i>);
88	Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 2 июля 2020 года № 494 «Об утверждении Правил информирования, пропаганды знаний, обучения населения и специалистов в сфере гражданской защиты» (с <i>изменениями от 02.09.2025 г.</i>);
89	Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 26 декабря 2014 года № 945 «Об утверждении Правил организации системы оповещения гражданской защиты и оповещения населения, государственных органов при чрезвычайных ситуациях в мирное и военное время» (с <i>изменениями по состоянию на 02.09.2025 г.</i>)
90	Приказ Министра Индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 30 сентября 2020 года № 505 об утверждении «Правил разработки, согласования и утверждения градостроительных проектов (проектов детальной планировки и проектов застройки)» (с <i>изменениями и дополнениями по состоянию на 04.08.2025 г.</i>)
91	Постановление Правительства Республики Казахстан от 12 мая 2011 года № 504 «Правила выдачи разрешений на осуществление деятельности, которая может представлять угрозу безопасности полетов воздушных судов» (с <i>изменениями и дополнениями по состоянию на 29.05.2023 г.</i>)
92	Приказа Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года № 86 «Об утверждении Правил определения охранной зоны, зоны регулирования застройки и зоны охраняемого природного ландшафта памятника истории и культуры и режима их использования»
93	Постановление акимата Алматинской области от 16 августа 2024 года № 258 «Об утверждении государственного списка памятников истории и культуры местного значения Алматинской области».
94	УСН РК 8.02-04-2024 Сборник укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непромышленного назначения. (Алматинская область)
95	Номенклатура Видов Экономической Деятельности (ОКЭД 5-ти значный). Астана. Агентство Республики Казахстан по статистике, № 67 от 20 мая 2008 г
96	Численность населения Республики Казахстан по областям, городам и районам на 1 января 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024 годы. Демография. Департамент Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан
97	Итоги Национальной переписи населения 2021 года в Республике Казахстан. Том 1. Астана 2023. Департамент Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан
98	Справочник проектировщика. Градостроительство. Москва. Стройиздат, 1978
99	Справочник проектировщика. Районная планировка. Москва. Стройиздат, 1986 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ